

**Heinrich Helmut Gäde**

**Die  
Kulturpflanzenbank  
Gatersleben**

**Geschichte und Entwicklung**

**Ruth Gerig Verlag**





# INHALTSVERZEICHNIS

Geleitwort.....	1
<b>TEIL I (KAPITEL 1 - 3) - RAHMENDARSTELLUNGEN</b>	
<b>1 EINFÜHRUNG UND BEGRIFFLICHE VORBEMERKUNGEN.....</b>	<b>3</b>
1.1 Anliegen und Ziele.....	3
1.2 Anmerkungen zur Gliederung.....	4
1.3 Begriffsdefinitionen und -erläuterungen.....	5
1.3.1 Sortimente - Genbank - Kulturpflanzenbank.....	5
1.3.2 Pflanzengenetische Ressourcen (PGR).....	6
1.3.3 Taxonomie - Taxation.....	7
1.3.4 Der taxonomische Begriff <i>Sippe</i> .....	8
1.3.5 Generosion.....	8
1.3.6 Genpool und Genfonds.....	9
1.3.7 Genzentrum oder Mannigfaltigkeitsregion.....	10
1.3.8 Breeders rights : farmers rights - Züchterrechte : Landwirte-Privilegien	10
1.3.9 Die Begriffe <i>ex-situ</i> , <i>in-situ</i> , <i>in-vitro</i> (lat.) und <i>on-farm</i> (engl.).....	11
1.3.10 Evaluierung.....	12
1.3.11 Internes Kulturpflanzenbank - <i>Management</i> .....	12
1.3.12 Kybernetisches Kreislaufprinzip.....	12
1.3.13 Dualismus - Dualitätsprinzip.....	13
1.3.14 Paradigma.....	14
1.4 Abkürzungen.....	14
1.5 Gaterslebener Schrifttum zum Begriffswesen.....	16
<b>2 HISTORISCHER EXKURS IN DIE NEUE WISSENSCHAFTSDISZIPLIN</b> <b>'PFLANZLICHE RESSOURCENKUNDE' IN DEUTSCHLAND.....</b>	<b>18</b>
2.1 Kurzer Umriß der Pflanzlichen Ressourcenkunde.....	18
2.2 Beweggründe und Leitlinien für das Entstehen und Wirksamwerden der neuen Wissenschaftsdisziplin sowie eines deutschen Institutes für Kulturpflanzenforschung.....	20
2.2.1 Erste Leitlinie der Pflanzlichen Ressourcenkunde.....	21
2.2.2 Zweite Leitlinie der Pflanzlichen Ressourcenkunde.....	22
2.2.3 Dritte Leitlinie der Pflanzlichen Ressourcenkunde.....	22
2.2.4 Die Institutionalisierung durch die Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft.....	23
2.2.5 Das Institut für Kulturpflanzenforschung in Gatersleben.....	25
2.2.6 Das Zentralinstitut für Genetik und Kulturpflanzenforschung.....	26
2.2.7 Das Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung.....	27
2.3 Wandel und Beständigkeit der Ressourcenkunde im Gebiet der SBZ/DDR - 1945-1990.....	29
2.4 Entwicklung der Ressourcenkunde in den Trizonen/der Bundesrepublik - 1945-1990.....	33
2.5 Anmerkungen zur Ressourcenkunde im vereinigten Deutschland seit 1990.....	38
2.6 Lebenswerk und Vermächtnis deutscher Kulturpflanzenforscher - Kurzbiographien bedeutender Persönlichkeiten des Fachgebietes.....	45

2.6.1 Die Vorläufer der Pflanzlichen Ressourcenkunde im 19. Jahrhundert in Deutschland.....	45
2.6.2 Die Schöpfer ideengeschichtlicher Grundlagen der Pflanzlichen Ressourcenkunde um die Jahrhundertwende und in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts.....	47
2.6.3 Pflanzengenetiker und Kulturpflanzenforscher aus der ERWIN-BAUR-Schule.....	65
2.6.4 Weitere Pflanzenzüchter und Kulturpflanzenforscher im 20. Jahrhundert.....	73
2.6.5 Acker- und Pflanzenbauer als Kulturpflanzenforscher im 20. Jahrhundert.....	87
2.6.6 Kulturpflanzenforscher und Kulturpflanzenbank-(Genbank)-Einrichter.....	95
2.7 Schrifttum zum historischen Exkurs.....	107
2.8 Zusammenfassung.....	111
<b>3 STANDORTBESCHREIBUNG UND ANMERKUNGEN ZUR INFRASTRUKTUR VON GATERSLEBEN.....</b>	<b>112</b>
3.1 Geschichte des Dorfes Gatersleben und die Ortswahl des KWI.....	112
3.2 Äußere und innere Verkehrslage.....	115
3.3 Boden- und Klimabedingungen.....	116
3.4 Gebäudebestand, materiell-technische und finanzielle Ausstattung.....	117
3.5 Personelle Entwicklung und Kooperationsbeziehungen.....	121
3.6 Zur gegenwärtigen Integration der Kulturpflanzenbank in das IPK.....	126
3.7 Zusammenfassung.....	127
<b>TEIL II (KAPITEL 4 - 8) GESCHICHTE DER KULTURPFLANZENBANK</b>	
<b>4 WERDEN UND WACHSEN DER GATERSLEBENER SORTIMENTE.....</b>	<b>129</b>
4.1 Struktur der Sortimente und zeitliche Entstehungsphasen.....	129
4.2 Sammeltätigkeit im Weltmaßstab.....	132
4.3 Weitere Quellen des Sortimentszuwachses.....	137
4.4 Schrifttum zum Entstehen der Sortimente.....	140
4.5 Zusammenfassung.....	145
<b>5 GRUNDZÜGE UND ERGEBNISSE DER KLASSISCHEN SORTIMENTSERHALTUNG.....</b>	<b>146</b>
5.1 Grundzüge des Kulturpflanzenbank-Managements.....	146
5.2 Ergebnisse der klassischen Sortimentserhaltung in fünf Jahrzehnten.....	147
5.3 Historiographie der Versuchsfeldbewirtschaftung und -Fruchtfolgen.....	152
5.3.1 Bewirtschaftung des Gaterslebener Versuchsfeldes und Fruchtfolgen bis 1969.....	152
5.3.2 Bewirtschaftung des Gaterslebener Versuchsfeldes und Fruchtfolgen von 1970 bis 1989.....	154
5.3.3 Bewirtschaftung des Versuchsfeldes und Fruchtfolgegestaltung nach der <i>Wende</i> ab 1990.....	156

5.4 Erhaltungsmaßnahmen durch die Ressourcen-Lagerung.....	159
5.5 Die klassischen Referenzsammlungen in Gatersleben .....	163
5.6 Schrifttum zur Ressourcen-Erhaltung.....	163
5.7 Zusammenfassung.....	166
<b>6 CHARAKTERISIERUNG UND EVALUIERUNG IN FÜNF JAHRZEHNEN.....</b>	<b>167</b>
6.1 Zur Methodik der Genfonds- und Genpool-Analyse .....	167
6.2 Zum Schrifttum der Charakterisierung und Evaluierung.....	168
6.2.1 Arbeiten zur Taxonomie und Evolution - nach Fruchtarten(gruppen).....	169
6.2.2 Arbeiten zur Kulturpflanzengeographie und Ethnobotanik (nach Ländern).....	177
6.2.3 Arbeiten zur weiteren Evaluierung des Gaterslebener Genfonds nach Fruchtarten(gruppen).....	179
6.3 Zusammenfassung.....	186
<b>7 HISTORISCHER ABRISß ZUR DOKUMENTATION UND INFORMATION.....</b>	<b>187</b>
7.1 Grundsätzliche Fragen der Ordnung und Sicherheit.....	187
7.2 Die traditionellen Formen der Sortiments- bzw. Kulturpflanzenbank-Dokumentation.....	189
7.3 Die Entwicklung der EDV-gestützten Dokumentationssysteme im internen Management.....	195
7.4 Anmerkungen zum Dokumentationsablauf im externen Management .....	203
7.5 Zum Problem der 'orgware' in der Kulturpflanzenbank Gatersleben.....	207
7.6 Schrifttum zur Dokumentation.....	208
7.7 Zusammenfassung.....	210
<b>8 NUTZUNG UND NUTZEN EINER KULTURPFLANZENBANK.....</b>	<b>211</b>
8.1 Nutzung und Nutzen der Sortimente in der Kulturpflanzenforschung .....	212
8.2 Nutzung und Nutzen in der Züchtungsforschung und Züchtungspraxis .....	213
8.3 Nutzen des Ressourcen-Herkunftswertes und die Gesamtbereitstellung von PGR aus der Kulturpflanzen-Bank Gatersleben.....	219
8.4 Nutzung und Nutzen im Bildungswesen .....	225
8.5 Nutzung und Nutzen in der Landeskultur, Ökologie und Landschaftsgestaltung .....	226
8.6 Nutzung und Nutzen unter internationalen Aspekten .....	227
8.7 Nutzung und Nutzen unter nationalen und politischen Aspekten.....	228
8.8 Zusammenfassung.....	229

## TEIL III (KAPITEL 9 - 12)

## FAZIT

## [ MODELLE + LITERATUR ]

<b>9 WANDEL NACH DER POLITISCHEN WENDE (1990) IN DEUTSCHLAND ?.....</b>	<b>231</b>
9.1 Vorbemerkungen .....	231
9.2 Die Paradigmenwechsel in der Ressourcenkunde.....	231
9.3 Verknüpfung von Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft.....	251
9.4 Zusammenfassung.....	254
<b>10 BESTÄNDIGKEIT DER AUFGABEN EINER KULTURPFLANZENBANK !.....</b>	<b>255</b>
10.1 Zur Hauptaufgabe: Strukturkonkrete Leitung, Planung und Abrechnung.....	256
10.2 Sammlung, Samentausch und Sortenwesen - Quellen des Genfonds.....	257
10.3 Reproduktion - Grundlage zur Erhaltung der Diversität, Disponibilität.....	258
10.4 Charakterisierung, Evaluierung, Archivierung - Bausteine für Anwendung und Nutzen.....	260
10.5 Lagerung - Grundlage für die Bewahrung eines Erbes der Menschheit.....	261
10.6 Dokumentation und Information - Spiegelbild der Evolution und Innovation.....	262
10.7 Taxation und Bereitstellung pflanzengenetischer Ressourcen.....	263
10.8 Zusammenfassung.....	265
<b>11 MODELL DER INTEGRIERTEN KULTURPFLANZENBANK .....</b>	<b>266</b>
11.1 Modell - Arbeitsweise und Funktion - einer Integrierten Kulturpflanzenbank.....	267
11.2 Modell - vertikale und horizontale Struktur - in Deutschland .....	272
11.3 Verflechtungen der Biodiversität und biologisch-dynamischen Landnutzungspraxis .....	278
11.4 Strategien zur Genfonds-Erhaltung und Genpool-Analyse .....	286
11.5 Zur künftigen Taxation von Naturressourcen.....	289
11.6 Zusammenfassung.....	297
<b>12 PFLANZLICHE RESSOURCENKUNDE IN DEUTSCHLAND UND KULTURPFLANZENBANK GATERSLEBEN IM ZUSAMMENFASSENDEN ÜBERBLICK .....</b>	<b>298</b>
<b>13 ANHANG: LITERATURHINWEISE .....</b>	<b>308</b>
<b>14 ANLAGE : AUTOBIOGRAPHISCHE SKIZZE - VITA DES CHRONISTEN .....</b>	<b>357</b>
<b>15 VERZEICHNIS DER ABBILDUNGEN .....</b>	<b>365</b>

## Geleitwort

Auf der Suche nach Möglichkeiten, Samen von gefährdeten Wildpflanzen im Zusammenhang mit meiner 1976 gegründeten „Stiftung zum Schutz gefährdeter Pflanzen“ in einer Samenbank zu deponieren, besuchte ich vor über 20 Jahren Herrn Professor Dr. Manfred Dambroth, den Leiter der Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode (FAL), an der einzigen Institution, von der ich wußte, daß dort Nutzpflanzensamen von Getreide bis Gemüse tiefgekühlt lagerten.

Dort hörte ich zum ersten Mal von Gatersleben, erfuhr auch, daß bis 1961 eine Verbindung zwischen der alten, erfahrenen Samenbank Gatersleben und der erst nach Kriegsende gegründeten Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode (FAL) bestanden habe. Meine Idee, eine Samenbank für gefährdete Wildpflanzen einzurichten, blieb in den Anfängen stecken. Nur mit ehrenamtlicher Arbeit, ohne finanzielle Hilfe, ist solche Samenbank nicht aufzubauen. Mein Wunsch, die Kulturpflanzenbank in Gatersleben zu besuchen, wurde in den folgenden Jahren immer größer, vor allem, weil ich später bei vielen Besuchen in Botanischen Gärten in Deutschland immer wieder erfuhr, daß das Saatgut für die Nutzpflanzenabteilung zum großen Teil aus Gatersleben gekommen war.

Als ich mit der Arbeit an einem Buch über die Botanischen Gärten in Deutschland begann, war mir klar, daß Gatersleben ein Kapitel gewidmet werden mußte, denn diese Samenbank hat vielen Botanischen Gärten nach dem Kriege und später geholfen, ihre Nutzpflanzenabteilungen auf- und auszubauen - zum Teil auch mit alten Landsorten, die man sonst kaum noch finden kann. Mitte der 90er Jahre kam ich endlich nach Gatersleben und begriff schnell, daß ich von der langen, interessanten Geschichte Gaterslebens und von den vielfältigen Forschungsaufgaben nur den winzigen Ausschnitt kannte, der für die Botanischen Gärten wichtig war.

Das hier vorliegende Buch von Herrn Dr. Helmut Gäde „Die Kulturpflanzenbank Gatersleben - Geschichte und Entwicklung“ gibt mir und zugleich vielen anderen Interessierten ein umfassendes Bild dieses nun schon über 50 Jahre alten Institutes für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung. Von einem Vorläufer in den 20er Jahren dieses Jahrhunderts, dem Institut für Züchtungsforschung, und von seinem Gründer Erwin Baur wird berichtet, auch von der Gründung des Institutes für Kulturpflanzenforschung im Jahre 1943 durch die Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft (heute Max-Planck-Gesellschaft). Die Verbindung des ersten Direktors Hans Stubbe mit dem russischen Kulturpflanzenforscher N.I. Vavilov, die den Neubeginn nach dem Krieg erleichterte, wird dargestellt. Es geht aber auch um den notwendigen Erhalt alter Kulturpflanzen und um zukünftige Entwicklungen in der Kulturpflanzenforschung.

Ich wünsche diesem Buch weite Verbreitung, weil es ein wichtiger Beitrag zur naturwissenschaftlichen Kulturgeschichte ist, weil es einen Ausblick auf nötige Kulturpflanzenforschungen in der Zukunft bietet, aber nicht zuletzt auch, weil es dokumentiert, wie trotz der Gegnerschaft während des Krieges und der unmittelbaren Nachkriegszeit Naturwissenschaftler auf ihrem Arbeitsgebiet zusammengearbeitet haben.

Loki Schmidt  
(Stiftung zum Schutz gefährdeter Pflanzen)



(c) Ruth Gerig Verlag 1998.

Goldstr. 12/13, D-06484 Quedlinburg, Tel. 03946 / 915-967, Telefax 03946 / 915-968.

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, auch auszugsweise, nur nach vorheriger schriftlicher Genehmigung durch Verlag und Autor. Das Werk wurde gedruckt mit Unterstützung des Förderungs- und Beihilfefonds Wissenschaft der VG Wort. Außerdem wurde die Herausgabe gefördert von der Norddeutschen Landesbank, Girozentrale (Nord/LB).

ISBN 3-928275-82-8

Teil I (Kapitel 1 - 3)

**Rahmendarstellungen**

***Einführung & Begriffliches***

***Exkurs in die Pflanzliche Ressourcenkunde***

***Standortbeschreibung von Gatersleben***





## 1 Einführung und begriffliche Vorbemerkungen

### 1.1 Anliegen und Ziele

Jede Wissenschaft baut auf Traditionen und Forschungsleistungen der Vergangenheit auf. Die historische Betrachtungsweise kann als Schlüssel zum Erkennen der zukünftigen Entwicklung genutzt werden. Das trifft auch für die Kulturpflanzenforschung zu, die sich erst im Verlauf des 20. Jahrhunderts zu einer eigenständigen Wissenschaftsdisziplin entwickelt hat. Die in ihr verankerte *Pflanzliche Ressourcenkunde* wird in der vorliegenden Schrift komplex dargestellt. In Verbindung damit ist eine historiographische Würdigung des mitteleuropäischen Zentrums der Kulturpflanzenforschung in Gatersleben/Sachsen-Anhalt vorzunehmen.

Das letzte Jahrzehnt dieses ereignisreichen Jahrhunderts gibt den Anlaß, Bilanz zu ziehen, eine Chronik zu schreiben und aufzuzeigen, wie Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft in einer Traditionslinie verbunden sind. Der Erhaltung von Naturressourcen ist weltweit immer größere Bedeutung beizumessen. Das Wachsen der Bevölkerung auf dem Planeten Erde ist so groß, daß die Ernährungs- und Rohstoffbasis zunehmend knapper wird. Es sind Strategien erforderlich, die - unabhängig von politischen Systemen und Machtkonstellationen - eine naturwissenschaftlich fundierte Grundlage zum Überleben der Menschen auf allen Kontinenten schaffen.

Nachdem bedeutende Naturwissenschaftler, wie der Pflanzengeograph ALEXANDER v. HUMBOLDT (1769-1859), der Biologe CHARLES DARWIN (1809-1882), der Kulturpflanzenforscher NIKOLAI I. VAVILOV (1877-1943) u.v.a., den „Lebenswissenschaften“ in ihren jeweiligen Schaffensperioden bereits nachhaltige Impulse gegeben haben, hat in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts eine neue Phase der Besinnung eingesetzt.

Als Ergebnis zweier verheerender Weltkriege (1914-1918 und 1939-1945), die in Europa und Ostasien ihren Ausgang nahmen und dort auch der Menschheit den größten Schaden zufügten, wurde sowohl das weltumspannende Kolonialsystem der Europäer abgeschafft als auch ein Rüstungswahnsinn gezügelt, der im sog. Zeitalter der wissenschaftlich-technischen Revolution bis zur Möglichkeit der Selbstzerstörung des Lebens auf der Erde durch Massenvernichtungswaffen führt. Noch ist die Zeit der Hochrüstungen im Gefolge fundamentalistischer Ideologien nicht vorbei, aber es mehren sich die Stimmen, die nach den wissenschaftlichen Höhenflügen der durch Physik und Chemie gestützten Forschungs- und Wirtschaftsperioden vergangener Jahrzehnte/Jahrhunderte nun das *biologische Stoffkreislauf-Denken* mehr in den Vordergrund stellen. Prognosen für das 21. Jahrhundert sagen, daß sich die *Bio-Wissenschaften* für eine sinnvolle Zukunft der Menschengeschlechter immer tiefergreifend auswirken werden.

Die Besinnung auf die Abwehr umweltzerstörender Entwicklungsprozesse auf der Erde soll auch mit der vorliegenden Arbeit gefördert werden. Es wird aufgezeigt, welchen Beitrag dazu die Kulturpflanzenforschung in Deutschland bisher bereits geleistet hat. Und es soll an der Schwelle zum 21. Jahrhundert ein Blick in die Zukunft getan werden. - Das Ziel besteht darin, einem speziellen Leserkreis, der Interesse an der Erhaltung der natürlichen Ressourcen hat, den auf dem Kulturpflanzen Sektor erreichten Stand zu verdeutlichen und Ansatzpunkte für weiteres Nachdenken und Handeln in dieser Richtung zu bieten.

Zwei säkulare Ereignisse haben den Verfasser besonders angeregt und zu einer monographischen Darstellung bewogen: das sind (1) der von Prof. ERWIN BAUR 1927 in Berlin geleitete *V. Weltkongreß der Genetiker*, auf dem u.a. der russische Kulturpflanzenforscher N.I. VAVILOV seine sog. *Genzentrentheorie* vortrug und damit eine weltweite Resonanz hervorrief, und (2) die 1996 in Leipzig durchgeführte *IV. Weltkonferenz zur Arbeit mit Pflanzengenetischen Ressourcen*, die einen *Weltaktionsplan* zum Ziel und Ergebnis hatte.

Es war einerseits das Verdienst der deutschen Kulturpflanzenforschung, diese richtungsweisenden Weltkongresse ausgerichtet zu haben, andererseits geben beide aber Anlaß genug zum

Nachdenken, ob deutsche Ressourcenpolitik die Zeichen der Zeit erfaßte. - In dieser Schrift werden deshalb auch Entwicklungsprobleme kritisch behandelt.

In der vom Verf. bewußt eingegrenzten *deutschen* Kulturpflanzenforschung ist mehr die agrargeographische Umschreibung eines mitteleuropäischen Lebensraumes als eine politisch-staatliche Eingrenzung gemeint. Daß dies nicht *nationalistisch* zu verstehen ist, wird in verschiedenen der nachfolgenden Kapitel sichtbar.

Die vorliegende Arbeit zur Wissenschaftsgeschichte einer natur- und erdverbundenen Forschungsrichtung beruht auf einem breitgefächerten kollegialem Erfahrungsschatz. Sie ist vor allem *den ehemaligen Mitarbeitern des Autors in der Kulturpflanzenbank Gatersleben gewidmet*, aber auch ungezählten Umwelt- und Naturfreunden zugeeignet. - Sie konzentriert sich auf die anwendungsorientierte *Kulturpflanzenforschung* und ihre greifbare Wirksamkeit; das komplementäre Wissenschaftsgebiet der Grundlagenforschung, die *Pflanzen-genetik*, wird ausgespart, um die Übersichtlichkeit nicht zu vermindern.

Zum Verständnis der neuen Wissenschaftsdisziplin gehört ein *Vokabular* von Fachbegriffen, von denen einige einführend erläutert werden. Das erfolgt nicht unbedingt in lexikalischer Kürze, sondern soll etwas umfassender vor allem auf solche *Termini* hinweisen, die in dem beschriebenen Forschungsgebiet teilweise einem Bedeutungswandel unterliegen. Überwiegend entlehnt aus anderen Fachgebieten oder aus der heutigen Umgangssprache, haben diese Begriffe nun eine ganz spezifische Bedeutung. Ihre Verwendung in der vorliegenden Arbeit wird daher, um Mißverständnissen vorzubeugen, vorab angezeigt.

Zitate und Begriffliches sind *kursiv* geschrieben, auf Fußnoten und Anmerkungen wird weitgehend verzichtet. - Den Kapiteln sind sachbezogene Hinweise aus dem Schrifttum Gaterslebener Autoren und jeweils eine kurze Zusammenfassung angefügt, so daß das Buch auch in Einzelkapiteln gelesen werden kann.

Ein ausführliches Gesamtverzeichnis der verwendeten bzw. zitierten Literatur findet sich als Anhang am Ende der Arbeit.

## **1.2 Anmerkungen zur Gliederung**

Ein erster Schwerpunkt der Arbeit liegt in den Rahmendarstellungen der Kapitel 2 und 3 :

Um die Geschichte und Arbeitsweise der Kulturpflanzenbank Gatersleben richtig einordnen zu können, ist ein **Exkurs in die Kulturpflanzenforschung im 20. Jahrhundert in Deutschland** vorangestellt.

Im 2. Kapitel wird grundlegend zunächst das Entstehen der neuen Wissenschaftsdisziplin **Pflanzliche Ressourcenkunde** beschrieben. Das wechselvolle Auf und Ab des Forschungsgegenstandes, das Aktionsfeld der weg begleitenden Persönlichkeiten und der Werdegang der Institutionalisierung kann dabei nur angedeutet werden. Diese Darstellungen sollen vor allem den Rahmen schaffen für eine Bilanz der „Deutschen Kulturpflanzenbank“.

Die im 3. Kapitel gegebene **Standortbeschreibung** zeigt dann in kurzen Umrissen sowohl die Geschichte des Ortes und des Institutes als auch die agrargeographische Lage und einige andere Fakten der Infrastruktur in Gatersleben auf. - Es ist auch die Frage zu beantworten, wie es historisch zu dieser Ortswahl kam und was in über 50-jähriger Entwicklungszeit hier entstanden ist. Das soll ebenfalls zum Verständnis der nachfolgenden Darstellungen dienen.

Im zweiten Schwerpunkt der Arbeit wird in den Kapiteln 4 bis 8 die **Geschichte der Kulturpflanzenbank in Gatersleben** im Detail aufgearbeitet.

HANS STUBBE (1902-1989), der Begründer und erste Direktor des deutschen Institutes für Kulturpflanzenforschung, hat dies für seine Amtsperiode von 1943 bis 1968 im Jahre 1982 bereits historiographisch beispielgebend getan. - In weiteren Einzelstudien ist in dieser Schrift zu belegen, was seine Mitarbeiter und Nachfolger traditionsbewußt in den letzten drei Jahrzehnten daraus weiter entwickelt haben. Es geht um den Nachweis der Leistungskraft eines Teiles des STUBBE'schen Kulturpflanzen-Forschungsinstitutes in historischer Sicht.

Die erlebte Geschichte in Gatersleben ist dabei letztlich das Entscheidende. J.W.v. GOETHE schrieb bereits vor rund 200 Jahren in seinen *Maximen und Reflexionen*:

*Über Geschichte kann niemand urteilen, als wer an sich selbst Geschichte erlebt hat, und an anderer Stelle: Eine Chronik schreibt nur derjenige, dem die Gegenwart wichtig ist! ... und dabei ist es .... die Pflicht des Historikers, das Wahre vom Falschen, das Gewisse vom Unge- wissen, das Zweifelhafte vom Verwerflichen zu unterscheiden.* - GOETHEs Maximen sollen der Schilderung des historischen Ablaufes mit zugrunde liegen.

Im dritten Schwerpunkt der Arbeit geht es in den Kapiteln 9 bis 11 um die Frage: *Quo vadis Gatersleben ?* - Wohin geht nach der politischen Wende in Deutschland der Weg der deutschen Kulturpflanzenbank? - Mit welchen Methoden wird die Kulturpflanzenforschung in Mitteleuropa und darüber hinaus weiter arbeiten? - Können die Pflanzlichen Naturressourcen als *Erbe der Menschheit* auch für die Zukunft bewahrt werden?

Das 9. Kapitel stellt zu diesen aufgeworfenen Fragen einleitend den **Wandel** der Gedankenführung, den sogenannten Paradigmenwechsel, in den Mittelpunkt. Der Wandlungsprozeß ist immer noch im Gange. *Vergangenheit vergeht nicht*, sagte der damalige Bundespräsident RICHARD v. WEIZSÄCKER mahndend bereits 1991, aber er wies auch den Weg: *Jedes Ende ist auch ein neuer Anfang!* - Nach der wissenschaftshistorisch guten Bilanz vergangener Jahrzehnte setzte ab 1990 das Ringen um Existenz und Koexistenz der deutschen Kulturpflanzenbanken ein. Es ergibt sich im Ergebnis der Weltkonferenz 1996 ganz einfach die Frage: Wie geht es weiter?

Im 10. Kapitel wird mit dem Leitwort **Beständigkeit** eine Beantwortung dieser Fragen begonnen. Anhand der aufgezeigten Aufgaben werden Struktur und logische Bearbeitung abgehandelt. Diese Betrachtungsweise beruht auf dem jahrzehntelang gewachsenen, empirisch sich noch immer entwickelnden Erfahrungsschatz der Gaterslebener Forscher, Gärtner und Versuchstechniker sowie den äußeren Begleitumständen. Selbstgesetzte Maßstäbe werden am internationalen Standard gemessen und zur vergleichenden Darstellung gebracht.

Mit diesen Hinweisen wird - wie auch im 11. Kapitel - vor allem die Methodik und Vorgehensweise der Gaterslebener Kulturpflanzenforscher beschrieben. Sie erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit und Allgemeingültigkeit. Als wesentliche Bausteine im methodischen Arsenal der weltweiten Ressourcen-Erhaltungsarbeiten haben sie dennoch richtungweisende Bedeutung. Wandel und Beständigkeit, gepaart mit Flexibilität und Kontinuität, werden unter verschiedenen Aspekten schließlich im *Modell der Integrierten Kulturpflanzenbank* verdeutlicht. - Neu sind in diesem Zusammenhang einige Vorschläge zur *Taxation* der pflanzlichen Naturressourcen und zur hierarchischen *Ordnung der Arbeit mit Pflanzengenetischen Ressourcen in Deutschland*.

Im 12. Kapitel wird in kurzgefaßter Form die Kulturpflanzenbank Gatersleben noch einmal in einem **Gesamtüberblick** dargestellt. - Der Anhang ist hauptsächlich zum Nachschlagen und Hinführen zu weiteren **Literatur-Recherchen** angefügt. Abschließend geht es um die *Vita* des Autors und seinen beruflichen Lebensweg bis zum Abfassen dieser Schrift.

### **1.3 Begriffsdefinitionen und -erläuterungen**

#### **1.3.1 Sortimente - Genbank - Kulturpflanzenbank**

In historischer Sicht kann am Beispiel Gatersleben und in vielen Züchtungseinrichtungen aufgezeigt werden, daß es zunächst so genannte *Sortimente* sind, die von Kulturpflanzenforschern und Züchtern gesammelt und erhalten werden. Geschieht dies weltumspannend, wie z.B. im osteuropäischen VAVILOV-Institut in St. Petersburg oder im mitteleuropäischen Gatersleben, kann der Begriff erweitert werden auf *Kulturpflanzenweltsortimente*. Das wurde in Gatersleben in den 70-er Jahren im Rahmen der *Comecon*-Verflechtungen getan. - *Sortimente* sind seit mehr als 100 Jahren *Vorläufer* der heutigen Genbanken.



Dem internationalen Sprachgebrauch folgend, wurde ab etwa 1980 die Bezeichnung **Genbank** eingeführt und allgemein verwendet.

Im Gaterslebener Kulturpflanzen-Forschungsinstitut entstand dazu folgende **Definition** :

*Genbanken sind Einrichtungen zur Erhaltung des Materials der genetischen Ressourcen der Kulturpflanzen und ihrer verwandten Wildarten. Ihre Aufgabe besteht darin, Ausgangsmaterial für die Züchtung hochleistungsfähiger, ertragsstabiler Kulturpflanzenarten mit verbesserten Ertrags- und Qualitätseigenschaften zu erhalten, wissenschaftlich zu untersuchen und bereitzustellen. Die Voraussetzung für die effektive Nutzung des Genbankmaterials ist die Verfügbarkeit von lebenden, erbrein erhaltenen, charakterisierten Sippen und von Informationen über diese Sippen (KNÜPFER, 1982).*

Die drei Begriffe **Sortiment**, **Kulturpflanzenweltssortiment** und **Genbank** sind synonym, gleichbedeutend, einsetzbar, wobei es im heutigen *biotechnologischen Zeitalter* mit der *Genbank* bereits begriffliche Überschneidungen gibt. Deswegen ist in dieser Begriffserläuterung auch von vornherein exakter zu definieren.

Von Mitarbeitern des Kölner MAX-PLANCK-Institutes für Züchtungsforschung, das in der Tradition des bedeutenden deutschen Genetikers und Kulturpflanzenforschers ERWIN BAUR (1875-1933) steht, wurde hierzu aufklärend gesagt (NEVERS 1991):

*Der Begriff **Genbank** wird in der Gentechnik als Sammlung von DNA-Abschnitten, die Teile oder gar das gesamte Erbgut eines Lebewesens repräsentieren, bezeichnet. ( DNA = engl., desoxyribonucleic acid. - DNS = dtsh., Desoxyribonukleinsäure. - Aus den DNA kann von Genetikern die „genetische Information“ abgelesen werden. - Linear angeordnete DNA-Abschnitte werden als *Gene* bezeichnet, sie tragen die Erbanlagen.) - Unter dem Begriff **Genbank** in der Kulturpflanzenforschung / Züchtung wird demgegenüber eine Sammlung von Samenmustern oder vermehrbaren Teilen von Wild- und Kulturvarietäten züchterisch interessanter Pflanzenarten verstanden.*

Ein Prioritätsstreit dürfte müßig sein, aber zur Zeit werden beide Begriffe nebeneinander angewendet, und das ist nicht gut. Die letztgenannte *Genbank* der angewandten Kulturpflanzenforschung befaßt sich nicht mit *transgenen Pflanzen* oder dergleichen, sondern mit Saat- und Pflanzgut, das über viele Jahrzehnte *lebend* aufbewahrt wird und für eine vielseitige Nutzung jederzeit zur Verfügung steht.

1994 wurde im Auftrag des Bundesministeriums für Forschung und Technologie (BMFT) in Bonn eine *Organisationsanalyse zu pflanzengenetischen Ressourcen für die Forschung im Bereich landwirtschaftlicher und gartenbaulicher Kulturpflanzen* erstellt und darin neu der in dieser Arbeit nun vorwiegend verwendete Begriff **Kulturpflanzenbank** vorgeschlagen. Es ist ein weiteres Synonym, das den skizzierten Wandel in 50-jähriger Beständigkeit ergänzt und den o.g. Sachverhalt präziser darstellt.

Da der Begriff *Samenbank* zwischenzeitlich sowohl von der Human- und Veterinärmedizin als auch von Bodenkundlern bzw. Agrobiologen (die vom *Boden als Samenbank* sprechen) belegt ist, sollte der Begriff *Genbank* in Zukunft den Molekularbiologen vorbehalten bleiben. In der Kulturpflanzenforschung ist das zu sagen, was gemeint ist, nämlich eine **Kulturpflanzen-Saat- und Pflanzgut-Bank (KSPB)** oder kurz: **Kulturpflanzenbank**.

### 1.3.2 Pflanzengenetische Ressourcen (PGR)

Der Begriff *Pflanzengenetische Ressourcen* wurde von der Welternährungsorganisation der Vereinten Nationen (FAO/UN = *Food and Agriculture Organization/United Nations*) in einem Beschlußdokument 1983 in folgende 6 Kategorien untergliedert.

(1) **Moderne Pflanzensorten und Nachkommenschaften älterer Zuchtsorten**, die nicht mehr angebaut werden. Sie bieten zwar infolge ihrer Homogenität oft nur einen geringen Anteil aus der ursprünglichen Variationsbreite, stellen aber wegen ihrer zumeist vorhandenen exakten Beschreibung und Praxiserprobung einen wertvollen Bestandteil des Kulturpflanzenbank-Potentials dar. Ihre Übernahme erfolgt in der Regel mit dem Streichen dieser Sorten aus dem

offiziellen Handelsregister, mit dem Erlöschen des Sortenschutzes bzw. als Teil geschlossen aufzunehmender Sortimente aus vorherigen Züchterkollektionen.

(2) **Landsorten**, die in Verbindung mit der traditionellen Landwirtschaft standen oder stehen, aber für den Anbau nach modernen agrikulturntechnischen Methoden sich vermeintlich nicht mehr eignen und verdrängt wurden. Sie waren einem Jahrhunderte andauernden Selektionsdruck ausgesetzt, der günstige Eigenschaftskombinationen hinsichtlich Anpassungsfähigkeit und relativer Leistungsfähigkeit sowie insbesondere wertvolle Resistenzeigenschaften (gegenüber Krankheiten, Kälte, Trockenheit, u.a.m.) vermuten läßt. Das Sammeln und Erhalten von Landsorten ist eines der Hauptanliegen gegenwärtiger Kulturpflanzenbank-Aktivitäten (s. dazu auch die nachfolgenden Erläuterungen zur Generosion).

(3) **Wildarten und Primitivformen von Kulturpflanzen** sowie Unkräuter, die z.B. im Futterpflanzen- oder Heilpflanzenanbau Bedeutung haben und z.T. enge Verwandtschaftsbeziehungen zu angebauten Formenkreisen aufweisen. Ihre Nützlichkeit läßt sich oft erst im Rahmen weiterer Untersuchungsarbeiten (auch *Evaluierung* genannt) bestätigen, die auch Studien der Evolution und genetischer Eigenschaften einschließen. Kulturpflanzenbanken legen deshalb häufig ein breit gefächertes Spektrum dieser Arten an. Sie bewahren auch Pflanzen, die eines Tages domestiziert werden könnten und deren Früchte aus Wildvorkommen gesammelt wurden.

(4) **Zuchtstämme** mit spezifischen Eigenschaftskombinationen, deren Resultate oder Leistungskriterien nicht zur Zulassung als Sorte ausgereicht haben, die aber dennoch ein wertvolles genetisches Potential besitzen können.

(5) **Genetisches Ausgangsmaterial** (= *genetic stocks*), genetische Linien von unterschiedlicher Bedeutung, die normalerweise von Züchtungsforschern oder Pflanzenzüchtern entwickelt wurden. Es sind Marker-, Additions- oder Substitutionslinien, u.a.m., über deren Aufnahme bzw. Verbleib in der Kulturpflanzenbank von Fall zu Fall entschieden werden muß.

(6) **Mutanten** aus entsprechenden Forschungsvorhaben mit erfolgversprechenden Genkombinationen; (Mutationen sind *sprunghafte Erbabweichungen*; *Mutanten* können entweder spontan entstehen oder sind Produkte der Mutationsforschung, wie z.B. in Gatersleben die Tomaten-, Soja-, Gerste- und Antirrhinum-Mutanten.).

Diese genetischen Ressourcen werden in der Weltöffentlichkeit - insbesondere seit dem **Übereinkommen vom 5. Juni 1992 über die biologische Vielfalt**, das auf der Weltkonferenz in Rio de Janeiro zu Umweltfragen beschlossen wurde, als Teil der Problematik des Umweltschutzes gewertet und anerkannt. Im Sinne natürlicher Rohstoffquellen sind und bleiben sie unumgänglich das Ausgangsmaterial für die Pflanzenzüchtung. Für das hohe Ziel des rationellen Umgangs mit nationalen und internationalen Rohstoffquellen in Form pflanzlichen Genmaterials tragen somit die Kulturpflanzenbanken eine große Verantwortung.

Von der FAO und dem **International Plant Genetic Resources Institute (IPGRI)** in Rom werden nach neuerer Lesart die genetischen Ressourcen als *Material von Pflanzen, Tieren oder anderen Organismen bezeichnet, das wertvolle Merkmale für aktuelle und potentielle Nutzung enthält. Bei einer domestizierten Art sind sie die Summe aller genetischen Kombinationen, die während der Evolution erzeugt wurden.*

### 1.3.3 Taxonomie - Taxation

In der vorliegenden Arbeit ist viel von *Taxonomie* die Rede, aber auch von *Taxation*. Wo liegt da der Unterschied? Ist der Nahezu-Gleichklang auch gleichbedeutend?

Nach der ursprünglichen Definition (A. DE CANDOLLE, 1. Hälfte 19. Jahrhundert) ist *Taxonomie* die **Theorie der Klassifikation** und wird synonym mit dem Begriff Systematik benutzt. Das Wort stammt aus dem Griechischen (taxis = Ordnung, nomos = Gesetz, Regel) und hat sich im deutschen Sprachraum erst in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts verbreitet (WAGENITZ 1996, S. 373).

Die *Taxation* (lat., frz.) dagegen ist als *Schätzungslehre* mit der Einführung des wissenschaftlichen Landbaues seit dem Anfang des 19. Jahrhunderts bereits von A.D. THAER, J.H.v. THÜNEN, u.v.a., begründet und verbreitet worden. Allgemein wird unter *Taxation* die Bestimmung eines Geldwertes einer Sache oder Leistung verstanden. Ein *Taxator* ist ein Wert Sachverständiger oder schlicht Schätzer. Geht es bei der Wertschätzung von Grundbesitz, Immobilien, Inventar, usw., vorrangig um quantitative, monetäre Bewertung, so können bei der Bodenschätzung, Tierbeurteilung oder Ertragsschätzung auch qualitative Maßstäbe oder Leistungskriterien mit eine Rolle spielen. Dabei gibt es eine schwierig zu fassende Nahtstelle zwischen natur- und gesellschaftswissenschaftlichen Bewertungskriterien.

Es handelt sich also einerseits um den rein naturwissenschaftlichen Begriff *Taxonomie* als Leitwort zur Systematisierung der Pflanzenwelt (ohne dabei ökonomische Wertmaßstäbe einzubeziehen) und andererseits um Schätzungen des gesellschaftlichen (marktabhängigen) Wertes bestimmter Ressourcen. In diesem Sinne sind auch die pflanzlichen Naturressourcen in einen allerdings schwierigen, vorläufigen Bewertungsprozeß einbezogen worden. Es sind also grundverschiedene Vorgänge gemeint.

#### 1.3.4 Der taxonomische Begriff *Sippe*

Nach R. MANSFELD (1901-1960), dem Gaterslebener Taxonomen und Kulturpflanzenforscher, wird der Begriff *Sippe* als *allgemeine Bezeichnung einer systematischen Pflanzengruppe beliebiger Rangstufe* verwendet.

In einer Kulturpflanzenbank wird die kleinste erhaltene Einheit in der Systematisierung und Dokumentation *Sippe* genannt. Dabei kann es sich nach dem vorstehenden Überblick um eine noch existente oder ältere Zuchtsorte, eine Züchter-Linie, eine Landsorte oder eine Wildpflanzenpopulation handeln. In jedem Falle wird eine Sippe in der Sortiments-Bearbeitung als eigenständige(s) Nr. bzw. Muster behandelt.

International wird als *Akzession* (engl. *accession* oder auch *sample*) eine Eintragung in einer Kulturpflanzenbank verstanden: Das kann - ebenso wie bei der Begriffswahl *Sippe* - eine Sammelnummer, eine Kultursorte, ein Stamm oder eine Population sein, die in einem Zentrum für genetische Ressourcen oder in einem Pflanzenzüchtungsprogramm zur Erhaltung und Nutzung geführt werden.

Im Normalfall (Idealfall) sind das ca. 4000 Samen für genetisch homogene Linien und 12000 Samen für heterogene Populationen (lt. Elseviers *Wörterbuch der Pflanzengenetischen Ressourcen*). Die Anzahl der Samen muß ausreichend groß sein, um die genetische Variation der Population einzuschließen und die Abgabe von Material für Untersuchungen, zur Verteilung und Regeneration sicherzustellen.

#### 1.3.5 Generosion

Als Generosion wird ganz allgemein der unwiederbringliche Verlust der natürlichen Formenvielfalt bezeichnet. Das Verarmen der landwirtschaftlich oder gartenbaulich genutzten Florenelemente an genetischer Variabilität wird als Domestikations- oder Zivilisationserscheinung häufig als ein Ergebnis des wissenschaftlich-technischen Fortschritts gedeutet. Bei genauerem Betrachten läßt sich jedoch feststellen, daß dieser weltweit sich abzeichnende Vorgang ganz verschiedene Ursachen und Wirkungen hat.

Verschiedene Forschungsdisziplinen der Biologie beschäftigen sich mit diesen Vorgängen. - In einschlägigen Untersuchungen zur Paläoethnobotanik wurde z.B. festgestellt, daß *der prähistorische Mensch* sich von über 1.500 „Wildpflanzen“ ernähren konnte. Die alten Ackerbaukulturen kannten mindestens 500 Hauptnahrungspflanzen; heute beruhen 95 % aller Nahrungsmittel auf nicht mehr als 30 Pflanzenarten, von denen wiederum nur 8 Arten Dreiviertel der von den Menschen verwerteten pflanzlichen Energieproduktion erbringen. - In der Tat hat sich die vorrangig genutzte Artenvielfalt auf einige Dutzend nunmehr weltwirtschaftlich be-



deutender Pflanzenarten reduziert, und ebenso wurde festgestellt, daß etwa 20.000 Pflanzenarten, darunter zahlreiche potentielle Nutzpflanzen, vom Aussterben bedroht sind (n. SIMMONDS 1976).

Die schrittweise Einengung des Artenspektrums begann verstärkt vor etwa 100 Jahren, als im mitteleuropäischen Raum tieferegreifende Arbeiten zur wissenschaftlichen Pflanzenzüchtung einsetzen. Sie werden von Agrarhistorikern mit der Entdeckung (1865) und Wiederentdeckung (1900) der *MENDELSchen Gesetze* (= wissenschaftlich fundierte Vererbungsregeln) chronologisiert. Gleichzeitig begann auch in der sich rasch entwickelnden Industriegesellschaft eine breiter gefächerte Chemie-Anwendung und Mechanisierung in der Landwirtschaft, so daß eine Intensivierung auf der ganzen Linie einsetzte.

Diese Vorgänge verdrängten im Acker- und Pflanzenbau die bisherigen, z.T. Jahrhunderte alten, bodenständigen Landsorten und ließen zunehmend neue Hochleistungs-Zuchtsorten mit eingengerter genetischer Basis zur Anwendung kommen. Umgekehrt proportional zum Fortschreiten neuer Agrikulturmethoden ging der Anbau von Landsorten zurück. Heute spricht man auch von einer *ersten Welle* der Generosion.

Es ist angebracht, sich diesen Prozeß immer wieder neu zu vergegenwärtigen und in Definitionen zu fixieren:

*Landsorten sind Formengemische (Populationen), deren Komponenten an die lokalen Boden- und Klimaverhältnisse, Krankheiten und Schädlinge sowie an die landesübliche Acker- und Gartenbaukultur gut angepasst sind. Sie sind das Ergebnis der Selektionsarbeit unzähliger Generationen von Bauern und Gärtnern. Ihr Ertragsniveau ist gering, doch verleiht ihnen ihre genetische Variabilität eine gewisse Ertragsstabilität und damit den Anbauern in bestimmtem Umfang Sicherheit vor Mißernten* (LEHMANN, 1982b).

Landsorten sind in hochentwickelten Industrieländern nur noch wenig anzutreffen. Weil diese älteren Land- oder Lokalsorten sowie Primitiv- und Wildformen zuweilen Träger außerordentlich wichtiger Merkmale sind, wie z.B. verschiedener Resistenz- oder Qualitätseigenschaften, agronomischer oder morphologisch-physiologischer Besonderheiten, entwickeln Naturschützer und Kulturpflanzenbanken gegenwärtig ganz bestimmte Strategien zu ihrer Bewahrung.

Die Generosion wurde zwischenzeitlich (besonders in den 70-er Jahren) auch mit der sogenannten *Grünen Revolution* in den Entwicklungsländern in Verbindung gebracht, es heißt, sie habe nun eine *zweite Welle* erreicht. Gemeint ist damit, daß zahlreiche Saatguthandel betreibende Firmen und Konzerne (auch als sog. *Saat-Multis* bezeichnet) ihre Hochleistungs-Zuchtprodukte weltweit umsetzen wollen. Es kommt dabei zur Ablösung der bodenständigen Landsorten durch eingeführte *verbesserte* Zuchtprodukte. Anfänglich guten Erfolgen (beim entsprechenden Stand der Agrikultur) standen dann jedoch teilweise erhebliche Mißerfolge gegenüber.

Besonders tragisch wird dieser Vorgang auch wegen der Tatsache, daß in den betreffenden Entwicklungsländern Asiens, des Nahen Ostens, Afrikas oder Mittel- und Südamerikas die natürlichen Mannigfaltigkeitsregionen unserer Kulturpflanzen (die sog. *Genzentren*) liegen, deren Formenvielfalt das bedeutendste pflanzengenetische Reservoir auf der Erde darstellt. Der Wert, den die Formenmannigfaltigkeit des Ausgangsmaterials für die Pflanzenzüchtung im Weltmaßstab hat, ist unermesslich. Auf die unwiederbringlichen Verluste potentiellen Ausgangsmaterials wird nun schon seit Jahrzehnten hingewiesen. Insbesondere durch das von den Vereinten Nationen inzwischen geschaffene *Weltnetzwerk der Genbanken* und die Rio-Konvention zur Biodiversität soll die Eindämmung der Generosion erreicht werden.

### 1.3.6 Genpool und Genfonds

Als **Genpool** wird *die gesamte Genzusammensetzung einer Population* von sich geschlechtlich reproduzierenden Organismen zu einer bestimmten Zeit bezeichnet. In der Regel bezieht sich

der Begriff auf eine Gruppe von phylogenetisch (stammesgeschichtlich) verwandten Arten, die eine Gattung bilden.

**Genfonds** ist die *Summe der* in Kulturpflanzenbanken als Sammlung *gespeicherter Akzessionen/Muster/Nrn.* oder Sippen.

Zum einen wird über die *qualitative* Zusammensetzung der Sortimente etwas ausgesagt, zum anderen ist eine *quantitative* Summierung gemeint. Beide Begriffe sind also nicht synonym einsetzbar.

### 1.3.7 Genzentrum oder Mannigfaltigkeitsregion

Im kausalen Begriffssystem der Kulturpflanzenbanken soll letztlich noch einmal das **Genzentrum** oder die **Mannigfaltigkeitsregion** (nach neuerem Sprachgebrauch) erwähnt werden. Nach dem Begründer der Genzentrentheorie (seit 1926/28), dem russischen Genetiker und Kulturpflanzenforscher N.I. VAVILOV, sollen damit Entstehungszentren unserer Kulturpflanzen umrissen werden. Es sind vorrangig die geographisch eng umgrenzten Gebiete, aus denen die Wildformen der Kulturpflanzen stammen oder wo die Ursprünge ihrer Domestikation (...des Übergangs von der Wildform zur Kulturpflanze) angenommen werden. Hauptsächlich sind das Regionen in Asien und Afrika, in Lateinamerika und den Mittelmeerländern.

Über die VAVILOV'sche Genzentrentheorie setzte viele Jahrzehnte lang ein wissenschaftlicher Meinungsstreit ein. Alle Befürworter und Kritiker sind sich aber darüber einig, daß die enorme stimulierende Wirkung dieser globalen Hypothese unbestritten ist. Es wird seitdem unablässig versucht, die Formenmannigfaltigkeit der Kulturpflanzen und verwandten Wildarten weiter systematisch zu gliedern. Dadurch konnten Taxonomie und Evolutionsforschung ebenso wie viele andere Kernfragen zur Entwicklung der pflanzlichen Stoffproduktion vielseitig bearbeitet werden. VAVILOV's Ideen unterstützten die Entwicklung der Kulturpflanzenforschung von einer empirischen Basis zur modernen Wissenschaft. VAVILOV's Beispiel stimulierte die weltweiten Sammelaktivitäten und das eingehende Studium der großen Variabilität der genetischen Ressourcen. Heute arbeiten mehr als 100 Kulturpflanzenbanken auf der Erde in seinem Vermächtnis.

### 1.3.8 Breeders rights : farmers rights - Züchterrechte : Landwirte-Privilegien

Auch diese Begriffe werden verschiedenartig benutzt und sind deswegen für die Anwendung in der vorliegenden Schrift zu erläutern. Die Schwierigkeit besteht zudem noch darin, daß die rechtlichen Grundlagen, um die es hier geht, schon seit Jahrzehnten einen Klärungsprozeß durchlaufen und bis heute nicht exakt definiert sind. Rechtsgelehrte haben ganze Bücher schon darüber verfaßt (so u.a. KUHNHARDT 1988, vgl. auch 'Elseviers Wörterbuch' - HAMMER 1995).

⇒ **Breeders rights** hieße wörtlich übersetzt „Züchterrechte“. - Benutzt wird dieser Begriff in der Pflanzenzüchtung aber im engeren Sinne als sog. **Züchterevorbehalt**: gemeint ist damit das Recht der Züchter, Züchtungsprodukte anderer Züchter (fertige Sorten, Zuchtlinien oder dergl.) für ihre eigene Arbeit zu verwenden. Eine andere, synonyme Bezeichnung lautet: **Züchterprivileg** und meint gleichfalls den Bestandteil des Saatgutverkehrsgesetzes, der nur Züchtern den gebührenfreien Zugriff auf Zuchtlinien anderer Züchterhäuser erlaubt.

Im weiteren Sinne kann unter dem Begriff **Züchterrechte** auch der komplexe gesetzliche Rahmen des im Züchtungs- und Sortenwesen verankerten Schutzes geistigen Eigentums in den Pflanzensorten verstanden werden. Und mindestens ab hier wird es komplizierter, denn Urheberrechte, Patent- und Warenschutzrechte, u.a., kommen mit hinzu. Dieser umfassende Komplex ist hier in Kurzform nicht darstellbar. - Im *Nationalen Bericht* Deutschlands zur Weltkonferenz 1996 ist der Stand der einschlägigen Gesetzgebung und der gewerblichen Schutzrechte erläutert (OETMANN, BROCKHAUS & BEGEMANN, 1995, S. 90-96). Einerseits



geht es dabei um die Deutsche Gesetzgebung, andererseits aber auch bereits um Europäische Rechtsformen.

⇒ *Farmers rights* könnte einfach übersetzt als „Bauernrechte“ bezeichnet werden. Auch dieses, noch nicht exakt definierte, Begriffssystem geht bis in die Landbaustrategie und Biopolitik hinein und wird insbesondere seit der UNCED-Konferenz 1992 in Rio auf allen Kontinenten und in vielen Gremien lebhaft diskutiert.

Im engeren Sinne wird im deutschen Saatgutwesen vom **Landwirtevorbehalt** oder *Landwirteprivileg* gesprochen. Gemeint ist damit, daß den Bauern der gebührenfreie *Nachbau* zuvor erworbener Zuchtsorten im eigenen Betrieb erlaubt ist - ohne zeitliche Begrenzung, aber keine Vermehrung für Dritte oder für einen gewerblichen Weiterverkauf erfolgen darf. - Dem Züchter war und ist nach dem Sortenschutzgesetz (zuletzt novelliert 1985) über einen Zeitraum von 20 bis 25 Jahren das alleinige Recht garantiert, Einnahmen (durch Züchtersaatgut oder Lizenzen) aus dem Verkauf „seiner Sorte“ zu erzielen. Neuerdings können vom kontrollierten Nachbau ebenfalls Anbaugebühren erhoben werden.

Im weiteren Sinne haben die *farmers rights* jedoch eine ganz andere Bedeutung (sie tragen nämlich auch brisanten politischen Charakter): Es sind - zwischenzeitlich seit Rio international anerkannte - Rechte, die sich aus vergangenen, gegenwärtigen und künftigen Beiträgen von Landwirten bei der Erhaltung, Bewahrung und Verbesserung von *Landsorten* oder den *pflanzengenetischen Ressourcen* herleiten. Und das ist besonders in den Mannigfaltigkeitsregionen (oder Genzentren) der Ursprungs-, Herkunfts- bzw. Entwicklungsländer der Fall. An anderer Stelle ist das näher erläutert. - Das Problem liegt vor allem darin, daß eine „internationale Gemeinschaft“ mit dem Steuerungsorgan *Weltbank-Washington* als Treuhänder auftreten soll, um künftigen Generationen von Landwirten über einen Ausgleichsfonds ihren Beitrag zur Ressourcen-Bereitstellung zu honorieren. Von der FAO-Konferenz wurde gebilligt, daß die *farmers rights* durch Einrichtung dieses Internationalen Fonds für pflanzengenetische Ressourcen umzusetzen sind. Das alles ist noch im Diskussionsstadium, insofern aber auch von den Kulturpflanzenbanken mit großer Aufmerksamkeit weiter zu verfolgen.

### 1.3.9 Die Begriffe *ex-situ*, *in-situ*, *in-vitro* (lat.) und *on-farm* (engl.)

- ◆ *ex-situ* = außerhalb eines ursprünglichen, natürlichen Herkunftsgebietes (z.B. in Kulturpflanzenbanken) erhaltende generative Vermehrung zur Saatgutgewinnung;
- ◆ *in-situ* = innerhalb einer natürlichen Lage, am natürlichen Standort erhaltene Pflanzengemeinschaft;
- ◆ *in-vitro* = im (Reagenz-)Glas erhaltende vegetative Vermehrung (z.B. bei Kartoffeln, Zwiebeln); (auch z.B. von Phytopathologen bei der Virusfreimachung oder in der Gentechnik bei diesbezüglichen Kultivierungsschritten eingesetzt);
- ◆ *on-farm* = in einem *ökologisch* arbeitenden Landwirtschafts- oder Gartenbaubetrieb werden pflanzengenetische Ressourcen am natürlichen Standort einer weiteren Evolution überlassen, d.h. die natürliche Auslese wird nicht, wie bei den erstgenannten Erhaltungsformen, unterbrochen.

**Ökologie** ist die Lehre vom Haushalt der Natur. Der Begriff wurde von ERNST HAECKEL (1834-1919) im Jahre 1886 für den Teilbereich der Biologie eingeführt, der sich mit den Wechselbeziehungen zwischen den Organismen und den von Menschen geschaffenen Bestandteilen befaßt, die untereinander und mit ihrer Umwelt in einem Energie-, Stoff- und Informations-Kreislauf stehen.

Kulturpflanzenbanken sind Bestandteile der ökologischen Forschung und Entwicklung (s. *vernetztes Denken* im (kybernetischen) biologischen Kreislauf).

### 1.3.10 Evaluierung

Ein aus dem angelsächsischen Sprachraum erst kürzlich (in den 70-er und 80-er Jahren) übernommener Begriff in der Pflanzlichen Ressourcenkunde. Er steht als *Evaluation* (lat., frz., engl.) übersetzt für *Bewertung, Bestimmung des Wertes oder Auswertung*.

Im deutschsprachigen Raum war er zunächst bei Pädagogen gebräuchlich, er wird bei deren Beurteilung von Lehrplänen und Unterrichtsprogrammen angewendet.

Jetzt ist der Begriff in Wissenschaftskreisen allgemeiner eingeführt, wird aber auch verschiedendartig benutzt. Deswegen muß für die vorliegende Arbeit hierauf hingewiesen werden:

Im großen Rahmen spricht man heute von *Evaluierung* bei der *Beurteilung von Strukturen und deren Effizienz*, z.B. von Wissenschaftszweigen, Instituten, Fachbereichen, usw., die wertend / auswertend beurteilt werden. Im engeren Sinne werden Arbeitsprozesse oder Entwicklungsvorgänge (Wachstumsverläufe), Gehalte an Inhaltsstoffen, besondere Eigenschaften, Grad der Klassifizierung, u.a.m. von Pflanzen, Tieren oder anderen Lebewesen *evaluiert = ausgewertet, beurteilt, bewertet*.

Diese beiden Begriffsdeutungen, sowohl für das IPK insgesamt als auch für die Kulturpflanzenbank-Bestände speziell, werden in dieser Arbeit benutzt. Sie sind also inhaltlich nicht gleichzusetzen, sondern meinen ganz verschiedene Denkprozesse.

### 1.3.11 Internes Kulturpflanzenbank - Management

Als *Management* (lat., ital., engl., amerik.) wurde im Zuge der Übernahme angelsächsischen Vokabulars, insbesondere seit den rasanten Fortschritten im Computer-Zeitalter, die **Leitung** oder **Führung eines Unternehmens oder eines Prozesses** (nicht im juristischen, sondern im ökonomischen Sinne) bezeichnet. Zunächst nur die höherrangigen Planungs- oder Grundsatzentscheidungen und ausgesprochene Betriebsführungsvorgänge umfassend, ist inzwischen aus dem *Manager* umgangssprachlich ein Fachmann für bestimmte Leitungsprozesse, u.a.m., geworden.

Im Kulturpflanzenbank-Betrieb wurde der Begriff im übertragenen Sinne in den 70-er und 80-er Jahren schrittweise eingeführt, wobei der interne Vorgang der Verflechtungsbeziehungen „im System“ zu regeln war → vgl. *kybernetischer Regelkreis* (Abb. 1 und Ausführungen Kap. 5). Zu beachten ist dabei auch die Doppelfunktion des Leiters: er hat Menschen zu leiten / zu führen, und er hat Prozesse zu regeln / zu steuern.

Eine wissenschaftliche Einrichtung, in diesem Falle eine Kulturpflanzenbank, als „Unternehmen“ zu betrachten und betriebswirtschaftlich als solches zu führen, ist noch nicht zur allgemeinen Denkweise geworden. Viele Wissenschaftler haben eine direkte Abneigung, ihre Forschungsarbeiten in einen „Betrieb“ einzuordnen, weil freidenkende Wissenschaft von merkantilen Zwängen eingeengt werden könnte. Aber im Rahmen der Globalstrategie des sog. „Genbank-Managements“ sind noch viele Denk- und Handlungsweisen zu prüfen und im fortschreitenden Entwicklungsprozeß (bei positiver Wertung) einzuführen.

### 1.3.12 Kybernetisches Kreislaufprinzip

Das aus dem Griechischen stammende Wort *Kybernetik* ist einfach mit *Steuermannskunst* zu übersetzen. Als *Wissenschaft von den dynamischen, selbstregulierenden Systemen*, in denen und zwischen denen ein Informationsfluß stattfindet, ist die *Kybernetik* eine integrierende Strukturwissenschaft. Sie deckt sowohl Strukturen als auch Funktionen in spezifischen Einzelwissenschaften auf. Etwa um 1950 hatte eine Gruppe von Wissenschaftlern um den amerikanischen Mathematiker NORBERT WIENER diese neue Disziplin eingeführt. Es wurde z.B. die *Modellmethode*, die *Black-box-Methode* (Denkmodell des *schwarzen Kastens*), der *Regel-aspekt*, der *Informationsaspekt*, die *Algorithmentheorie*, u.v.a.m., zur Anwendung gebracht.

In der Saatgutwirtschaft (der DDR) wurden kybernetische Aspekte bereits in den 60-er und 70-er Jahren in die Leitungspraxis eingeführt (GÄDE 1969), die Kulturpflanzenbank Gatersleben wurde 1987/88 vom Verf. nach kybernetischen Gesichtspunkten untersucht und beschrieben.

Das Wesentliche ist dabei ein vernetztes Denken, das letztlich zu einem integrierten System führt. Im Gegensatz zu dem bisherigen traditionellen, analytischen, vorwiegend linearen oder monokausalem Denken, kann die *Kybernetik*, als methodisches Hilfsmittel im Leitungsprozeß, zur Aufklärung der Struktur und Funktionsweise des untersuchten Systems oder im Erkenntnisprozeß (Hypothesen → Thesen → Theorien der Wissenschaft → Praxis) genutzt werden. Wie ein *Regelkreis* im Prinzip funktioniert, zeigt die Skizze mit den Standardbezeichnungen (*Abbildung 1*). Hauptelemente sind die *Regelstrecke* als die zu regulierende Größe (in unserem Fall die Kulturpflanzenbank) und der gegenüberstehende *Regler*, der in seiner Führungsposition die Regelstrecke beeinflussen und verändern kann. Dies erfolgt im Prinzip in einem ständigen Kreislauf durch eingeschaltete *Meßfühler*, *Stellglieder*, *Regelgrößen* im Soll : Ist - Vergleich. Eine laufende „Kurskorrektur“ ist über die sog. *Rückkopplung* gegeben. Das Ergebnis ist ein offener, selbstregulierender Regelkreis ..., wenn richtig geschaltet und reagiert wird.

Die Erfahrung mit dieser neuen Wissenschaftsdisziplin hat in den vergangenen Jahrzehnten gezeigt, daß ohne neue Denkmuster keine Beherrschung des wissenschaftlich-technischen Fortschritts möglich ist. Gegenüber der *alten Genbank* (s. Kap. 5) wird ein vernetztes Denken im internen Kulturpflanzenbank-Management zu einem integrierten System führen, das etwa ein Jahrzehnt bereits konzipiert ist und dessen modellmäßige Umriss im Kap. 11 dargestellt werden.

Die biokybernetischen Vorgänge der Natur, mit denen wir es in der Kulturpflanzenbank-Regelung zu tun haben, sind grundsätzlich sog. offene, dynamische Systeme mit zahlreichen vernetzten Regelkreisen. Deren *Sollwerte*, *Störgrößen*, *Meßgrößen*, *Stellgrößen*, *Austauschgrößen*, beeinflussen sich gegenseitig. Jeder Eingriff in ein im Kreislaufprinzip funktionierendes System hat daher nicht nur eine Wirkung, sondern zieht zwangsläufig zahlreiche weitere, oft unvorhersehbare Auswirkungen nach sich, wenn man die Zusammenhänge nicht kennt (z.B. bei unklugen, übergeordneten Führungsgrößen oder bei überproportionierten nicht auszubalancierenden Störgrößen).

Diese hier nur in kurzen Zügen umrissene Spezialdisziplin *Kybernetik* liegt in der vorliegenden Arbeit sowohl im zweiten als auch vor allem im dritten Schwerpunkt erkenntnistheoretisch mit zugrunde.

### 1.3.13 Dualismus - Dualitätsprinzip

Der Begriff *Dualismus / Dualität* (lt. DUDEN = Zweiheit, Zweigliederung, Vertauschbarkeit, Wirken gegensätzlicher Kräfte, Annahme zweier voneinander unabhängiger Prinzipien) wird in verschiedenen Wissenschaften unterschiedlich verwendet. Deswegen soll das gedankliche Vorgehen in dieser Arbeit kurz erläutert werden.

*Philosophen* sind seit langem in der Geschichte der Religion und Philosophie mit der *Zweiheitslehre* befaßt, als der Lehre vom guten und bösen Weltprinzip bzw. der schaffenden und zerstörenden Kraft (Gott : Teufel) oder dem Dualismus von Materie und Geist, letztlich also von der Annahme zweier voneinander verschiedener, gegensätzlicher Prinzipien oder Kräfte ausgehend.

*Mathematiker* (oder allgemein: die exakten Naturwissenschaften) verstehen etwas Abstrakteres darunter, sie sagen, Dualität ist die *Eigenschaft mathematischer Strukturen, die die zulässige Vertauschbarkeit bestimmter Objekte, Operationen und Relationen* ausdrückt. - Diesen theoretischen Satz in ein praktisches Beispiel übersetzt: der *Informatiker* benutzt in der digitalen Rechentechnik ein *binäres Dualsystem*, d.h. er kommt mit zwei Basiszahlen aus (0 und 1).



Dualität wird auch die wechselseitige Beziehung geometrischer Begriffe genannt oder die in Korrelationen ausgedrückte Verschiedenheit bzw. Beziehung zweier Größen.

In der Geschichtswissenschaft oder der *Geschichtsschreibung* wurde der Dualismus auch als *Rivalität zweier Mächte* bezeichnet (z.B. im universalen Machtanspruch zwischen Kaiser und Papst, zwischen Preußen und Österreich im Deutschen Bund oder moderner: zwischen ökonomischer Gewinnmaximierung und ökologisch-sozialer Verträglichkeit). - Die *Geschichte der deutschen Landwirtschaft* von KRZYMOWSKI (1951) enthält z.B. ein ganzes Unterkapitel mit dem Titel: *Der agrarische Dualismus Deutschlands* (S. 175-184), wo eindeutig beschrieben wird, daß ein „Ost : West - Konflikt“ zwischen einer ostelbischen Großraumlandwirtschaft und einer kleinbäuerlichen west- und südwestdeutschen Wirtschaftsweise im Dualitätsprinzip besteht. Also, Gegensätze, die bereits vor Jahrhunderten bestanden, zeigen sich heute nur in einem anderen Spiegelbild ....

Aus diesen angedeuteten drei Möglichkeiten der Begriffsverwendung wird in der vorliegenden Arbeit im Dualitätsprinzip ein Grenzbereich zwischen Natur- und Gesellschaftswissenschaften gesehen. Die Kulturpflanzenbank und ihre Arbeitsweise ist durch und durch von Dualitätsprinzipien geprägt: es geht um das dualistische *Prinzip des Bewahrens und Veränderens* (nach HANELT 1994a), es geht in der Traditionslinie um die Dualität zwischen *Taxonomie und Sortiment*, zwischen *Sammeln und Bewerten*, zwischen *Reproduktion und Disposition*, u.a.m. - Es geht letztlich um *die Einheit und den Kampf der Gegensätze*.

#### 1.3.14 Paradigma

Das Wort *Paradigma*, aus dem Griechischen kommend, wird im DUDEN noch vereinfacht als Beispiel oder *Muste*r bezeichnet. Es wird aber in der zweiten Hälfte dieses Jahrhunderts, insbesondere nach dem Wissenschaftstheoretiker PAUL KUHN (1967), bereits als *echtes KUHN'sches Paradigma* bezeichnet, wenn *zu einer bestimmten Zeit das vorherrschende System von wissenschaftlichen Auffassungen aufgrund der vorhandenen Resultate der Forschung von der überwiegenden Mehrheit der Wissenschaftler als gesicherte Erkenntnis akzeptiert* wird. Da sich jedoch im Laufe der Zeit Ergebnisse anhäufen, die in das herrschende *Paradigma* nicht hineinpassen, kommt es, wenn deren Sicherheit und Überzeugungskraft stark genug geworden ist, zu einem Paradigmawechsel.

Ein Paradigmawechsel für ein großes Fachgebiet hat den Charakter einer wissenschaftlichen Revolution. Beispielhaft kann aus der Biologie die Ablösung der Auffassung von der Konstanz der Arten durch die von DARWIN und anderen durchgesetzte Idee von der Evolution der Organismen erwähnt werden. In den Agrarwissenschaften hatte im 19. Jahrhundert die *Humustheorie* von THAER die *Mineralstofftheorie* von LIEBIG im Gefolge, in der Kulturpflanzenforschung des 20. Jahrhunderts sind die von VAVILOV's *Genzentrentheorie* ausgelösten Entwicklungsschritte oder das Erkennen des erschreckenden Ausmaßes der *Generosion* als Paradigmenwechsel einzuschätzen.

Von derartigen Paradigmawechseln im Sinne der Wissenschaftstheorie ist in der vorliegenden Arbeit wiederholt die Rede. Das Grundproblem der wissenschaftshistorischen Darstellungen besteht darin, zu erkennen und zu erklären, wie unter den gegebenen Umfeldbedingungen neues Wissen entsteht und wie die Vorgänge des Erkenntnisprozesses in den verschiedenen Entwicklungsstufen miteinander verknüpft werden. Im philosophischen Sinne wird vom Verf. *die Praxis* als Grundlage und Zielpunkt des Erkennens der objektiven Realität der Natur und des menschlichen Handelns angesehen.

#### 1.4 Abkürzungen

In der heutigen Wissenschaftssprache ist es leider nicht zu vermeiden, daß Institutionen und andere Strukturformen, daß Fachbegriffe oder international bereits übliche Lesarten (Anglismen z.B.) mit Abkürzungen versehen werden. Viele wissenschaftliche Publikationen

sind heutzutage ohne ein umfangreiches Abkürzungsverzeichnis nicht mehr lesbar. In der vorliegenden Arbeit wird zwar versucht, Abkürzungen möglichst zu vermeiden oder sie zumindest kurz zu erläutern, aber das gelingt natürlich nicht immer. Demzufolge sind, sozusagen als Vorinformation, einige dieser Passagen nachfolgend noch aufgelistet worden:

- AdL = Akademie der Landwirtschaftswissenschaften der DDR (vormals DAL; von 1972 bis 1991);  
 AdW = Akademie der Wissenschaften der DDR (vormals DAW; von 1972-1991);  
 AG = *Arbeitsgruppe* (im IPK Gatersleben so gebräuchlich), aber auch so verwendet für *Aktiengesellschaft* (z.B. DIPPE-AG) oder für *Arbeitsgemeinschaft* (z.B. in der Gesellschaft für Pflanzenzüchtung);  
 ATSAF = Arbeitsgemeinschaft Tropische und Subtropische Agrarforschung e.V. (= *Council for Tropical and Subtropical Agricultural Research*; Sitz in Bonn);  
 BAZ = Bundesanstalt für Züchtungsforschung an Kulturpflanzen (seit 1992; Sitz in Quedlinburg);  
 BBA = Biologische Bundesanstalt (seit 1947; Sitz in Braunschweig);  
 BDP = Bundesverband Deutscher Pflanzenzüchter (seit 1962; Sitz in Bonn);  
 BFA = Bundesforschungsanstalt (allgemeine Bezeichnung);  
 BGRC = Braunschweiger Genetik-Ressourcen-Center (seit 1970 für *PGR-Genbank* gebräuchliches Akronym)  
 BMBF = Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie (seit 1994, vormals BMFT = Bundesministerium für Forschung und Technologie; Sitz in Bonn);  
 BML = Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (Sitz in Bonn);  
 BMU = Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Sitz in Bonn);  
 BMZ = Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (Sitz in Bonn);  
 BRD = Bundesrepublik Deutschland (seit 1949)  
 BSA = Bundessortenamt (seit 1946; Sitz in Hannover);  
 CBD = *Convention on Biological Diversity* - Konvention über die Biologische Vielfalt (Ergebnis der Biodiversitäts-Konferenz in Rio de Janeiro 1992);  
 CGIAR = *Consultative Group on International Agricultural Research* - Beratungsgruppe für Internationale Agrarforschung (seit 1971; Sitz bei der Weltbank Washington);  
 CIMMYT = *Centro Internacional de Mejoramiento de Maiz y Trigo* - Internationales Zentrum für Mais- und Weizenzüchtung (seit 1966; Sitz in Mexiko);  
 CIP = *Centro Internacional de la Papa* - Internationales Kartoffelzentrum (seit 1971; Sitz in Lima-Peru);  
 CPGR = *Commission on Plant Genetic Resources* - Kommission für pflanzengenetische Ressourcen der FAO (seit 1974; Sitz in Rom);  
 DAL = Deutsche Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin (-Ost); (von 1951 bis 1972, danach in AdL der DDR umbenannt, 1991 abgewickelt);  
 DAW = Deutsche Akademie der Wissenschaften zu Berlin (-Ost); (von 1948 bis 1972, danach in AdW der DDR umbenannt, 1991 abgewickelt);  
 DDR = Deutsche Demokratische Republik (vormals SBZ, von 1949 bis 1990)  
 DSE = Deutsche Stiftung für internationale Entwicklung (Sitz in München);  
 DLG = Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft (seit 1885; Sitz in Frankfurt/M.);  
 DSG = Deutsche Saatzucht-Gesellschaft (seit 1946 in SBZ, ab 1990 DSG - AG; Sitz in Quedlinburg);  
 EUCARPIA = *European Association for Research on Plant Breeding* - Europäische Gesellschaft für Züchtungsforschung (seit 1956; Sitz in Genf);  
 ECP/GR = *European Cooperative Programme on Genetic Resources* - Europäisches Programm für Genetische Ressourcen (seit 1980 in der EU: Rom, Brüssel);  
 EDV = Elektronische Datenverarbeitung (allgemeine Verwendung)  
 EU = Europäische Union (Sitz in Brüssel);  
 FAL = Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft (seit 1947, Sitz in Braunschweig);  
 FAO/UN = *Food and Agriculture Organization of the United Nations* - Welternährungs-Organisation der Vereinten Nationen (Sitz in Rom);  
 FNR = Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe (seit 1994, Sitz in Güstrow);  
 GATT = *General Agreement on Tariffs and Trade* - Allgemeines Zoll- und Handelsabkommen;  
 GENRES = Informationssystem Genetische Ressourcen des IGR (Sitz in Bonn);  
 GFP = Gemeinschaft zur Förderung der privaten deutschen Pflanzenzüchtung (seit 1908, 1934 bis 1945 in den sog. Reichsnährstand eingegliedert; neugegründet 1965, Sitz in Bonn);  
 GPA = *Global Plan of Action* - Weltaktionsplan der Ressourcen-Konferenz 1996 in Leipzig;  
 GPZ = Gesellschaft für Pflanzenzüchtung (seit 1992, Sitz in Quedlinburg);

GR	= Genetische Ressourcen (allgemeine Verwendung);
GRAIN	= Genetic Resources Action International (eine NRO; Sitz in Barcelona);
GTZ	= Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (Sitz in Eschborn);
IBPGR	= International Board for Plant Genetic Resources / Internationaler Ausschuß für Pflanzengenetische Ressourcen (von 1974 bis 1994, Sitz in Rom);
IGR	= Informationszentrum für Genetische Ressourcen (seit 1995, Sitz in Bonn);
IPGRI	= International Plant Genetic Resources Institute /Internationales Institut für Pflanzengenetische Ressourcen (seit 1994, Nachfolger vom IBPGR, Sitz in Rom);
IFK	= Institut für Kulturpflanzenforschung (Wien/Gatersleben; von 1943-1968);
IPK	= Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung (Bezeichnung seit 1992);
KF	= Keimfähigkeit (im Saatgutwesen gebräuchlich);
KWI	= Kaiser-Wilhelm-Institut (z.B. für Kulturpflanzenforschung von 1943 bis 1945/46);
KSPB	= Kulturpflanzen-Saat- und Pflanzgut-Bank / kurz: Kulturpflanzenbank (seit 1994);
LVG	= Lehr- und Versuchsgüter (in DDR Akademien und Universitäten angegliedert);
MLU	= Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg;
NRO	= Nicht-Regierungs-Organisation (engl. <i>NGO</i> = <i>Non Government Organization</i> ; Bezeichnung für Umweltverbände, u.v.a.m.);
OECD	= <i>Organization for Economic Cooperation and Development</i> - Organisation für ökonomische Zusammenarbeit und Entwicklung;
PC	= Personal-Computer (inzwischen umgangssprachlich);
PEB	= Paläoethnobotanik - Lehre der urgeschichtlichen Pflanzennutzung;
PGR	= <i>Plant Genetic Resources</i> - Pflanzengenetische Ressourcen (allgemeine Bezeichnung, s. Begriffsdefinitionen);
PGRC	= <i>Plant Genetic Resources Centre</i> / Pflanzengenetisches Ressourcen Zentrum (internationale Bezeichnung für verschiedene Einrichtungen);
PGRFA	= <i>Plant Genetic Resources for Food and Agriculture</i> -Pflanzengenetische Ressourcen für die Ernährung und Landwirtschaft (allgemeine Bezeichnung);
SBZ	= Sowjetische-Besatzungs-Zone Deutschlands (von 1945 bis 1949/1994)
SMA	= Sowjetische-Militär-Administration in Deutschland (von 1945 bis 1949/94);
SKL	= Samenkühllagerhaus (in Gatersleben gebräuchliche Abk.);
TRIPS	= <i>Agreement on Trade-related Aspects of Intellectual Property Rights</i> / Übereinkommen zum Schutz geistigen Eigentums im Rahmen des GATT;
UNCED	= <i>United Nations Conference on Environment and Development</i> - Konferenz der Vereinten Nationen über Umwelt und Entwicklung (Rio-Konferenz 1992);
UNDP	= <i>United Nations Development Programme</i> - Entwicklungsprogramm der Vereinten Nationen;
UNESCO	= <i>United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization</i> / Wissenschafts- und Kulturorganisation der Vereinten Nationen;
UPOV	= <i>Union Internationale pour la Protection des Obtentions Vegetales</i> / <i>International Convention for the Protection of New Varieties of Plants</i> - Internationales Übereinkommen zum Schutz von Pflanzenzüchtungen (seit 1961, Sitz in Genf);
VVB	= Vereinigung Volkseigener Betriebe (VVB Saat- und Pflanzgut = DDR-Leitungsorgan der Pflanzzüchtung und Saatgutwirtschaft, von 1958 bis 1988; Sitz in Quedlinburg);
WBGU	= Wissenschaftlicher Beirat Globale Umweltveränderungen (Gremium der Deutschen Bundesregierung, Sitz in Bonn);
WBL	= Wissenschaftsgemeinschaft-Blaue-Liste Institute (Deutsche Forschungseinrichtungen, die von öffentlicher Hand finanziert werden; Bezeichnung WBL seit 1995 eingeführt);
ZADI	= Zentralstelle für Agrardokumentation und Information (Sitz in Bonn);
ZG	= Züchtermgemeinschaft (= DDR-Begriff für kollektive Pflanzzüchtung; von etwa 1960/70 bis 1990);
ZIGuK	= Zentralinstitut für Genetik und Kulturpflanzenforschung der Akademie der Wissenschaften der DDR (= Bezeichnung des ehemaligen KWI-Institutes für Kulturpflanzenforschung Wien/Gatersleben; von 1970 bis 1990);

### 1.5 Gaterslebener Schrifttum zum Begriffswesen

Zu den Begriffsdefinitionen ist von Gaterslebener Autoren u.a. in folgenden **Publikationen** Stellung genommen worden (Publikationsorgan s. Literaturverzeichnis) :

- \* MANSFELD, 1948 : *Über den Artbegriff in der systematischen Botanik*.
- \* MANSFELD, 1949 : *Die Technik der wissenschaftlichen Pflanzenbenennung*.

- \* LEHMANN, 1977a : *Genetische Ressourcen der Kulturpflanzen.*
- \* LEHMANN, 1982b : *Genetische Ressourcen.*
- \* KNÜPFER, 1982 : *Nutzung der EDV zur Dokumentation in Genbanken - ....*
- \* LEHMANN 1984c : *Die Genzentrentheorie in heutiger Sicht.*
- \* GÄDE, 1987 : *Genbank Gatersleben im Dienst der Pflanzenzüchtung.*
- \* LEHMANN, 1987 : *Kann die Generosion gestoppt werden ?*
- \* LEHMANN, 1988b : *Genetic resources.*
- \* HAMMER, 1992a : *Generosion aus Genbank-Sicht.*
- \* GÄDE, 1993 : *Beiträge zur Geschichte der Pflanzenzüchtung und Saatgutwirtschaft....*
- \* HAMMER & GÄDE, 1993: *50 Jahre Genbank Gatersleben.*
- \* HAMMER & GLADIS, 1993: *Unkräuter und Kulturpflanzen.*
- \* BEGEMANN & HAMMER, 1993: *Analyse der Situation pflanzengenetischer Ressourcen in der Bundesrepublik Deutschland nach der Wiedervereinigung - unter besonderer Berücksichtigung der Genbank in Gatersleben - sowie konzeptionelle Überlegungen für ein deutsches Gesamtprogramm.*
- \* HAMMER, GÄDE & KNÜPFER, 1994: *50 Jahre Genbank Gatersleben - eine Übersicht.*
- \* BEGEMANN & HAMMER, 1994: *Integration of conservation strategies of plant genetic resources in Europe.*
- \* FISCHER, 1994g: *Nutzbarmachung genetischer Ressourcen für Züchtung und Landschaftsgestaltung.*
- \* KELLER, 1994: *Zur Rolle der in-vitro-Kulturen in Genbanken.*
- \* KNÜPFER, KRAUSE & FREYTAG, 1994: *Dokumentation genetischer Ressourcen in Gatersleben.*
- \* KNÜPFER & van HINTUM, 1994: *The Barley Core Collection - an international effort.*
- \* DIEDERICHSEN, 1995b: *Biologische Vielfalt bei Kulturpflanzen - ein anstrengendes Erbe.*
- \* HAMMER, 1995a: *Ex-situ-Erhaltung landwirtschaftlicher Kulturpflanzen.*
- \* HAMMER, 1995f: *Elseviers Wörterbuch der Pflanzengenetischen Ressourcen.*
- \* HANELT & HAMMER, 1995: *Classifications of intraspecific variation in crop plants.*
- \* van HINTUM & KNÜPFER, 1995: *Duplication within and between germplasm collections*
- \* FRITSCH & HAMMER, 1996a: *Evolution und Taxonomie von pflanzengenetischen Ressourcen.*
- \* FREYTAG, HAMMER, KNÜPFER & LUX, 1996: *Einsatz der EDV für das interne Genbankmanagement, Interdependenzen der Teilprojekte und deren Nutzung.*
- \* HAMMER, 1996a : *Kulturpflanzenforschung und pflanzengenetische Ressourcen.*
- \* HAMMER, 1996b: *Concept of an integrated genebank - the Gatersleben model.*
- \* HAMMER & GLADIS, 1996: *Funktionen der Genbank des IPK bei der in-situ-Erhaltung on farm.*



## 2 Historischer Exkurs in die neue Wissenschaftsdisziplin 'Pflanzliche Ressourcenkunde' in Deutschland

### 2.1 Kurzer Umriß der Pflanzlichen Ressourcenkunde

Die Pflanzliche Ressourcenkunde ist im Rahmen der Kulturpflanzenforschung in der Wissenschaftsgeschichte als eine verhältnismäßig junge Spezialdisziplin zu bezeichnen. Ihre tragenden Säulen unter dem Oberbegriff *Lebenswissenschaften* sind die **Botanik** mit ihren zahlreichen Spezialgebieten und der **Pflanzenbau** mit seinen ebenfalls ständig zunehmenden Tochterdisziplinen. In diesem „Wissenschaftsgebäude“, das in der *Abbildung 2* skizziert ist, hat sich im Verlauf des 20. Jahrhunderts die *Pflanzliche Ressourcenkunde* neu etabliert.

Ihr **Gegenstand** ist die Erforschung Pflanzengenetischer Ressourcen (PGR). - Als **Methodik** ist die Exploration (*Ausforschung*) von Kulturpflanzen-Ursprungs- und Herkunftsgebieten, die Verfahrensforschung zur Ressourcen-Erhaltung und die Evaluierung (Ressourcen-Charakterisierung, Genomforschung, u.a.) in ständiger Entwicklung. - Ihre **Institutionalisierung** findet die Pflanzliche Ressourcenkunde u.a. in dem Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung in Gatersleben für die Forschung, und in ersten Hochschulvorlesungen zu PGR an den Universitäten Göttingen, Kassel und Halle für die Lehre des neuen Wissenschaftszweiges.

Einen Einblick in die Vorgeschichte der heutigen Kulturpflanzen-Ressourcenforschung vermitteln insbesondere die von ILSE JAHN 1991 neu herausgegebenen, einer Kleinen Enzyklopädie entsprechenden, *Grundzüge der Biologiegeschichte* sowie die von KARL MÄGDEFRAU 1992 in 2. Auflage vorgelegte *Geschichte der Botanik*. Hierin werden im ideengeschichtlichen Rahmen vor allem Leben und Leistung großer Forscher der Botanik gewürdigt.

Die von WOLFGANG BÖHM (1990) verfaßte *Einführung in die Wissenschaftsgeschichte des Pflanzenbaus* umreißt den Problembereich der zweiten Hauptsäule, die letztlich von VOLKER KLEMM (1992) in einem ersten zusammenfassenden Gesamtüberblick der *Agrarwissenschaften in Deutschland. Geschichte - Tradition. Von den Anfängen bis 1945* grundlegend dargestellt wird.

Die Disziplingeschichte der *Biologie* und der *Botanik* ist von den erstgenannten beiden Autoren in überzeugender Weise von der Antike über das Mittelalter bis in die Neuzeit aufgearbeitet worden. Jedem Interessierten können so Theorien und Methoden, Forschungsgegenstände, Institutionalisierungen sowie die prominentesten forschenden und lehrenden Wissenschaftler des Fachgebietes nahegebracht werden. Diese Wissenschaftshistoriker haben damit auch eine Vorbildwirkung für die Beschreibung junger, erst noch im Entstehen begriffener, Zweigdisziplinen.

Anders dagegen die Situation in der *Pflanzenbauwissenschaft*: dort ist die von BÖHM und KLEMM aufgezeigte Bilanz des historiographischen Erkenntnisstandes dieser „Mutterdisziplin“ mit wenig positiven Aspekten verknüpft. Einige Tochterdisziplinen, wie z.B. die Bodenkunde, Agrikulturchemie oder Phytomedizin, verfügen bereits über aufgearbeitete Geschichtsrepertorien, wozu KLEMM ideengeschichtlich in Raum und Zeit Detailaussagen recherchiert und dokumentiert hat.

Auch die *Pflanzenzüchtung*, vor etwa 100 Jahren als wissenschaftliche Disziplin durch KURT v. RÜMKER (1859-1940) an der Universität Göttingen etabliert, ist historiographisch bisher wenig bearbeitet worden. Die *Genetik* dagegen, erst am Anfang dieses 20. Jahrhunderts in das Blickfeld der Öffentlichkeit getreten, hat sich in einer stürmischen Entwicklung in viele Tochterdisziplinen aufgegliedert und dabei auch eine dem Selbstverständnis des Fachgebietes dienende Geschichtsschreibung stets mit einfließen lassen (vgl. u.a. STUBBE 1961).



So ergibt sich aus dem Dualismus der Elternschaft für die Tochterdisziplin *Pflanzliche Ressourcenkunde* ein unterschiedlicher Vorlauf: die Botanik kann historiographisch als gut erschlossen gelten, die aus den Agrarwissenschaften als tragende Säule herausragende Pflanzenbauwissenschaft jedoch nicht. Hier wurden von BÖHM sowohl die Defizite klargelegt als auch neue Lösungswege gewiesen.

Im letzten Jahrzehnt des 20. Jahrhunderts, das an sich schon zur historischen Rückschau wie auch zur Vorausschau anregt, ist deshalb zu fragen: Was sind nun die kennzeichnenden **Merkmale** der Kulturpflanzenforschung und Pflanzlichen Ressourcenkunde? - Wie, wo und durch wen wurde diese neue Wissenschaftsdisziplin etabliert?

In kurzer Form soll dieser Fragenkomplex so beantwortet werden:

**Forschungs- und Untersuchungsgegenstand** sind die pflanzlichen Naturressourcen (PGR), die im globalen Maßstab in einem Grundsatzpapier der FAO/UN (Welternährungsorganisation der Vereinten Nationen) 1983 auch als *Erbe der Menschheit* bezeichnet wurden. In den einführenden Bemerkungen (s. Kap. 1) sind dazu Definitionen erläutert worden.

Zu den **wissenschaftlichen Methoden** des Fachgebietes gehören neben dem naturwissenschaftlichen Spektrum der Analyse und Synthese auch gesellschaftswissenschaftlich relevante Aspekte der Biogeographie, Agrarsoziologie, u.a., die den o.g. Bearbeitungsgegenstand mit tangieren. - Nach Erfahrungen des Ressourcen-Zentrums Gatersleben sind methodisch folgende Schwerpunkte zu sehen:

- Sammlungsbezogene Forschungen im Rahmen differenzierter Strategien der Exploration auf dem Erdball,
- erkundende Forschungen zur Mannigfaltigkeit der Kulturpflanzen und naturnahen Ressourcen-Erhaltung durch Anbau- und Lagerungsstrategien, sowie
- zielgerichtete Evaluierung des Naturressourcen-Fonds im Hinblick auf die Verwendung und Bewahrung des globalen Kulturerbes.

Dazu wurden und werden verschiedene Methoden und Verfahren entwickelt, die in nachfolgenden Kapiteln am praktischen Beispiel erläutert werden.

Zur **Institutionalisierung** des Fachgebietes gehört es, daß in der *deutschen Wissenschaftslandschaft* erstmalig 1943 ein *Institut für Kulturpflanzenforschung* gegründet wurde, und daß genau 50 Jahre später, 1991/92 an der Universität Göttingen sowie 1993/94 an der Gesamthochschule Kassel in Witzenhausen eine Vorlesungsreihe *Pflanzengenetische Ressourcen* im agrarwissenschaftlichen Studiengang als selbständige Teildisziplin integriert wurde.

Bei der Auflistung der **Persönlichkeiten**, die die Grundlagen des Fachgebietes mit schufen - einige von ihnen können auch als *Pioniere* bezeichnet werden - ergibt sich im zeitgeschichtlichen Rahmen eine Zweigliederung:

Um die Jahrhundertwende und in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts wurden **ideengeschichtliche Grundlagen** durch Pflanzenbauwissenschaftler, Pflanzenzüchter und Biologen geschaffen, so z.B. von JULIUS KÜHN (1825-1910) in Halle, KURT v. RÜMKER (1859-1940) in Halle/Göttingen/Breslau/Berlin, CARL FRUWIRTH (1862-1930) in Hohenheim und Wien, ERWIN BAUR (1875-1933) in Berlin und Müncheberg, THEODOR ROEMER (1883-1951) in Halle, GEORGE SESSOUS (1876-1962) in Gießen, HANS LEMBKE (1875-1966) in Malchow/Poel und Rostock, FRITZ v. WETTSTEIN (1895-1945) oder ELISABETH SCHIEMANN (1881-1972) in Berlin.

In der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts kam es verstärkt zur **Realisierungsphase**, zur praktischen Einführung des Fachgebietes in Forschung und Lehre; sie wurde maßgeblich mit geprägt von zahlreichen Wissenschaftlern, die nun im deutschland- und sogar weltweitem Konsens sich Verdienste um die pflanzliche Ressourcenforschung erworben haben, wie z.B.

die **ERWIN-BAUR-Schüler** HANS STUBBE (1902-1989) in Müncheberg/Berlin/ Gatersleben, RUDOLF SCHICK (1905-1969) in Müncheberg/Gr. Lüsewitz, HERMANN KUCKUCK

(1903-1992) in Müncheberg/Hannover oder REINHOLD v. SENGBUSCH (1898-1985) in Müncheberg/Luckenwalde/Hamburg;

die Pflanzenzüchter und Kulturpflanzenforscher HANS KAPPERT (1890-1976) in Berlin, WILHELM RUDORF (1891-1969) in Müncheberg/Göttingen/Köln, ARNOLD SCHEIBE (1901-1989) und GERHARD RÖBBELEN (\*1929) in Göttingen, GUSTAV AUFHAMMER (1899-1989) und GERHARD FISCHBECK (\*1925) in Freising-Weihenstephan sowie GUSTAV BECKER (1905-1970) in Quedlinburg oder der Phytomediziner MAXIMILIAN KLINKOWSKI (1904-1971) in Aschersleben;

die Acker- und Pflanzenbauer OTTO TORNAU (1886-1982) in Göttingen, JOSEPH BECKER-DILLINGEN (1891-1983) in Berlin und Weihenstephan, ERNST KLAPP (1894-1975) in Bonn, WALTER BROUWER (1895-1979) in Stuttgart-Hohenheim, ADOLF STÄHLIN (1901-1992) und EDUARD v. BOGUSLAWSKI (\* 1905) in Gießen oder GUSTAV KÖNNECKE (1908-1992) in Halle;

die Kulturpflanzenforscher und „Genbank-Einrichter“ RUDOLF MANSFELD (1901-1960), CHRISTIAN LEHMANN (1926-1992), JÜRGEN SCHULTZE-MOTEL (\*1930), PETER HANELT (\*1930) und KARL HAMMER (\*1944) in Gatersleben sowie DIETER BOMMER (\*1923) in Braunschweig/Göttingen/Rom und WALTER HONDELMANN (\*1928) in Braunschweig.

In biographischer Reflexion werden im Abschnitt 2.6. die Lebenswege und Lebenswerke sowie ihre Vermächtnisse, letztere insbesondere zum Beitrag und bleibenden Verdienst in der Kulturpflanzenforschung, erläutert.

Diese Persönlichkeiten - von ihrer beruflichen Grundausbildung her überwiegend Biologen und Landwirtschaftswissenschaftler - haben inhaltlich dieses Fachgebiet mit begründet und ausgebaut. Das wurde in ihren Schriften und Vorlesungen, in ihren Denk- und Handlungsweisen publik und soll im letzten Jahrzehnt des 20. Jahrhunderts Anlaß zur historiographischen Würdigung sein.

## **2.2 Beweggründe und Leitlinien für das Entstehen und Wirksamwerden der neuen Wissenschaftsdisziplin sowie eines deutschen Institutes für Kulturpflanzenforschung**

Unwillkürlich drängt sich zunächst die Frage auf, welche Beweggründe es waren, die drei Forschergenerationen, von denen einige herausragende Persönlichkeiten erwähnt wurden, veranlaßten, in diesem 20. Jahrhundert die *Pflanzliche Ressourcenkunde* als Spezialdisziplin der *Kulturpflanzenforschung* zu entwickeln.

Als umfassendste und einfachste Interpretation kann die gesellschaftliche Situation auf dem Erdball im Verlauf der letzten 100 Jahre angeführt werden. Das 20. Jahrhundert nähert sich seinem Ende, und deutlicher läßt sich jetzt Jahr für Jahr sein geschichtliches Profil umreißen. Dieses Jahrhundert wird möglicherweise als die Epoche des Totalitarismus in die Geschichte eingehen, in der versucht wurde, politische Machtansprüche und Monopolstellungen bestimmter Ideologien und Weltanschauungen durchzusetzen. Es wurden nach wie vor hunderte von regionalen Kriegen geführt. Zwei weiteten sich zu verheerenden Weltkriegen aus, die das ganze Herrschafts- und Untertanen-System des Kolonialismus zerbrachen. Rohstoffe als Ressourcen standen dabei ständig im Mittelpunkt der rivalisierenden Machtbestrebungen.

Nach der wissenschaftlich-technischen Revolution, die insbesondere das 19. und 20. Jahrhundert geprägt hatte, kam es außerdem in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts im Nord : Süd-Gefälle zwischen den Industrienationen und den noch verbliebenen Agrarstaaten zu einer sog. *Grünen Revolution*. - Zivilisatorische Wohlstandswerte der nördlichen Hemisphäre gerieten zunehmend in Widerspruch zur „Bevölkerungsexplosion“ in den sog. Entwicklungsländern. Früher (jahrhundertlang) hatten die Kolonialmächte die Welt unter sich aufgeteilt. Nun wird im Industriezeitalter mehr und mehr über Energiereserven auf unserem Planeten nachgedacht.

Es wird begonnen, Naturressourcen zu bilanzieren und über die Welternährungsorganisation der Vereinten Nationen (FAO/UN) versucht, das Potential der nachwachsenden Rohstoffe in die Lösung der Ernährungsprobleme für Menschen, Tiere, Pflanzen, und alle anderen Lebewesen auf der Erde, mit einzubeziehen. Diese globalen Triebkräfte, und noch viele andere spezifische Entwicklungsbedingungen der gesellschaftlich und wirtschaftsstrukturell herangereiften Lösungsansätze, waren Schrittmacher für die Kulturpflanzenforschung und haben schließlich zu einer Formierung ihrer Untersuchungsgegenstände wie auch zu ihrer Institutionalisierung geführt.

Das Konzept der disziplinären Fachgebiets-Orientierung geht im wesentlichen auf ERWIN BAUR, FRITZ v. WETTSTEIN und HANS STUBBE zurück. Sie entwickelten die **Leitlinien der Kulturpflanzenforschung**, wie sie von HANS STUBBE zum Abschluß seines beruflichen Forscherlebens 1982 noch einmal zusammenfassend aufgezeigt wurden.

Es sind vor allem drei Problemkreise, die seinerzeit, bereits nach dem Ableben ERWIN BAURs, dem maßgeblichen Initiator, begleitet durch v. WETTSTEIN, von STUBBE formuliert wurden und schließlich in die *Pflanzliche Ressourcenkunde* einmündeten.

### 2.2.1 Erste Leitlinie der Pflanzlichen Ressourcenkunde

Erstens geht es einer **zeitgemäßen Kulturpflanzenforschung** darum, sich nicht allein damit zu befassen, wie alte und bekannte Kulturpflanzen entstanden sind, sondern sie hat in gleicher Weise zu überlegen und intensiv daran zu arbeiten, wie neue geschaffen werden können. Begründend schreibt STUBBE (1982): *Dieses Problem erhält heute in einer Zeit der rasanten Vermehrung der Weltbevölkerung, von der noch immer große Teile Hunger leiden, wie in Ostasien, Afrika und Lateinamerika, erhöhte Bedeutung und sollte zu der Erkenntnis führen, daß die unvorstellbar großen Reserven an ertragreichen tropischen und subtropischen Nutzpflanzen endlich durch planmäßige züchterische Arbeit zu echten Kulturpflanzen werden, die entscheidend dazu beitragen können, weite Teile der Weltbevölkerung mit Eiweiß, Fetten und Kohlehydraten zu versorgen. Diese Probleme bedürfen einer schnellen Lösung.*

Die **Evolutionsforschung und Ressourcenkunde** sowie die Notwendigkeit einer bewußten Pflanzen-Auslesezüchtung wird damit zum ersten Dreh- und Angelpunkt, was STUBBE gleichermaßen kommentierte:

*Kulturpflanzenforschung beginnt schon in der Frühgeschichte der Menschheit mit dem Sammeln von Nahrungspflanzen und der sicher noch unbewußten Selektion schmackhafter und ertragreicher Nutzpflanzen und mit deren Anpflanzung in einer Periode des Beginns sesshafter Lebensweise. Nomadenvölker wurden zu Erntevölkern und aus Erntevölkern die ersten Ackerbauern, und damit wurde die früheste Stufe einer primitiven Wirtschaftsform erreicht. Erhaltung und Pflege der angebauten Pflanzen, die aus einer Vielzahl von Nahrungspflanzen als anbauwürdig erkannt wurden, führten zum Beginn ihrer Domestikation, zur Auslese der bestangepaßten Formen und damit zu einer ersten genetischen Mannigfaltigkeit.*

Als entscheidender Fortschritt zur Verbesserung der Ernährungssituation hatte sich in der Entwicklungsphase der Kulturpflanzenforschung in Europa um die Mitte des vorigen Jahrhunderts der Beginn einer zielgerichteten Pflanzenzüchtung gezeigt, die auf Erkenntnissen der Befruchtungsbiologie und Vererbungsvorgänge beruhte, was schließlich gegen Ende des Jahrhunderts auch zum Etablieren der Wissenschaftsdisziplin *Pflanzenzüchtung* führte.

Aber schon zur gleichen Zeit - auf dem *Wiener Landwirtschaftlichen Kongreß* 1890 - hatten weitblickende Pflanzenbauwissenschaftler, wie z.B. FRANZ SCHINDLER (1854-1937) und EMANUEL Ritter v. PROSKOWETZ jr. (1849-1944), auf die **Bedeutung von Landrassen** bei fortschreitender Auslesezüchtung hingewiesen, eine Thematik, die um die Jahrhundertwende und in den ersten Jahrzehnten des 20. Jahrhunderts auch ERWIN BAUR, THEODOR ROEMER, LUDWIG KIESSLING, KURT v. RÜMKER, CARL FRUWIRTH, u.a., stets sor-



genvoll mit betrachteten. Sie erkannten bereits das später z.T. als *Paradoxon* bezeichnete *Verarmen der genetischen Mannigfaltigkeit als Ergebnis des züchterischen Fortschritts*. Zunächst nur empirisch ermittelt, ergab sich dann doch immer deutlicher, daß neue, angepaßte Sorten für moderne Wirtschaftsweisen wohl geeigneter erschienen und sich demzufolge schnell ausbreiteten. Sie verdrängten mit höheren Erträgen die bisher als Populationsgemische angebauten Landsorten, brachten für Züchter, Saatenhändler, Landwirte und Fabrikanten mit agrarischen Rohstoffen, bessere ökonomische Ergebnisse, was bis auf die heutigen Tage im Trend der Agrarwirtschaft noch zutrifft! - Daß tatsächlich aber die Züchtung eine Verarmung der genetischen Vielfalt und Variabilität zur Folge hatte und die Gefahr einer größeren Anfälligkeit gegen Krankheiten, Schädlinge und extreme Witterungsbedingungen zunahm, war eine ernüchternde Erkenntnis und zwang zum Gegensteuern.

### 2.2.2 Zweite Leitlinie der Pflanzlichen Ressourcenkunde

Zweitens geht es der Kulturpflanzenforschung darum - so folgerten BAUR, ROEMER, v. WETTSTEIN sowie STUBBE, insbesondere nach VAVILOV's Auftreten auf dem Internationalen Kongreß für Vererbungsforschung in Berlin 1927, ab 1928 - **die weltweite Sammlung von Wild- und Primitivformen der Kulturpflanzen** zu forcieren. Sie leiteten unverzüglich eine Bewegung zur Rettung von Landsorten und Populationen ein, die bis heute auf dem gesamten Erdball noch im Gange ist und nach wie vor größte Bedeutung hat. Es wird später näher darauf einzugehen sein. - Programmatisch schrieb STUBBE dazu:

*Die Sammlung, Erhaltung und Analyse der Formenmannigfaltigkeit wird damit zu einem zweiten wichtigen Komplex von Problemen in der modernen Kulturpflanzenforschung. Durch planmäßig organisierte Sammelreisen sind Wild- und Primitivformen von Kulturpflanzen intensiv zu erfassen, bevor sie durch hochgezüchtete Sippen mit enger genetischer Variabilität aus den Mannigfaltigkeitszentren unserer Erde verschwinden.*

Die **sammelungsbezogenen Forschungen** dieses Hauptkomplexes gehen zunächst in die botanische Grundlagenforschung (Taxonomie und Evolution, Biogeographie, Chronobiologie, Bionik, u.a.), dann jedoch über die klassischen Disziplinen der Biologie hinaus in die Molekularbiologie, Zellbiologie, genetische Entwicklungsphysiologie und schließlich in die molekulare Cytogenetik sowie die Populations- und Evolutionsgenetik hinein. Das Spektrum der Forschungsrichtungen ist damit noch keineswegs erschöpft. Am interdisziplinären Wachstum des Gaterslebener Institutes kann dies eindrucksvoll belegt werden. Die chemische und physikalische Physiologie bringen weitere Ansatzpunkte zur Erforschung optimaler Wachstums- und Entwicklungsbedingungen zur pflanzlichen Stoffproduktion, u.a.m. (vgl. AG-Struktur des IPK in der Abb. 9).

### 2.2.3 Dritte Leitlinie der Pflanzlichen Ressourcenkunde

Drittens geht es um eine vielseitige wissenschaftliche **Analyse von Kulturpflanzensippen** und ihre **Vorselektion auf züchterisch wertvolle Merkmale und Eigenschaften**. Während im vorstehend skizzierten zweiten Komplex der zeitgemäßen Kulturpflanzenforschung vor allem die Grundlagenforschung mit ihrem weitgefächerten Methodenspektrum und Instrumentarium angesprochen wird, hat der dritte Problemkreis überwiegend die Angewandte Forschung zum Inhalt. Dieses heute mit dem Sammelbegriff *Evaluierung* gekennzeichnete Forschungsgebiet geht in den Verflechtungsbeziehungen der Kulturpflanzenforschung bereits direkt in die angewandte Züchtungsforschung und praktische Pflanzenzüchtung sowie in die pharmazeutische, human- und veterinär-medizinische Forschung hinein. Ebenso kann die Phytomedizin, Agrikulturchemie, Ökologie oder die praxisorientierte Pflanzenbau-Forschung und -Lehre davon berührt werden. Im Ergebnis entsteht dabei die **Pflanzliche Ressourcenkunde** als eigenständige Disziplin.

Diese drei genannten Problemkreise, vor mehr als 50 Jahren vorausschauend formuliert, befinden sich fortlaufend in dem bereits hundertjährigen *Paradigmenwechsel* dieses Fachgebietes (vgl. Kapitel 9.2.). Bei bestimmten Reifeprozessen des Erkenntnisstandes, oftmals aber auch durch „die Gunst der Stunde“ (historisch gesehen) genutzt, kommt es dann (philosophisch gesehen) zum *qualitativen Umschlag* in der Wissenschaftsdisziplin oder in der Wissenschaftsorganisation. Dieses war, trotz der politischen Wirren nach der Weltwirtschaftskrise in Deutschland und Europa, in den 30-er und 40-er Jahren der Fall und dies ist auch in den 80-er und 90-er Jahren wieder im Gange. Insbesondere nachdem militärstrategische Machtkonstellationen des *Ost : West* - Verhältnisses sich in wirtschaftsstrategische gewandelt haben und vor allem auch die *Nord : Süd* - Kooperationen auf der Tagesordnung stehen.

Logische Folgerungen aus den konzeptionellen Leitlinien zur Kulturpflanzenforschung waren die entsprechenden Schritte zur **Institutionalisierung des Fachgebietes**. 1943 und 1993 wurden Meilensteine gesetzt, d.h. die Forschung in einem *eigenen* Institut des Fachgebietes zusammengefaßt und die Lehre in *eigenen* Vorlesungen als Hochschulfach eingeführt.

#### 2.2.4 Die Institutionalisierung durch die Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft

Schon lange vor Beginn des 2. Weltkrieges wurde in der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften in Berlin der Plan erwogen, ein Institut für Kulturpflanzenforschung zu gründen, in dem in enger Zusammenarbeit verschiedener biologischer Disziplinen wesentliche Probleme der Grundlagenforschung an Kulturpflanzen bearbeitet werden sollten, schreibt STUBBE (1982) rückblickend. - Aber einige „Komplikationen“ im Müncheberger KWI für Züchtungsforschung in den 30-er Jahren (vgl. Kap. 2.6. - Biographien) und der Ausbruch des 2. Weltkrieges verzögerten die Institutsgründung noch mehrere Jahre. Erst als das „Großdeutsche Reich“ sich auf dem Zenit seiner Machtausdehnung wähnte, kam die Gründung endlich 1943 in Wien zustande. Bei den Nationalsozialisten spielten in dieser Zeit gewiß auch völkische Existenzängste mit, die zur weltwirtschaftlich unabhängigen, möglichst autarken Nahrungsgüter- und Rohstoffproduktion zwangen und auch eine solide Kulturpflanzenforschungsbasis benötigten.

In den Mittelpunkt der Begründungen für die Errichtung des Forschungsinstitutes wurden die bereits zitierten Leitlinien der Kulturpflanzenforschung gestellt: **die Sammlung und Erhaltung von Weltsortimenten der Kulturpflanzen und ihre Bearbeitung in den großen botanischen Disziplinen Systematik, Ökologie, Genetik, Biochemie, Biophysik und Physiologie** (n. STUBBE).

Damit war es erstmals gelungen, die bisher in Deutschland weitgefächerte Bearbeitung der Kulturpflanzenforschung programmatisch zu konsolidieren und institutionell zu konzentrieren. Daß dieser Entwicklungsprozeß keineswegs so reibungslos verlief wie heute vielfach angenommen oder dargestellt wird, lassen STUBBEs Anmerkungen dazu in seiner *Institutsgeschichte* (1982) oder M. FLITNERs Recherchen in dem *Opus: Sammler, Räuber und Gelehrte* (1995) erkennen. Denn es gab

- in der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft bereits das von ERWIN BAUR 1927 gegründete Institut für Züchtungsforschung in Müncheberg/Mark,
- in Berlin-Dahlem das Kaiser-Wilhelm-Institut für Biologie,
- in Berlin-Dahlem desweiteren eine gut funktionierende Biologische Reichsanstalt,
- an landwirtschaftlichen und naturwissenschaftlichen Fakultäten der Universitäten mehrfach Abteilungen, Bereiche und Institute, die auf dem Gebiet der Genetik, der Physiologie, der Phytopathologie, der Morphologie und Systematik an Kulturpflanzen, gleichfalls forschten und lehrten,
- staatlich gestützte Landessaatzuchtanstalten mit z.T. langer Tradition, wie z.B. in Weihenstephan, Hohenheim oder Landsberg/Warthe, und an anderen Orten, und

- nicht zuletzt zahlreiche gut ausgestattete Laboratorien und sog. *Züchterkollektionen* in den großen deutschen Saatzuchtfirmen, wie z.B. bei den Firmen DIPPE - AG, METTE oder SCHREIBER in Quedlinburg, RABBETHGE & GIESECKE - AG in Kleinwanzleben, HEINE in Hadmersleben, die WENTZELschen Saatzuchten in Salzmünde, die F. v. LOCHOW- Petkus-GmbH, die LEMBKE-Saatzucht in Malchow auf der Insel Poel, die v. SCHULTZsche 'Nordsaat' in Granskevitz auf der Insel Rügen, die Erfurter Blumensamen-Zuchtbetriebe, u.v.a.m., als hervorragende, praxisorientierte Forschungsstätten.

Das alles wurde berücksichtigt und in das neue Institutskonzept eingebunden. - Eine Abgrenzung war - bis auf eine Ausnahme - nicht nötig. Alle o.g. staatlichen und privaten Einrichtungen konnten von einem Forschungszentrum in der *Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft* nur profitieren. Forschungsvorlauf ist aufwendig, die geplante vorrangige Grundlagenforschung und die zentral koordinierte Ressourcenkunde sowie die dazugehörige Disponibilität der Sammlungen kam letztlich allen zugute.

Die einzige Ausnahme war das noch junge KWI in Müncheberg. Dort hatte man sich im wesentlichen auf wissenschaftliche Vorarbeiten auf dem Gebiet der Züchtungsforschung konzentriert. Eine Einbeziehung der Weltkollektion pflanzengenetischer Ressourcen wäre durchaus denkbar gewesen und wurde auch von einigen Müncheberger „machtpolitisch“ gestützten Strategen angestrebt. Aber dieses konnte im Gegenpol vom KWI in Berlin-Dahlem aus (...durch v. WETTSTEIN, STUBBE, u.a.) verhindert werden.

STUBBE, SCHICK und KUCKUCK, die bedeutendsten deutschen Experten globaler Sammlungsstrategien, sowie der bekannte Lupinenzüchter v. SENGBUSCH, waren Mitte der 30-er Jahre aus dem Müncheberger Institut (aus - wie später gesagt wurde - politischen Gründen) „entfernt“ worden. Nachdem v. SENGBUSCH sich ab 1938 in Luckenwalde selbständig gemacht hatte, fand STUBBE dann als nächster seinen Weg zur Eigenständigkeit und konnte ab 1941/43 die Pionierarbeit in der pflanzlichen Ressourcenforschung fortsetzen.

Die Gründungszeit des KWI für Kulturpflanzenforschung in Deutschland war von welter-schütternden politischen Turbulenzen begleitet. Nach dem Abschluß des *Versailler Friedensvertrages* von 1919 und der Gründung einer ersten deutschen Republik führte die deutsche Revisionspolitik der Nationalsozialisten zum völligen militärischen, wirtschaftlichen und politischen Zusammenbruch des *Dritten Deutschen Reiches* im Jahre 1945 und auf der Grundlage des *Potsdamer Abkommens* zu erheblichen Gebietsabtretungen und zur völligen Besetzung Deutschlands durch die Siegermächte.

1938 war die Republik Österreich in das Deutsche Reich integriert worden und stand somit im mitteleuropäischen Raum zur *Ansiedlung* eines Zentralpunktes zur Kulturpflanzenforschung mit zur Verfügung. Dieses großdeutsche Machtstreben nutzten v. WETTSTEIN und STUBBE - nicht aus geopolitischen sondern aus biogeographischen Gründen - und wählten *den Raum von Wien wegen der günstigen klimatischen Bedingungen* als Standort für das neue Institut aus.

1942 wurde das 50 ha große Gut Tuttenhof bei Wien, das bis dahin zum Stift Klosterneuburg gehört hatte, als Institutssitz übernommen. HANS STUBBE wurde am 1. April 1943 durch den Präsidenten der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft zum Gründungsdirektor berufen, was, nach STUBBEs eigener schriftlicher Aussage, somit *als Gründungstag des Institutes für Kulturpflanzenforschung angesehen werden kann*.

*Im Plan des Institutes*, so berichtet STUBBE rückblickend, *waren große selbständige Abteilungen vorgesehen, deren Leiter die Gewähr boten, zentrale Fragen der Kulturpflanzenforschung mit allen Mitteln moderner Methodik zu bearbeiten*.

Bis zum Ende des Krieges (1945) wurden folgende Abteilungen konzipiert:

- |                                 |                      |
|---------------------------------|----------------------|
| 1. Abteilung <i>Genetik</i>     | (Leiter H. STUBBE)   |
| 2. Abteilung <i>Cytologie</i>   | (Leiter L. GEITLER)  |
| 3. Abteilung <i>Systematik</i>  | (Leiter O. SCHWARZ)  |
| 4. Abteilung <i>Physiologie</i> | (Leiter K. PIRSCHLE) |



5. Abteilung *Geschichte der Kulturpflanzen* (Leiterin E. SCHIEMANN)

6. Abteilung *Gartenbau* (Leiter H. VOGT)

Zu den ersten wissenschaftlichen Mitarbeitern gehörten der Systematiker W. ROTHMALER und der Genetiker R. MALY, dazu kamen einige technische Assistentinnen und eine Sekretärin, ein bescheidener Anfang also. - Geplant war, auch R. FREISLEBEN, H. BRÜCHER und R. BIEBL als erfahrene Wissenschaftler ihrer Fachgebiete für das Institut zu gewinnen, aber die Kriegswirren verhinderten dies.

Schließlich kam das Kriegsende näher. Das Versuchsgut wurde durch angloamerikanische Bombenangriffe schwer in Mitleidenschaft gezogen (u.a. über 400 Bombentrichter auf dem Versuchsgelände) und dann Ende 1944/Anfang 1945, zunächst mit der Systematischen Abteilung und der Bibliothek, später auch mit der Physiologischen und Genetischen Abteilung, nach Mitteldeutschland in den Harzrandort Stecklenberg bei Quedlinburg umquartiert. L. GEITLER blieb in Wien, E. SCHIEMANN in Berlin-Dahlem, K. PIRSCHLE war in den letzten Kriegswochen noch ums Leben gekommen, der Österreicher R. MALY hat schließlich 1946 das Institut in Wien „abgewickelt“.

Nach diesem herben Rückschlag stand die deutsche Kulturpflanzenforschung, insgesamt gesehen, vor einem Scherbenhaufen und damit gleichzeitig auch vor einem schwierigen Neubeginn. Durch STUBBEs Zielstrebigkeit, Geschick und Zähigkeit kam es dann zur Standortwahl in Gatersleben (s. Kap. 3. ff.). In den nachfolgenden Geschichtsbetrachtungen werden weitere Einzelheiten mitgeteilt.

### 2.2.5 Das Institut für Kulturpflanzenforschung in Gatersleben

Der weitere historische Ablauf der Institutionalisierung in Gatersleben ist in der *Abbildung 3* dargestellt. Auf den synonymen Gebrauch der Bezeichnungen *Sortiment - Kulturpflanzenweltsortiment - Genbank - Kulturpflanzenbank* wurde im Abschnitt 1.3. zu den Begriffsdefinitionen bereits eingegangen, so daß insbesondere auf die lenkende Einflußnahme einiger maßgeblicher Persönlichkeiten noch erläuternd zu verweisen ist.

In der Gründungsphase des Institutes wurde die Arbeit mit dem Kulturpflanzen-Sortiment in der Abteilung Systematik bis 1946 von **Dr. O. SCHWARZ** und danach bis 1948 von **Dr. W. ROTHMALER** geleitet, beide übernahmen anschließend andere Aufgaben in Weimar/Jena bzw. Halle/Greifswald. - Bereits 1946 hatte **Dr. RUDOLF MANSFELD** als wissenschaftlicher Mitarbeiter in der Abt. Systematik seine Tätigkeit begonnen und seine reichen Erfahrungen aus der Gliederung der Wildsippen sowie seine weiteren taxonomischen Spezialkenntnisse in die *Systematik der Kulturpflanzen* einfließen lassen und damit diese grundlegend als botanische Zweigdisziplin begründet. Er übernahm von 1949 bis zu seinem Tode im November 1960 die Leitung der Institutsabteilung *Systematik & Sortiment*, wurde 1950 zum Professor der Akademie berufen und kann wegen seiner hervorragenden wissenschaftlichen und wissenschaftsorganisatorischen Leistungen neben HANS STUBBE als Mitbegründer der heutigen Kulturpflanzenbank angesehen werden.

Unter MANSFELDs Regie ist die Abteilung organisch gewachsen. Die Weiterentwicklung der Systematik der Kulturpflanzen war von Anfang an sein erklärtes Hauptziel. Während die botanische Wissenschaft die Nomenklatur des *Internationalen Codes* zur Beschreibung der Pflanzenvielfalt bereits seit langem erfolgreich entwickelt hatte, war die spezifische Vielfalt und intraspezifische Gliederung der Kulturpflanzen ein regelrechtes Stiefkind geblieben. Hier setzte R. MANSFELD ein und bildete eine entsprechende „Schule“.

Charakteristisch für jede Art von Kulturpflanzenforschung war die Ansicht von STUBBE und MANSFELD, daß *als Grundlage einer rationellen systematischen Arbeit möglichst umfassende Sammlungen von Untersuchungs- und Vergleichsmaterial lebender sowie konservierter Pflanzen unentbehrlich* sind. Dies ist der erste Ansatzpunkt zur „Philosophie“ der Gaterslebe-

ner Sammlungstätigkeit: **das rein wissenschaftliche Interesse einer Akademie-Forschungsinstitution im Weltmaßstab die Kulturpflanzen-Vielfalt zu systematisieren!** Im Nachkriegsdeutschland, das noch total am Boden zerstört war, deren Bevölkerung über 10 Millionen *Heimatvertriebene* zählte und die zusammen mit den übrigen 60 Millionen Bürgern noch unsäglich hungerten, eine solche Idee zu verfolgen und dann schrittweise für die Institutionalisierung größte Aufbauarbeit zu leisten, das erforderte schon ein hohes Maß an Wissenschaftsgläubigkeit und zeugt von einem Idealismus, den man sich heute nur noch schwer vorstellen kann. **MANSFELD und seine Schüler haben dann auch Großes geleistet.** Das Aufbauwerk dieser Jahre ist der ganzen Welt vorzeigbar (...wie u.a. anlässlich der FAO-Weltkonferenz zu Pflanzengenetischen Ressourcen 1996 in Leipzig mit dem *Exkursionsziel Gatersleben/Quedlinburg*).

Leider konnte R. MANSFELD seine Schöpferkraft nur noch 15 Jahre in den Dienst der Sache stellen. Sein viel zu frühes Ableben hat bei Mitarbeitern, Freunden und in der Fachwelt große Trauer ausgelöst, die Lücke war nur schwer zu schließen. Der Einheitsgedanke, *Systematik & Sortiment* in sich verflochten institutionell zu entwickeln, hatte in dieser Zeitspanne aber sein wesentliches Fundament erfahren. In welcher Weise *Systematik & Sortiment* sich im praktischen Wissenschaftsbetrieb gegenseitig bedingen, wird in den Kapiteln 3 bis 7 sowie 10 und 11 eingehend erläutert.

Während in den 50-er Jahren im Institut noch die Kulturpflanzenforschung überwog - die Einrichtung der Gärtnereien und des Versuchsfeldes, die Baumschulaktivitäten und Gehölzpflanzungen, die großflächig angelegten Mutations-Forschungsarbeiten, u.a.m., zeigen diese Retrospektive auf - trat in den 60-er Jahren bereits ein Wandel in Richtung einer immer intensiveren molekularbiologischen Grundlagenforschung ein. Die favorisierte Wissenschaftsdisziplin *Genetik* sowie die fortschreitende *Biochemie der Pflanzen* gliederte sich in immer neue Zweigdisziplinen auf, die den wissenschaftlichen Pflanzenbau, die Pflanzenzüchtung oder die Pflanzenphysiologie dann mehr und mehr zurücktreten ließen.

### 2.2.6 Das Zentralinstitut für Genetik und Kulturpflanzenforschung

Mit der Übernahme des Direktorats durch den *Genetiker* und *STUBBE-Schüler* HELMUT BÖHME im Jahre 1968/69 wurde auch der traditionelle Institutsname in zweifacher Hinsicht geändert: Die Wissenschaftsdisziplin Genetik trat eindeutig in den Vordergrund und die Akademiereform brachte die führende Rolle des Gaterslebener Institutes noch durch die Bezeichnung Zentralinstitut zum Ausdruck: im Abkürzungstext dann kurz **ZI GuK = Zentralinstitut für Genetik und Kulturpflanzenforschung** genannt.

Nicht im Zusammenhang mit der Genetik-Inthronisation stehend, erfolgte ab 1969/70 im Leitungsgeschehen eine *Trennung* der 25 Jahre alten Abteilung *Systematik & Sortiment* in die Abteilungen **Taxonomie und Evolution** (S. DANERT) und **Kulturpflanzenweltsortiment** (C.O. LEHMANN). Die praktische Zusammenarbeit nach den MANSFELDSchen Prinzipien blieb jedoch voll erhalten. Die Archiv- und Referenzsammlungen der Taxonomen (Herbarien, Ähren-, Samen-, Frucht-Sammlungen und Fotothek/Bibliothek) wurden von den Sortimentsbearbeitern weiter *beliefert* und zu Studienzwecken genutzt. Die taxonomischen Fachkräfte unterstützten die Sortiments-Determinationen, das geistig-kulturelle Leben im VAVILOV-Haus blieb unverändert.

DANERT und LEHMANN hatten als *STUBBE-MANSFELD-Schüler* ein großes Erbe übernommen und suchten ihre Eigenständigkeit in abgegrenzten Aufgabenbereichen zu wahren. DANERT wurde zunächst ab 1961/62 alleiniger MANSFELD-Nachfolger in der Abteilungsleitung. Das *Sortiment* blieb integraler Bestandteil der Abteilung und völlig strukturverflochten. LEHMANN wurde erst ab 1969/70 von H. BÖHME mit der **Leitung einer selbständigen Abteilung Kulturpflanzenweltsortiment** betraut. Auch unter dem Nachfolgedirektor D. METTIN (von 1983 bis 1990) blieb diese, dann so genannte, *Genbank* eigenständig erhalten.



Die Selbständigkeit der *Abteilung Kulturpflanzenweltsortiment* drückte sich im wesentlichen in der direkten Leitungslinie BÖHME ↔ LEHMANN bzw. METTIN ↔ LEHMANN aus. Das Sortiment erhielt eine gewisse Sonderstellung im Institut, die Kontaktebenen zu *den Grundlagenforschern* des Institutes entwickelten sich zunehmend weniger direkt. - Ein Grund für ein separates Vorgehen war auch die Tatsache, daß die gesamte *Genbank* bis 1990 vom *System Pflanzenzüchtung und Saatgutwirtschaft* in Quedlinburg vollinhaltlich finanziert wurde und dadurch ebenfalls eine relative Selbständigkeit im Institut erreicht hatte.

Nach dem Tod DANERTs im Jahre 1973 wurde die *Abteilung Taxonomie und Evolution* (mit Unterbrechung 1991, wo auch die *Genbank* wieder mit dazustieß) von P. HANELT weiter geleitet, der sowohl im Sortiments- als auch im Taxonomiebereich arbeitete und die Nachfolge DANERTs in der taxonomischen Grundlagen- und Evolutionsforschung bis 1995 antrat.

Dem internationalen Sprachgebrauch folgend, ist in den 80-er Jahren in Gatersleben ebenfalls die Bezeichnung *Genbank* eingeführt worden, die ab der Mitte der 90-er Jahre ersetzt werden sollte. Der inzwischen aber geläufige und verbreitete Begriff ist jedoch weiter in Benutzung. Im Bewußtsein, daß es sich nicht um die glücklichste Wortschöpfung im *Biotechnologie-Zeitalter* handelte, wird nun versucht, eine *Kulturpflanzenbank* zu inthronisieren, denn es werden bekanntlich **nicht Gene deponiert, sondern Kulturpflanzen** in generativer (Samen) oder vegetativer Form (*Ex situ*-, *in situ*- oder *on farm*-Erhaltung) **als lebendes Pflanzenmaterial**.

Zur Demonstration des Forschungsschwerpunktes *Ressourcenforschung* wurden 1990/91 - wie zu Zeiten von STUBBE und MANSFELD voll bewährt - die beiden vor 20 Jahren separierten *Abteilungen Taxonomie/Evolution* und *Genbank* wieder zu einer **Abteilung Taxonomie & Genbank** zusammengelegt. Die Leitung übernahm für ein Jahr (1991) der Taxonom P. HANELT. Dieser Schritt erwies sich in Bezug auf das angestrebte und erreichte Evaluierungsergebnis als sehr vernünftig. Die *Genbank* wurde zwar *Flaggschiff* der Evaluierung des Institutes, erhielt dabei aber nur den Status einer *Arbeitsgruppe* (mit 40 Mitarbeitern !) und wurde im Institutsgefüge beim *Planstellenkegel* und Vergütungsniveau vergleichsweise niedrig einreguliert.

In der praktischen Arbeit hatte sich, wie schon 20 Jahre zuvor, nichts geändert. Das MANSFELD-System war immer noch intakt und funktionierte jetzt besser denn je. Probleme gab es nur durch die ausgeschöpften Lagerkapazitäten in den Samenkühlräumen. Die bereits in den 80-er Jahren angestrebten Erweiterungen wurden Jahr für Jahr zurückgestellt.

Unter der Ägide der Biochemiker **K. MÜNTZ-Gatersleben** und **E. WARMUTH-Bonn** (BMFT) wurden im *Interregnum* 1991 die Weichen voll auf die gentechnische Grundlagenforschung gestellt. Die *Genbank* konnte nicht, wie vom Bundesverband deutscher Pflanzenzüchter (BdP) bzw. der Gemeinschaft zur Förderung der privaten deutschen Pflanzenzüchtung (GFP) angestrebt, in eine neuzuschaffende, auf praxisnahe Ressortforschung orientierte Bundesanstalt für Züchtungsforschung integriert werden, sondern blieb strukturell in einer Randfunktion mit der pflanzen genetischen Grundlagenforschung gekoppelt. Das hat sich im weiteren Verlauf der 90-er Jahre als wenig sachdienlich erwiesen. (Im Kapitel 9 wird auf diese Fakten nochmals eingegangen.)

### 2.2.7 Das Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung

Mit der „Neugründung“ des Institutes für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung als *Blaue-Liste-Institut* und *Stiftung des öffentlichen Rechts* im Bundesland Sachsen-Anhalt wurde wiederum eine Separierung der *Taxonomie* und *Genbank* vorgenommen. Die Gründe dafür sind nie öffentlich diskutiert worden. - Während die 7-köpfige Wissenschaftler-Gruppe der *Taxonomie* unter Leitung von P. HANELT wieder eine eigenständige Abteilung im Institutsprofil wurde, blieb der Status der *Genbank* ungeklärt, sie war weder Arbeitsgruppe noch Abteilung, sondern wurde als relativ selbständige Leitungseinheit von 1992 bis 1996 von

**KARL HAMMER** *kommissarisch* (im Direktorium mit beratender Stimme, vgl. Abb. 9) gelenkt. Und dies auch, nachdem im Land Sachsen + Brandenburg eine Außenstelle für Obstressourcen in **Dresden-Pillnitz** und Müncheberg, im Bundesland Mecklenburg-Vorpommern drei Außenstellen in **Groß Lüsewitz** b. Rostock (Kartoffel-Ressourcen), **Malchow/Poel** b. Wismar (Öl- und Futterpflanzen-Ressourcen) und **Gülzow** b. Güstrow (Roggen- und Triticale-Ressourcen) der *Genbank* in Gatersleben noch angeschlossen wurden. Diese AG des IPK hatte nun 60 Mitarbeiter und wurde als **Service-Einrichtung der Blauen Liste** bezeichnet.

Der große *Aufschwung Ost*, der im Institutsgeschehen für das IPK beachtliche Fortschritte brachte (vgl. Infrastruktur-Darstellung im Kapitel 3), ging an der Kulturpflanzenbank nahezu vorbei. Das Bundesforschungsministerium verkündete als *politischen Willen* eine vollinhaltliche Förderung der biotechnologischen und pflanzen genetischen Grundlagenforschung, aber einen Abbau der praxisorientierten Anwendungsforschung: Das *Wirtschaftsgebäude* des Gartenbaues (mit hohen Nutzungsanteilen für die Kulturpflanzenbank) wurde zum *Wohnheim*, die Gewächshauskapazitäten sind *zurückzubauen*, die Versuchsfelder größtenteils zu *verpachten*, der Mitarbeiterstab ist vor allem im Gartenbau zu *reduzieren*, usw. Mit dieser Generallinie hat die Kulturpflanzenbank im neuen IPK zu kämpfen. Trotz derartiger ungünstiger Begleitumstände konnte der in den 80-er Jahren erreichte Standard im internen *Kulturpflanzenbank-Management* und in der internationalen Reverenz noch gehalten werden.

Die 1992/93 ebenfalls eingerichtete *Genbank-Außenstelle* in Bonn (F. BEGEMANN) wurde wieder „*abgeschafft*“. Ersatzweise wurde ein Informationszentrum für Genetische Ressourcen (IGR) bei der Zentralstelle für Agrar-Dokumentation und -Information (ZADI) in Bonn eingerichtet und damit dort eine Funktion übernommen, die ursprünglich für die *zentrale deutsche Kulturpflanzenbank* in Gatersleben geplant worden war. - Außer dieser Neueinrichtung des IGR tat sich jahrelang in Deutschland in Sachen Pflanzengenetische Ressourcen strukturell nichts.

Die Kulturpflanzenbanken in Gatersleben und Braunschweig, von der *Fachwelt* als funktions-tüchtige Einrichtungen eingeschätzt, erlebten insbesondere die Jahre 1995 und 1996 im Status hochgradiger Verunsicherung. Aus der innenpolitischen Situation **im Leitungsbereich von fünf Bundesministerien** (*Forschung, Landwirtschaft, Umwelt, Entwicklung und Justiz*, die im *Deutschen Nationalkomitee* zur Vorbereitung der PGR-Weltkonferenz im Juni 1996 in Leipzig integriert waren) **war und ist keine klare Linie erkennbar**. Es gab und gibt keinen deutsch-deutschen Konsens - er wurde im *Nationalen Bericht* Deutschlands zur Weltkonferenz nicht verankert.

Das erwies sich für die deutsche Kulturpflanzenforschung auf Grund ihrer Schrittmacherrolle in Europa als großes Gegenwartsproblem. Im deutschen *Zukunftsministerium* in Bonn wird die Unterstützung einer traditionellen Kulturpflanzenbank hintangestellt (Aussage im *Wissenschaftlichen Beirat* und *Stiftungsrat* des IPK, Aug. 1995, Sept. 1996 und Okt. 1997). *Molekulargenetik + Biochemie + Gentransfer* sollen die „Züchtung der Zukunft“ darstellen, zur Servicefunktion wird eine **schlanke Genbank** ausreichen.....! Das ist die bis heute dominierende Meinung. Demzufolge wird nicht nur von besorgten praktischen Landwirten und Gärtnern, vor allen Dingen den Züchtern unter ihnen, von umweltbewußten Biologen oder zukünftigen *Landschaftswirten*, sondern auch von Fachwissenschaftlern der Kulturpflanzenforschung ernsthaft gefragt: Welchen strukturellen Stand und welchen inhaltlichen Zustand bietet uns die Kulturpflanzenbank Gatersleben zur bevorstehenden Jahrhundertwende .... und danach?

Bevor diese schwerwiegende Thematik in den Kapiteln 9 bis 11 wieder aufgegriffen und behandelt wird, ist die **Kulturpflanzenforschung** in ihrem Verlauf der letzten 50 Jahre noch **in einem gesamtdeutschen Rahmen** zu betrachten, denn

1. ist Gatersleben nur **e i n** (Haupt-)Kettenglied im Forschungsring zur pflanzlichen Ressourcenkunde (national und international),

2. hat die Nachkriegsentwicklung ganz unterschiedliche politische Systeme und wissenschafts-politische Entwicklungslinien hervorgebracht, und
3. sind nach der deutschen Einheit ab 1990 wiederum neue Prämissen entstanden, die auch bestimmte Wissenschaftsdisziplinen im Forschungsgegenstand, Methodenspektrum und materiellen und personellen Umfeld zu neuen Weichenstellungen veranlassen.

### 2.3 Wandel und Beständigkeit der Ressourcenkunde im Gebiet der SBZ/DDR - 1945-1990

Im mittel- und nordostdeutschen Raum, der nach 1945 von der *Roten Armee* Sowjetrußlands als sog. *Sowjetische Besatzungszone* (SBZ) besetzt und fortan nach kommunistischen Regularien der *STALIN-Aera* regiert wurde, bestand von 1949 bis 1989/90 als ein deutscher Teilstaat die **Deutsche Demokratische Republik**. Es setzte ein grundlegender gesellschaftlicher Strukturwandel ein, der auch den Status der Kulturpflanzenforschung mit betraf. In nachfolgender **Zeittafel** sind dazu einige markante Entwicklungsstadien der letzten 50 Jahre skizziert:

**1945** : **Bodenreform** in der SBZ; rigorose **Enteignung aller Saatzuchtwirtschaften** (über 100 ha Bodenfläche); im KWI für Züchtungsforschung (*E.-BAUR-Institut*) Müncheberg richteten sowjetische Besatzungstruppen eine Standortkommandantur ein; die verbliebenen *Lehr- und Versuchsgüter* (LVG) der Landwirtschaftlichen Fakultäten der Universitäten in Halle, Leipzig, Jena, Berlin, Rostock und Greifswald hatten ihren Forschungsbetrieb zugunsten der Nahrungsgüterproduktion eingestellt.

**1945/46** : Beginn der **Wiedereinrichtung des Institutes für Kulturpflanzenforschung** (IfK, seit 1943 KWI in Wien) in **Gatersleben**, Provinz Sachsen. - Das IfK wurde als LVG der MARTIN-LUTHER-Universität (MLU) Halle-Wittenberg angegliedert. - STUBBE wird gleichzeitig als Ordinarius auf den Lehrstuhl für experimentelle und theoretische Genetik und Kulturpflanzenforschung berufen. Damit wird ein *novum* in der deutschen Universitätsgeschichte geschaffen.

**1946** : Entsprechend dem *Befehl Nr. 58* der Sowjetischen Militäradministration (SMA) wurde die **Deutsche Saatzucht-Gesellschaft (DSG)** gegründet, die für die gesamte SBZ zuständig wurde und (1) die Züchtung neuer Sorten und erhaltungszüchterische Bearbeitung zugelassener Sorten, (2) die Saat- und Pflanzguterzeugung aller Stufen landwirtschaftlicher und gärtnerischer Sämereien, (3) die Bewirtschaftung der Saatzuchtwirtschaften, und (4) die Aufbereitung und den Vertrieb des erzeugten Saat- und Pflanzgutes, wahrzunehmen hatte. - Bis auf wenige Ausnahmen im gartenbaulichen Sektor wurde damit die **Pflanzenzüchtung und Saatzuchtwirtschaft generell verstaatlicht**; im Ergebnis entstand ein *volkseigener* Saatzucht-Konzern mit über 20.000 Beschäftigten, der ab 1990 sich als *Saatzucht-AG* firmierte.

**1946/50** : Das ehemalige Müncheberger KWI wurde als **Zentralforschungsanstalt für Pflanzenzüchtung** bezeichnet, konnte aber - trotz der Einflußnahme-Versuche von REINHOLD v. SENGBUSCH und HERMANN KUCKUCK, denen an einer Wiederbelebung alter BAUR'scher Forschungstraditionen lag - nicht seine frühere Stellung wiedererlangen und wurde schrittweise „abgewickelt“.

**1947/48** : Die DSG begann mit dem **Aufbau von Pflanzenzüchtungsinstituten** in Quedlinburg (G. BECKER), Gr. Lüsewitz (R. SCHICK), Kleinwanzleben (F. OBERDORF), Bernburg (J. SCHIEBLICH), Hadmersleben (F. VETTEL), Gülzow (H. KRESS) und an anderen Orten. Sie begannen schrittweise eine fruchtartenbezogene Grundlagenforschung und vorrangig anwendungsorientierte Neuzüchtungsarbeiten. Die spezielle Kulturpflanzenforschung sowie die zielgerichtete Handhabung pflanzengenetischer Ressourcen wurden in diesen Instituten mit integriert.

**1948** : Aus der ehemals im Jahre 1700 von LEIBNIZ gegründeten Preußischen Akademie der Wissenschaften entstand (nach der 1947 erfolgten staatlichen Auflösung Preußens) die **Deut-**



sche Akademie der Wissenschaften zu Berlin (-Ost) - DAW. - Es wurden nicht nur der frühere Status einer *Gelehrten-gesellschaft* wieder eingerichtet, sondern zusätzlich auch akademiezugehörige Forschungsinstitute angegliedert. Das aus der Traditionslinie der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften im Deutschen Reich kommende **Institut für Kulturpflanzenforschung (IfK) Gatersleben** wurde der DAW zugeordnet. Mit einem unvergleichlich hohen Maß an wissenschaftspolitischer *Freizügigkeit* ausgestattet, - es gab außer der Akademie-Zentrale, mit einem relativ eigenständigen Präsidenten und Senat, kein *übergeordnetes staatliches Leitungsorgan* - konnte das IfK seine profilbestimmende Rolle in der Kulturpflanzenforschung in der SBZ/DDR übernehmen und über Jahrzehnte erfolgreich weiterführen.

**1949 : Gründung der DDR**, die zunächst (bis 1952) noch eine föderale Struktur mit fünf Ländern hatte (Mecklenburg, Brandenburg, Sachsen-Anhalt, Sachsen und Thüringen); die Forschung und Lehre wurde aber bereits zentralistisch durch die *Partei der Arbeiterklasse* (Sozialistische Einheitspartei Deutschlands = SED) gesteuert.

**1951 : Gründung der Deutschen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin(-Ost) - DAL**. - Als DAL-Präsident fungierte von 1951 bis 1969 HANS STUBBE - Gatersleben. Einer der Vizepräsidenten und gleichzeitiger Sekretar der Sektion Pflanzenzüchtung war RUDOLF SCHICK - Gr. Lüsewitz.

Alle o.g. Pflanzenzüchtungsinstitute kamen als DAL-Institute unter eine zentrale DAL-Leitung, die dem Landwirtschaftsministerium der DDR unterstand. Außerdem wurden mit den Züchtungsinstituten sog. *Akademiegüter* gekoppelt, die als Lehr- und Versuchsgüter sich zu Musterbetrieben der DDR-Landwirtschaft entwickeln und vor allem zur angewandten Forschung als Experimentierbasis dienen sollten.

**1952** : Das frühere Züchtungsforschungsinstitut **Müncheberg** wurde zum **DAL-Institut für Acker- und Pflanzenbau** umfunktioniert (E. RÜBENSAM) und orientierte sich auf Sandbodenbewirtschaftungs- und Bodenfruchtbarkeits-Forschung. Es verblieben nur noch Reste einstiger Züchtungsforschungsaktivitäten (Lupinen = TROLL, Luzerne = ZIMMERMANN, Obst = SCHMIDT).

Beginn der **Kollektivierung in der Landwirtschaft der DDR** (...bis 1960 abgeschlossen). Die Kulturpflanzen- und Züchtungsforschung wurde voll in den *Aufbau der Grundlagen des Sozialismus* integriert.

**Abschaffung der föderalen Länderstruktur**; „*demokratischer Zentralismus*“ mit 15 DDR-Bezirken. Auch die stark reduzierte universitäre und die bevorzugte außeruniversitäre Forschung (über die Akademie der Wissenschaften und Akademie der Landwirtschaftswissenschaften - manchmal ironisch auch „große“ und „kleine“ Akademie genannt) wurde vollkommen zentralistisch ausgerichtet und der *Diktatur des Proletariats* untergeordnet.

**1956/59 : Wiederaufnahme von Sammlungsaktivitäten** des DAW-Institutes für Kulturpflanzenforschung (STUBBE und Mitarbeiter) im Ostasiatischen Genzentrum in China. Ausweitung zur Serie von über 100 Explorationen Gaterslebener Kulturpflanzenforscher (s. Kapitel 4.2.).

**ab 1958** : Aus der Deutschen Saatzucht-Gesellschaft bildete das Landwirtschaftsministerium der DDR ein *wirtschaftsleitendes* und Pflanzenzüchtung-koordinierendes Zentralorgan in Berlin (ab 1962 dann nach Quedlinburg verlagert), das als **Vereinigung Volkseigener Betriebe (VVB) Saat- und Pflanzgut** zunächst über 53, ab 1964 über 110 Saatzuchtgüter verfügte und 18 DSG-Betriebe für die Saat- und Pflanzgut-Vermehrungsorganisation und den Saatenhandel einrichtete. Von diesem, ab 1988 als *Kombinat für Pflanzenzüchtung und Saatgutwirtschaft* bezeichneten, Konzern wurde auch das **Kulturpflanzenweltsortiment**, die spätere **Genbank Gatersleben über Vertragsforschung** mit jährlich etwa 3,5 - 4 Mio. Mark finanziert. Begründet wurde dies im „System“ der Pflanzenzüchtung und Saatgutwirtschaft der DDR damit, daß die *Genbank* im wissenschaftlichen Vorlauf ein integraler Bestandteil sei, was damit durch die

Rückkopplung aus dem Züchtungs- und Wirtschaftsprozeß auch zur problemlosen ökonomischen Ausstattung des AdW-Kulturpflanzen-Sortimentes im IfK führte.

ab 1960 : Voll-Kollektivierung der Landwirtschaft der DDR; schrittweise Schaffung spezialisierter **Saatbaubetriebe** (Akademiegüter der AdL, Saatzuchtgüter der VVB, Saatbaugenossenschaften der Bezirke). Alle Forschungsinstitute hatten landläufig ein hohes Ansehen (als Ausdruck der *Wissenschaftsgläubigkeit* vieler Partei- und Staatsfunktionäre).

bis 1968 : Aufbau und Ausbau des DAW-Institutes für Kulturpflanzenforschung unter Leitung von HANS STUBBE. Die Ressourcenforschung wird internationalisiert. *Gatersleben* gewinnt wieder **Anschluß an das Weltniveau (Bilanz nach 25 Jahren IfK)**.

1968 : **Hochschul- und Akademiereform in der DDR**; Spezialisierung der agrarwissenschaftlichen Disziplinen in Forschung und Lehre; Landwirtschaftliche Fakultäten wurden aufgelöst und Studienbetrieb in Sektionen weitergeführt (Pflanzenproduktionslehre, Tierproduktionslehre, Betriebswirtschaftslehre, u.a.); Ausbildung von Pflanzenzüchtern erfolgte nur noch an der MLU Halle-Wittenberg (H. SCHMALZ), an anderen Universitäten (in Rostock, Berlin, Leipzig sowie den Agrar-Hochschulen in Bernburg und Meißen) wurde Pflanzenzüchtung per Lehrauftrag nur noch *am Rande* behandelt. Zusätzlich wurde am Institut für tropische Landwirtschaft der Universität Leipzig eine Lehrveranstaltung für Pflanzenzüchtung eingerichtet (A. FUCHS).

**Kulturpflanzenforschung** wurde in einigen botanischen Universitäts-Instituten und -Einrichtungen (Univ. Greifswald, Rostock, Berlin, Halle, Leipzig, Jena, Dresden-Tharandt), in den genannten AdL-Instituten (fruchtartenorientiert) sowie im **Schwerpunkt in Gatersleben** betrieben.

ab 1969 : Die DAW richtete in Gatersleben ein **Zentralinstitut für Genetik und Kulturpflanzenforschung** ein (**ZI GuK**, Ltr. H. BÖHME) und konsolidierte damit die Ressourcenforschung auf *nationaler* und internationaler Basis. Damit erfolgte ein weiterer Strukturwandel des ZI GuK in Richtung Grundlagenforschung, das *Sortiment* wurde jetzt als *Kulturpflanzenweltsortiment* bezeichnet und weiter in das Pflanzenzüchtungssystem der DDR integriert.

ab 1970 : Die DAL gab ihren Forschungseinrichtungen den **Charakter von Komplexinstituten**:

- *Institut für Getreideforschung* Bernburg-Hadmersleben,
- *Institut für Rübenforschung* Kleinwanzleben,
- *Institut für Kartoffelforschung* Gr. Lüsewitz,
- **Institut für Züchtungsforschung** (+ Gemüse) **Quedlinburg**,
- *Institut für Obstforschung* Dresden-Pillnitz,
- *Institut für Pflanzenzüchtung* Gülzow,
- *Institut für Phytopathologie* Aschersleben,
- *Institut für Futterproduktionsforschung* Paulinenaue.

Das Institut für Acker- und Pflanzenbau Müncheberg war aus der Runde dieser spezifischen Institute, die sich (im weiteren Sinne) mit Kulturpflanzenforschung befaßten, ausgeschieden.

In den Komplexinstituten wurde Grundlagen- und Angewandte Forschung, Neuzüchtung und Produktionsverfahrensforschung kombiniert. Kulturpflanzenforschung wurde in allen DAL-Instituten direkt und indirekt mit betrieben (Teil-„Genbanken“ usw.).

1971/75 : Im Pflanzenzüchtungssystem wurden **Züchtergemeinschaften (ZG)** gebildet, sie sollten *Wissenschaftler und Praktiker aus Forschungs- und Züchtungseinrichtungen der Akademien und Universitäten, der Vereinigung Volkseigener Betriebe (VVB) Saat- und Pflanzgut sowie aus Praxisbetrieben der Landwirtschaft, des Gartenbaues und der Verarbeitungsindustrie* zusammenführen und *über Zuchtziele, die methodischen Lösungswege und den rationellen Einsatz der verfügbaren Kräfte und Mittel beraten*. - Im Ergebnis entstanden **Gemeinschaftssorten** von sog. *Züchterkollektiven*. - Die *Genbank*-Arbeit wurde ebenso wie die zweigspezifische Fruchtartenforschung in die Züchtergemeinschaften mit integriert.

In der Landwirtschaft der DDR wurde im Rahmen einer sog. *industriemäßigen Produktion* die Produktion mit Pflanzen und mit Tieren betriebsorganisatorisch getrennt entwickelt. Es entstanden in wenigen Umbruchjahren sog. **Pflanzenproduktionsbetriebe** (1100 an der Zahl) mit rd. **5000 ha/Betrieb**. Die Züchtergemeinschaften wurden voll auf die Unterstützung der industriemäßigen Produktion orientiert, was in einem *Saatgutgesetz* 1978 (Gbl. I DDR, 1978, S. 413-418) eindeutig fixiert wurde.

Das **Kulturpflanzenweltsortiment in Gatersleben** (ab 1980 *Genbank*) wurde als Teilsystem der Pflanzenzüchtung und Saatgutwirtschaft verstanden und als vorgelagerte *Wissenschaftsdisziplin Kulturpflanzenforschung/Ressourcenkunde* anerkannt. Aus dem Gesamtsystem der Pflanzenzüchtung (ZG und Einzelzüchter) wurden bei Sortenzulassungen die eingekreuzten Kulturpflanzenbank-Herkünfte über eine Rückkopplung vom zentralen Leitungsorgan in Quedlinburg nach Gatersleben offengelegt.

1972 : In der DDR wurde als gesetzliche Grundlage eine neue **Sortenschutzverordnung** erlassen, in der international anerkannte Regeln aufgenommen wurden (Neuheit, Unterscheidbarkeit, Homogenität, Beständigkeit, u.a.).

1972/74 : DDR-Anerkennungswelle ging um den Erdball (ca. 140 Staaten); aber internationale Abgrenzungspolitik wurde vom SED-Regime verschärft, die Bezeichnung *deutsch* wurde abgeändert, wie z.B.

- Deutsche Akademie der Wissenschaften (DAW) in **Akademie der Wissenschaften (AdW) der DDR**;
- Deutsche Akademie der Landwirtschaftswissenschaften in Akademie der Landwirtschaftswissenschaften (AdL) der DDR;
- Deutsche Saatzuchtgesellschaft (DSG) in VEB Saat- und Pflanzgut;
- Deutsche Agrarwissenschaftliche Gesellschaft (DAG) in Agrarwissenschaftliche Gesellschaft der DDR (AwiG), u.a.m.

Auf den Forschungsbetrieb der Akademie der Wissenschaften (z.B. ZI GuK Gatersleben) hatte das keinen Einfluß. In den Instituten der Landwirtschaftsakademie nahmen demgegenüber die Restriktionen erheblich zu (Beeinträchtigung von Auslandsreisen, Schrifttum-Austausch, Schriftverkehr, Besucherregelungen, u.a.m.). *Gatersleben blieb fast eine freizügige „Oase“*.

1972/74 ff. : *Comecon-Verflechtungen*: Die DDR-Pflanzenzüchtung und Saatgutwirtschaft wurde in den *Rat für gegenseitige Wirtschaftshilfe* (RGW) des Ostblocks eingebunden. Forschungs- und Züchtungsprogramme wurden international „abgestimmt“. Das Kulturpflanzenweltsortiment der DDR in Gatersleben kooperierte bilateral vor allem mit dem nach VA-VILOV benannten **Allunionsinstitut für Pflanzenbau (VIR)** in Leningrad (dem heutigen St. Petersburg) und multilateral mit den zentralen „Genbanken“ der *sozialistischen Länder* in Polen, der Tschechoslowakei, in Ungarn, Rumänien, Bulgarien, Cuba, Mongolei und Nordkorea.

1974 ff. : DDR trat dem **ISTA-Abkommen** bei (*International Seed Testing Association* = Internationale Vereinigung zur Samenprüfung) und hatte damit die internationalen Regeln im Saatgut- und Sortenwesen anerkannt.

Auf der Grundlage von Akademie-Abkommen zwischen der AdW der DDR und gleichartigen Einrichtungen in Partnerländern (*sozialistischen* und *nichtsozialistischen*) wurde der Kulturpflanzenforschung eine erneute **Intensivierung der Explorationen** ermöglicht. Da es sich oftmals auch um *devisenarme Länder* (wie die DDR) handelte, ist die Sache zumeist devisenlos abgelaufen: die Sammelexpeditionen wurden gemeinsam durchgeführt, die gefundenen Ergebnisse partnerschaftlich geteilt und nach Evaluierung wiederum die Resultate ausgetauscht. Auf diese Weise konnte die deutsche Kulturpflanzenforschung einen wesentlichen Beitrag zur Schaffung eines mit Originalherkünften ausgestatteten Genfonds leisten und als Forschungsleistung die internationalen Bestrebungen gegen die Generosion unterstützen (nähere Erläuterungen s. Kapitel 4).



1980 : Im ZI GuK Gatersleben wurde eine internationale Fachtagung zum Stand der **Kulturpflanzenforschung in der Landsorten-Frage** durchgeführt. Die Abteilungen *Genbank* und *Taxonomie/Evolution* demonstrierten internationale Partnerschaften, insbesondere auch mit dem IBPGR (*International Board for Plant Genetic Resources* = Internationaler Rat / Gremium für Pflanzengenetische Ressourcen), das seit 1974 von Rom aus im Auftrag der FAO/UN die *Genbanken* und Ressourcenforschung in aller Welt koordinierte.

Die Bezeichnung *Genbank* des ZI GuK wurde im Begriffssystem verbindlich und in einer vom Minister für Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft der DDR erlassenen *Genbank-Ordnung* 1983 bestätigt.

1986 : Von den Abteilungen *Taxonomie & Evolution* sowie *Genbank* des ZI GuK in Gatersleben wurde ein vierbändiges **Standardwerk der Kulturpflanzenforschung** in Verlagen beider deutscher Staaten in 2. Auflage neu herausgebracht: **RUDOLF MANSFELDS Verzeichnis landwirtschaftlicher und gärtnerischer Kulturpflanzen (ohne Zierpflanzen)**.

1987 : Die *Genbank* des ZI GuK Gatersleben wurde an der **EUCARPIA-Section Genetic Resources**, als deren Vorsitzender C.O. LEHMANN-Gatersleben fungierte, beteiligt.

1989/90 : **Politische Wende in der DDR**; das Volk erreichte die Abdankung der SED-Führung und nach 45 Jahren das Ende der *Diktatur des Proletariats*.

Ausnahmslos alle Strukturen der Pflanzenzüchtung und Saatgutwirtschaft, der Kulturpflanzenforschung, der universitären und außeruniversitären Forschung und Lehre, u.a.m., wurden nach dem **Beitritt der DDR zur Bundesrepublik Deutschland** (Westdeutschland) in Zweifel gestellt und zu einem Neuanfang gebracht.....!

1990 : Die Kulturpflanzenbank Gatersleben erreichte bis 1990 (bis zum Vollzug der deutschen Einheit) national und international ein hohes Ansehen. Die DDR als rohstoff- und devisenarmes Land hatte sich mit vielen Partnerländern kooperativ und fair im Ressourcengeschehen geeinigt. Der **Kulturpflanzenforschung** wurde ein **hohes Niveau** bestätigt.

Das große kosmopolitische Arrangement der *Genbank* war fast nur *Insidern* bekannt, es erregte erst nach der *Wende* einiges Aufsehen, vor allem bei westdeutschen Besuchern, und führte u.a. auch zu einem hohen Medien-Interesse. Im Kapitel 9 ist an diese Zeitabläufe weiter analysierend anzuknüpfen.

Nach diesem Abriß der Kulturpflanzenforschung in den 45 Jahren der kommunistischen Herrschaft in Mitteldeutschland ist spiegelbildlich dazu das parallele Geschehen im westlichen Teil Deutschlands zu vergegenwärtigen.

#### **2.4 Entwicklung der Ressourcenkunde in den Trizonen/der Bundesrepublik - 1945-1990**

Aus den vereinigten Besatzungszonen der Briten, US-Amerikaner und Franzosen wurde nach einer Währungsreform 1948 **im Mai 1949 die Bundesrepublik Deutschland gegründet**. Unter dem Einfluß der westlichen Kontrollmächte entstand ein demokratischer Staat. Die freiheitliche Ordnung der bürgerlichen Demokratie wurde vor allem durch eine soziale Marktwirtschaft gestützt. Die Wissenschaft in Forschung und Lehre ging in die *Kulturhoheit* der einzelnen Bundesländer über, eine zentrale Bundesforschung wurde nur im begrenzten Rahmen eingerichtet.

Die Fortsetzung der o.g. **Zeittafel** zur Kulturpflanzenforschung ergibt folgende markante Entwicklungspunkte **für den westlichen Teil Deutschlands**:

1945 ff. : Der deutsche Zusammenbruch hinterließ ähnliche chaotische Zustände wie im gesamten ehemaligen Deutschen Reich. Zerbombte Städte, überbevölkerte Dörfer, ein überhoher Zuzug aus den vormaligen deutschen Ostprovinzen. Zahlreiche Saatgutwirtschaften aus Ost- und Mitteldeutschland verlegten ihre Firmensitze in den *freien* (von kommunistischer Willkür nicht berührten) Teil Deutschlands. Die privatwirtschaftlichen Organisationsformen der Saatgutwirtschaft und der Züchtungsbasis blieben erhalten. Der Neuaufbau wurde zügig eingeleitet,

obwohl die Bekämpfung des Hungers noch Priorität hatte. Forschung und Lehre begannen insbesondere in den universitären Einrichtungen wieder Fuß zu fassen.

1946/47 ff. : Aus der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften wurde mit Billigung der britischen Besatzungsmacht die **MAX-PLANCK-Gesellschaft gegründet**, die nach den gleichen wissenschaftsorganisatorischen Voraussetzungen wie ihre Vorgängerin arbeitet. Sie wird von einem Präsidenten und Senat geleitet.

Das ehemalige Müncheberger KWI für Züchtungsforschung zieht *in den Westen* um: zunächst auf das Gut Voldagsen b. Hameln (W. RUDORF) und das Vorwerk Scharnhorst b. Neustadt a. Rübenberge (J. HACKBARTH), außerdem in die Zweigstelle Rosenhof am Neckar (B. HUSFELD) und eine neue Forschungsstätte in Hamburg (v. SENGBUSCH).

Ab 1951 wurde das **MAX-PLANCK-Institut (MPI) für Züchtungsforschung** als *ERWIN-BAUR-Institut* unter seinem Direktor aus der NS-Zeit (W. RUDORF) wieder gebildet und ab 1955 nach **Köln-Vogelsang** verlegt. - Die Forschungsstelle v. SENGBUSCH in Hamburg bekam 1959 den Status eines unabhängigen *Instituts für Kulturpflanzenzüchtung*, die Zweigstelle in Rosenhof wurde 1960 ebenfalls eigenständiges *Institut für Pflanzengenetik*, beide Institute jedoch aufgelöst, als ihre Direktoren in den Ruhestand gingen.

Nach den weiteren MPI-Direktoren J. STRAUB und W. MENKE ist seit 1985 ein Kollegium von 4 Direktoren (J. SCHELL, H. SAEDLER, F. SALAMINI und K. HAHLBROCK) aktiv, der *Forschungsschwerpunkt des Institutes ist in Richtung molekulargenetischer Grundlagenforschung verlagert* (NEVERS 1991).

Eine Kulturpflanzen- oder Ressourcenforschung wird im MPI für Züchtungsforschung nicht mehr betrieben. Ebenso wie im Großteil des IPK / ZI GuK in Gatersleben wird *im Vorfeld der Pflanzenzüchtung gearbeitet*, die moderne Biotechnologie ist der Kernpunkt.

1946/50 : Während die MAX-PLANCK-Gesellschaft als unabhängige Wissenschaftsorganisation vorrangig mit dem Bonner *Forschungsministerium* (in den 90-er Jahren auch *Zukunftsmministerium* genannt) und der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG), u. a. m., verbunden ist, sind einige **Bundesforschungsanstalten** des Bonner *Agrarministeriums* auch für die Kulturpflanzen- und Ressourcenforschung tätig, so z.B. die Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft (FAL) in Braunschweig-Völkenrode, die Biologische Bundesanstalt (BBA) in Braunschweig, das Bundessortenamt (BSA) in Hannover oder die Bundesforschungsanstalt für Rebenzüchtung Geilweilerhof/Pfalz.

1947/49 : Die **Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft (FAL)** wurde auf dem Gelände (insges. 442 ha) der ehemaligen Reichs-Luftfahrt-Forschungsanstalt in Braunschweig-Völkenrode in großzügiger Weise eingerichtet. Ein bedeutendes Zweiginstitut wurde das Institut für Pflanzenbau und Saatgutforschung (W. SCHULZE), das wegen der Aufnahme der pflanzlichen Züchtungsforschung später in *Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung* (D. BOMMER) umbenannt wurde. Das hing im wesentlichen mit der **Einrichtung einer Kulturpflanzen-„Genbank“** zusammen. Die westdeutschen Pflanzenzüchter hatten in ihren Gremien (Bundesverband deutscher Pflanzenzüchter/BdP, Gemeinschaft zur Förderung der privaten deutschen Pflanzenzüchtung/GFP, u.a.) dringend die *Errichtung einer deutschen Genbank gefordert* (v.d. SCHULENBURG, 1987, S.67). Dieses Institut entwickelte sich in den 70-er und 80-er Jahren mit den drei Forschungskomplexen *Pflanzenökologie - Züchtungsforschung - Biotechnologie* mit insgesamt 80 Mitarbeitern (lt. *FAL-Institutsführer* 1989, S. 24) zu einem bedeutenden Zentrum der pflanzlichen Ressourcenforschung.

1946/50 ff. : Das **Bundessortenamt (BSA)**, ab 1946 in Rethmar b. Hannover, mit neuer Zentrale seit 1980 in Hannover, hat jährlich etwa 10.000 Sorten in Anbauprüfungen. Es koordiniert alle amtlichen Saatgutregelungen mit den Bundesländern und den Wirtschaftsorganisationen und nimmt die Interessen der Bundesrepublik Deutschland in allen internationalen Gremien, die sich mit Sorten- und Saatgutfragen befassen, wahr. Im übertragenen Sinne wird die pflanzliche Ressourcenforschung durch das BSA nachhaltig unterstützt. Mit der FAL-Genbank



in Braunschweig gibt es einen Kooperationsvertrag über die Sorten-Übergabe nach den amtlichen Sortenwertprüfungen bzw. dem Auslaufen der Schutzfristen für die zugelassenen Sorten von Hannover nach Braunschweig.

Die **Biologische Bundesanstalt (BBA)** findet ihren neuen Amtssitz ebenfalls in Braunschweig, sie setzte die Traditionen der *alten* (seit Anfang des Jahrhunderts bestehenden) Biologischen Reichsanstalt in Berlin-Dahlem fort, die integraler Bestandteil der deutschen Kulturpflanzenforschung war.

1947/1966/1993 : Aus dem KWI für Züchtungsforschung Müncheberg/Mark wurde die seit 1927 bestehende Abteilung Rebenzüchtung (Ltg. B. HUSFELD) 1942 ausgegliedert und als selbständiges KWI für Rebenzüchtungsforschung (nach 1945/1947) auf dem **Geilweilerhof** bei Landau in Rheinland-Pfalz fortgeführt.

1966 wurde dort die **Bundesforschungsanstalt für Rebenzüchtung** im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten errichtet. 1970/72 (Ltg. G. ALLEWELDT) als Forschungsstätte mit angegliederter Rebenzüchtung erheblich ausgebaut, wurde sie ab 1993 als eigenständiges Institut in die neugegründete **Bundesanstalt für Züchtungsforschung an Kulturpflanzen** (BAZ mit Sitz in Quedlinburg) überführt. - Die Rebenzüchter haben eine eigene *Genbank* mit Reben-Klonen.

Ebenso wurde das Institut für Zierpflanzenzüchtung in Ahrensburg b. Hamburg und das Institut für Resistenzgenetik in Grünbach b. München ab 1993 in die BAZ integriert.

1945 ff. : In einer bedeutenden Mittlerfunktion zwischen praktischen Züchtern sowie der Forschung und Lehre befinden sich im süd- und südwestdeutschen Raum bereits seit Anfang dieses Jahrhunderts die **Landessaatzuchtanstalten in Weihenstephan und Hohenheim**.

In Bayern seit 1902 (CARL KRAUS), in Württemberg seit 1905 (CARL FRUWIRTH) zur *Hebung der Landeskultur* gegründet, ging es stets darum, den mittelständischen bzw. bäuerlichen Züchtungsbetrieben ein *wissenschaftliches Fundament* zu geben, was auch in allen Geschichtsperioden vorbildlich gelungen ist. Durch die Verknüpfung mit den Universitätslehrstühlen in München-Freising/Weihenstephan und Stuttgart-Hohenheim wurden Forschung und Lehre eng mit der Praxis verbunden. Beiträge zur Kulturpflanzenforschung sind aus diesen praxisorientierten Forschungsstätten jederzeit gekommen.

1946 ff. : Neben diesen außeruniversitären Forschungseinrichtungen (MPI, Bundes- und Landesforschungsanstalten) haben in der *alten* Bundesrepublik auch die traditionellen **Institute und Lehrstühle für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung** in Gießen, Bonn, Göttingen, Kiel, Hannover, Berlin (West-), in Osnabrück, Paderborn oder Nürtingen (und an anderen Orten Biologie-/Botanik-Institute, wie z.B. in Hamburg, Bochum, Mainz, usw.) die **universitäre Forschung** auch im Kulturpflanzen Sektor mit befruchtet. Im Gegensatz zur DDR, die über Akademie-Institute den Forschungsbetrieb im wesentlichen zu regulieren versuchte, haben die westdeutschen Universitäten und Hochschulen in der Kulturpflanzenkunde breitgefächert gewirkt. Dies stand in vielen Fällen in guter deutscher Universitätstradition (bereits aus dem vorigen Jahrhundert herrührend) und blieb auch durch die beiden Weltkriege im Prinzip unverändert. Damit hat dieser Universitätsbereich (zusammen vor allem mit der Universität Halle *im Osten*) in den angegliederten Biologie/Botanik-Grundlagenfächern sowie den agrarischen Pflanzenwissenschaften fundamental die Kulturpflanzenforschung mit gestützt.

Ausdruck dieser Bestrebungen war 1956 die **Gründung einer Gesellschaft für Pflanzenbauwissenschaften** in der Bundesrepublik. Eine der bedeutendsten Arbeitsgemeinschaften dieser Fachgesellschaft war die Arbeitsgemeinschaft *Pflanzenzüchtung*, die sich 1991 in Göttingen als eigenständige **Gesellschaft für Pflanzenzüchtung (GPZ)** konstituierte.

1963/74 : An der Landwirtschaftlichen Hochschule Stuttgart-Hohenheim wurde 1963 ein eigenständiges **Ordinariat für Pflanzenzüchtung** eingerichtet (W. SCHNELL), es ist in Personalunion ein *Institut für Pflanzenzüchtung mit Landessaatzuchtanstalt...* des Bundeslandes

Baden-Württemberg. - 1974 wird dem Pflanzenzüchtungsinstitut in Fortführung des ehemaligen Instituts für Samenkunde (G. LAKON, W. LINDENBEIN) die Professur für **Saatgutforschung** (A.M. STEINER) wieder zugeordnet. [Die Wiederaufnahme der Saatgutforschung in Hohenheim ist im Zusammenhang mit der 1970 erfolgten Umstrukturierung in der FAL in Braunschweig-Völkenrode zu sehen. Dort wurde die Saatgutforschung eingestellt, in Hohenheim wieder etabliert .....als einzige Einrichtung im deutschsprachigen Raum ! ].

In Göttingen kam es 1970 zur Einrichtung eines Lehrstuhls für Pflanzenzüchtung (G. RÖBBELEN in der Nachfolge von A. SCHEIBE) im *Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung*.

Weitere markante, die Kulturpflanzenforschung und Ressourcenkunde berührende marginale Punkte sind in der Zeit von 1953 bis 1985 die **bundesdeutsche Gesetzgebung** und die **berufsständischen Verbände und Organisationen**.

1953 : In der Bundesrepublik Deutschland wurde - nach der überholten reichsdeutschen Saatgutverordnung von 1934 - ein neues **Saatgutgesetz** eingeführt, das richtungweisend im Weltmaßstab wurde. Es regelte erstmals einen Sortenschutz als privates Verbotungsrecht. 1968 und **1985** wurde es erweitert novelliert und ist als **Sortenschutzgesetz** und **Saatgutverkehrsgesetz** die entscheidende Grundlage für alle *Sortenschutzinhaber* und den gesamten Ökonometransfer im Saatenhandel.

1961 : Die Bundesrepublik Deutschland gehört mit zu den ersten Unterzeichnerstaaten des **Internationalen Übereinkommens zum Schutz von Pflanzenzüchtungen** in Paris. Die **UPOV** (*Union Internationale pour la Protection des Obtentions Vegetales*) hat ihren Sitz in Genf und gibt u.a. wertvolle, für die Ressourcenforschung nutzbare Merkmalskataloge heraus.

1947 ff. : Der traditionsreichste berufsständische Verband in Deutschland ist die 1883/85 gegründete **Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft (DLG)**, die bereits seit 1886 eine Saatgut-/Saatzucht-Abteilung unterhielt. 1934 in den *Reichsnährstand* überführt und aufgelöst, wurde die DLG 1947 wieder gegründet (in der DDR allerdings ab 1950 nicht mehr zugelassen) und hat seitdem über diverse Haupt- und Sonderausschüsse, über Arbeitsgemeinschaften und Abteilungen, für die deutsche Landwirtschaft äußerst segensreich gewirkt. Auch die pflanzenbauliche Forschung und Züchtung und die Ressourcen- Erhaltung erhält über die DLG-Gremien viele Impulse (H. HEGE, W. LAUBE, Frh. v. MOREAU, E. BREUSTEDT, H.-U. HEGE, u.a.).

1962 ff. : Im Jahre 1945 hatten sich - zwangsläufig der Einteilung in Besatzungszonen folgend - drei landwirtschaftliche Pflanzenzüchterverbände gebildet, nämlich

- (1) der Verband Deutscher Pflanzenzüchter e.V. in Hannover, später Bonn,
- (2) der Verband Bayrischer Pflanzenzüchter e.V. in Oberhamstadt, später München,
- (3) der Verband Südwestdeutscher Pflanzenzüchter e.V. in Karlsruhe, später Stuttgart.

Nach Gründung der Bundesrepublik schlossen sie sich 1950 zu einer Arbeitsgemeinschaft Deutscher Pflanzenzüchterverbände in Frankfurt (C.-H. ROEMER) zusammen, daraus entstand 1962 in Bonn der **Bundesverband Deutscher Pflanzenzüchter e.V. (BDP)**, der später auch die Rebenzüchter mit integrierte, während die gartenbaulichen Pflanzenzüchter im **Bundesverband Deutscher Samenkaufler und Pflanzenzüchter e.V.** in Bonn - Bad Godesberg ihre Interessenvertretung fanden.

Führende Persönlichkeiten, wie F. FÜLLBERG, O. RABBETHGE, D. v. KAMEKE, E. BREUSTEDT, C. BÜCHTING, W.v.d. SCHULENBURG, u.a., gaben und geben dem Verband fachkompetentes Gepräge und strahlten auch auf die Ressourcenforschung mit aus.

1965/1970 : Eine der bedeutendsten berufsständischen Vereinigungen in der Landwirtschaft der Bundesrepublik Deutschland ist die **Gemeinschaft zur Förderung der privaten deutschen Pflanzenzüchtung (GFP)**. Sie wurde bereits 1908 gegründet (Vorsitzender bis 1933 LUDWIG KÜHLE - Quedlinburg). - Von 1886 bis 1907 hatte die DLG die Interessen der Pflanzenzüchter wahrgenommen. Nachdem die Pflanzenzüchtung im Verlauf des 19. Jahrhun-

derts aus dem Stadium der Empirie herauskam und eigenständige Wissenschaftsdisziplinen der Pflanzenzüchtung und am Anfang des 20. Jahrhunderts auch der Genetik/Vererbungs-wissenschaft entstanden, ging es den deutschen Pflanzenzüchtern darum, nicht nur wirtschaftliche Aspekte, sondern auch wissenschaftlich-technische unternehmensübergreifend zu fördern. Eines der wirtschaftlichen Ziele bestand darin, die Zuchtprodukte gesetzlich schützen zu lassen, den unlauteren Wettbewerb mit Saatgut auszuschließen und den planmäßigen Saatgutwechsel zu fördern. Die von der DLG eingeleiteten Bestrebungen des *Deutschen Hochzuchtregisters* (seit 1905) sowie der Saatenanerkennungen auf dem Felde und im Labor wurden durch die Gemeinschaft intensiv gefördert.

Darüber hinaus ging es der Gemeinschaft aber von Anfang an als vordringliches Ziel um enge Kontakte der Pflanzenzüchter untereinander und zu allen einschlägigen wissenschaftlichen Stellen. Die Resonanz war so groß, daß nach 25 Jahren, als L. KÜHLE 1933 seinen letzten bilanzierenden Rechenschaftsbericht gab, bereits etwa 100 Pflanzenzuchtbetriebe, 140 persönliche Mitgliedschaften sowie ca. 50 Institute, Gesellschaften und Körperschaften die GFP stützten. Die Förderung, Wertung und Popularisierung wissenschaftlicher Forschungsergebnisse hatte großes Gewicht. 1933/34 wurde auch die GFP (wie die DLG, u.a.m.) aufgelöst und über den Reichsnährstand in den *Reichsverband der landwirtschaftlichen Pflanzenzüchter* sowie den *Reichsverband der gartenbaulichen Pflanzenzüchter* überführt.

Nach dem 2. Weltkrieg übernahm der *Bundesverband Deutscher Pflanzenzüchter* wiederum die Standesvertretung auf wirtschaftlichem Gebiet, aber die Kommunikation mit der Wissenschaft, der Züchtungsforschung und Lehre, fehlte. Das wurde immer spürbarer, zumal die Traditionen der *alten GFP* bei einer Vielzahl bundesrepublikanischer Züchter noch gut in Erinnerung war. Die Zeit des Nationalsozialismus sollte dagegen möglichst schnell vergessen werden, und mit der DDR gab es kaum Konsultationsebenen.

Die Alternative in den 60-er Jahren hieß dann: ein staatliches Züchtungsinstitut als *Bundesanstalt für Pflanzenzüchtung* zu gründen o d e r wiederum eine privatrechtliche Gemeinschaftseinrichtung (*Nicht-Regierungs-Organisation*) zu schaffen. Diese könnte auf wissenschaftlich-technischem Gebiet an die Tradition der Vorkriegs-GFP anknüpfen und *die Themen und Prioritäten der zu fördernden Forschungsarbeiten selbst bestimmen und in allen einschlägigen Forschungsinstitutionen die Arbeiten durchführen lassen*.

1965 schlossen sich alle deutschen Pflanzenzüchter wieder in der *neuen GFP* zusammen, sie gliederten sich strukturell nach dem Fruchtartenprinzip in **Abteilungen** auf: Abt. n Getreide, Kartoffeln, Mais, Öl- und Eiweißpflanzen, Futterpflanzen, Futter- und Zuckerrüben sowie Allgemeine Züchtungsfragen, ab 1987 trat auch die Abt. Gemüse-, Heil- und Gewürzpflanzen der GFP bei.

Die GFP entwickelte sich zügig wieder zu einem echten und wirkungsvollen **Forschungsverbund**. Die Forschungsmittel flossen im wesentlichen über staatliche Unterstützung aus dem Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, erst seit 1982 auch aus dem Bundesministerium für Forschung und Technologie, dann als Zuwendungsgeber auch von der Arbeitsgemeinschaft Industrieller Forschungsvereinigungen e.V., sowie nicht zuletzt auch aus Firmengeldern deutscher Saatzuchtunternehmen, die damit sowohl Gebende als auch Nehmende waren und sind.

Bereits in den ersten zwanzig Jahren des Bestehens (seit 1965) wurden mehr als 200 Forschungsaufträge, vorwiegend an Universitäts- und Hochschulinstitute, Bundesforschungsanstalten und die MAX-PLANCK-Gesellschaft, an Landessaatzuchtanstalten, landwirtschaftliche Untersuchungs- und Forschungsanstalten sowie an firmenseitig gestützte Forschungsgruppen gegeben. Die GFP ist nicht nur an der Planung von Projekten, sondern auch an der Überwachung der Forschungsarbeiten sowie an der Auswertung der Forschungsergebnisse beteiligt. Der Wirkungsgrad der Forschungsaktivitäten ist wegen ihrer Praxisbezogenheit sehr hoch.



*Im Rahmen der GFP-Forschungsvorhaben wird nicht in erster Linie Grundlagenforschung betrieben, sondern zwischen wissenschaftlich orientierter Institutsforschung und wirtschaftlich ausgerichteter Züchtung zu akuten praktischen Zuchtproblemen schnell und wirksam Hilfestellung geleistet. Auf diese Weise leistet die GFP einen Beitrag dazu, die private deutsche landwirtschaftliche Pflanzenzüchtung zu erhalten und zu stärken, sowie die einzelnen Mitglieder an den neuesten Erkenntnissen der Wissenschaft teilhaben zu lassen (v.d. SCHULENBURG, 1987, S. 69).*

Durch die fruchtartenbezogenen Forschungs- und Entwicklungsarbeiten (...wobei auch noch versucht wird, mit geringstmöglichem bürokratischen Aufwand auszukommen) werden effektive Interessen-Kopplungen erreicht. Der BDP steckt den wirtschaftlichen Rahmen ab, die GFP geht den inhaltlichen Schwerpunkten zielstrebig nach und die Wissenschaftseinrichtungen und Wissenschaftler profitieren ebenfalls aus dem *Sponsoring*. - Die Kulturpflanzenforschung ist in diese Wechselbeziehungen voll integriert. Auf Betreiben der GFP sowie einer Reihe von Persönlichkeiten, deren Einflüßebene FLITNER (1995, S. 162) mit erwähnt hat, wurde **1970 die (west-) deutsche „Genbank“ in Braunschweig-Völkenrode gegründet**. An eine Kooperation mit der DDR-Züchtung und -Genbank konnte *bis dato* wegen des „eisernen Vorhangs“ nicht gedacht werden.

1980/81 : Eine bahnbrechende Arbeit auf dem Gebiet der PGR war die von L. SEIDEWITZ angefertigte Dissertation: *Erschließung pflanzengenetischer Potentiale für die gezielte Nutzung in der Pflanzenzüchtung auf der Grundlage eines international konzipierten Datenverbundsystems*, die als 'Arbeiten zur Züchtungsforschung', Nr. 1, von der FAL publiziert wurde. Die Computer-Anwendung trat hiermit ihren Siegeszug im PGR-Management an.

1986 : Durch die AG Pflanzenzüchtung der Gesellschaft für Pflanzenbauwissenschaften wurde in Braunschweig eine **Fachtagung zur Verfügbarkeit genetischer Ressourcen** durchgeführt, die großes Interesse, in der Bundesrepublik und darüber hinaus, geweckt hatte (G. RÖBBELEN). Die insgesamt 18 aufschlußreichen Beiträge wurden im Bd. **10** der *Vorträge für Pflanzenzüchtung* veröffentlicht.

1987 : Nur ein Jahr später fand wiederum in der FAL Braunschweig-Völkenrode eine **EUCARPIA-Tagung der Section Genetic Resources als Workshop** zum Thema: *Evaluation of Genetic Resources for Industrial Purposes* statt. Die Publikation der insgesamt 20 Vorträge erfolgte als *Proceedings* in einem FAL-Sonderheft. - Beide Veranstaltungen hatten konkrete Ressourcenforschung zum Gegenstand.

( Daß nur drei Jahre später die *deutsche Einheit* auf der Tagesordnung der Geschichte stehen würde, ahnte zu diesem Zeitpunkt von den 65 *europäischen* Tagungsteilnehmern noch keiner. Aus der *German Democratic Republic* (lt. Original im Tagungsband) war lediglich Ch. LEHMANN - Gatersleben vertreten. )

Diese beiden Entwicklungslinien, aus dem kommunistisch-planwirtschaftlich reglementierten Teilstaat *DDR* und dem demokratisch-marktwirtschaftlich selbstregulierenden System der *alten* Bundesrepublik, trafen nach der politischen Wende nach 1989 im deutschen *Einigungsvertrag* von 1990 zusammen. Aus dem vorstehenden, teilweise nur grob skizzierten (und auch nicht vollständigen) Überblick ergibt sich, daß **in Ost und West total verschiedene Zustände in Politik, Wirtschaft und Wissenschaft** zu registrieren waren, die nun auf einen gemeinsamen Weg in die Zukunft der 90-er Jahre und der kommenden Jahrhundertwende zu führen sind.

## **2.5 Anmerkungen zur Ressourcenkunde im vereinigten Deutschland seit 1990**

Welche **Etappen** hat die Kulturpflanzenforschung nun inzwischen bereits wieder zurückgelegt....? Einige **Meilensteine der Nachwendezeit** sollen dies verdeutlichen.



1990 : Mit der deutschen Währungsunion (ab 1. Juli) und dem *Beitritt* der DDR zur Bundesrepublik Deutschland (ab 3. Oktober) waren die Grundlagen für eine neue gesamtdeutsche Entwicklung auf dem beiderseits *beackerten* Feld der pflanzengenetischen Ressourcen geschaffen. Die Arbeitsgemeinschaft Pflanzenzüchtung der *Gesellschaft für Pflanzenbauwissenschaften* führte im März 1990 in **Hannover** eine **Pflanzenzüchter-Tagung** durch, an der erstmalig nach etwa 30 Jahren wieder mittel- und ostdeutsche Teilnehmer (insges. etwa 200) den *westlichen* Forschungsstand im direkten Kontakt erfahren/erleben konnten. Das war für beide Seiten äußerst aufschlußreich.

In diesem *Euphoriejahr* trafen sich zu einem Gemeinsamen Kolloquium dann die Mitarbeiter des Institutes für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung der FAL Braunschweig-Völkenrode und der *Genbank* des Zentralinstitutes für Genetik und Kulturpflanzenforschung der AdW in Gatersleben zum Thema: *Sicherung und Nutzbarmachung pflanzengenetischer Ressourcen*. In 11 Vorträgen wurden problemorientierte Fragestellungen behandelt (DAMBROTH & LEHMANN, 1990), die einen erfolversprechenden Anfang der neuwertigen deutsch-deutschen Beziehungen darstellten.

Zusätzlich wurde eine *Erste gemeinsame Veröffentlichung über den Sammlungsbestand pflanzengenetischer Ressourcen in Braunschweig und Gatersleben* (70 S.) herausgegeben, die eine gute gemeinsame Arbeitsgrundlage (z.B. zur Duplikat-„Bereinigung“, u.a.m.) ergab.

Eine in der BML-Schriftenreihe *Angewandte Wissenschaft*, H. 388, veröffentlichte Arbeit: *Pflanzengenetische Ressourcen*, von D.F.R. BOMMER & K. BEESE bereits 1987 verfaßt (im Sprachgebrauch auch als *Bommer-Beese-Papier* bezeichnet), wurde durch die politische Entwicklung in Deutschland mit ernüchternder Deutlichkeit *überholt*. Dort wurde in exzellenter Weise im Teil I ein *Konzept zur Erhaltung und Nutzung der PGR für die Bundesrepublik Deutschland*, im Teil II dazu *Neue Wege der nationalen und internationalen Koordination von Forschung und Maßnahmen zur Erhaltung und Nutzung pflanzengenetischer Ressourcen und Umsetzung des Konzepts im Geschäftsbereich des BML* beschrieben.

Die **mitteldeutsche Ressourcenforschung** war im Grunde in diesen westdeutschen Annalen noch *nicht existent*, da im *Ostblock* Eigenständigkeit zelebriert wurde. Das **Konzept** mußte dann bereits 1990 *ad acta gelegt* werden.

Gegen Jahresende 1990 kam als Ergebnis der vollzogenen Deutschen Einheit die **Fusionsfrage, Braunschweig : Gatersleben = Existenz/Koexistenz**, in die Debatte, danach gab es allerdings nur noch wenige Konsultationen.

Aus der in Gatersleben existierenden Institutsstruktur wurde das *Institut für Genetik und Kulturpflanzenforschung* gebildet und die Abteilung *Taxonomie und Evolution* mit der Abteilung *Genbank* wieder (wie bei STUBBE und MANSFELD) als **eine Abteilung Taxonomie und Genbank** etabliert.

1991 : Im *Evaluierungsjahr 1991* ging es um die einschätzende Empfehlung des Deutschen Wissenschaftsrates zu den *ostdeutschen* Forschungseinrichtungen mit dem Ziel (1) einer Qualitätsanalyse und (2) darum, die nichtkongruenten Strukturen an die westdeutschen anzupassen. Das betraf aus dem naturwissenschaftlichen Bereich vor allem die beiden **Akademien**, AdW und AdL, die zum Jahresende 1991 *abgewickelt* wurden.

In einer *Stellungnahme des Wissenschaftsrates zu den außeruniversitären Forschungseinrichtungen in der ehemaligen DDR im Bereich Biowissenschaften und Medizin* wurde u.a. das ZI GuK Gatersleben evaluiert.

Zur *Leistungsfähigkeit und zukünftigen Entwicklung* heißt es wörtlich:

*Bei dem Institut für Genetik und Kulturpflanzenforschung handelt es sich um ein Institut von höchster wissenschaftlicher Qualität, das sich in seiner Leistungsfähigkeit nicht von entsprechenden Einrichtungen in den alten Ländern unterscheidet und in seinem Grundkonzept erhalten bleiben sollte. Das Institut verfügt über kompetente Mitarbeiter, die ihre Arbeit engagiert durchführen.*

*Der Wissenschaftsrat empfiehlt, die Gendatenbank unter Beibehaltung des Standortes Gatersleben, wo günstige Voraussetzungen für die wissenschaftliche Auswertung vorhanden sind, weiterzuführen. - Auf längere Sicht sollte angesichts dieser hervorragenden Voraussetzungen für Ressourcenforschung die Verlagerung der vom Bundesministerium für Landwirtschaft finanzierten Genbank in Braunschweig nach Gatersleben erwogen werden. Aufgrund der guten Bedingungen zur Schaffung eines Institutes zur Züchtungsforschung und der überregionalen Bedeutung der Ressourcenforschung, der in dem Institut eine zentrale Bedeutung zukommen soll, und des gesamtdeutschen wissenschaftspolitischen Interesses, empfiehlt der Wissenschaftsrat die Gründung eines Institutes der Blauen Liste !*

Aus diesem Gutachten schlußfolgerte der geschäftsführende Direktor des Institutes für Genetik und Kulturpflanzenforschung (K. MÜNTZ) im Jahresbericht 1991:

*Eine selbständige Arbeitsgruppe Genbank versieht vor allem Service-Funktionen; sie ist die Basis für die Arbeit aller übrigen Abteilungen.*

Als „übrige fünf Abteilungen“ wurden vorgesehen: (1) Taxonomie, (2) Angewandte und Populations-Genetik, (3) Chromosomen-Analyse und Cytogenetik, (4) Molekulare Genetik, und (5) Molekulare Zellbiologie.

Damit wurde die *Genbank* Gatersleben, die bei der Evaluierung des Institutes als *Flaggschiff* gedient hatte, nun zur *Service-Einrichtung* degradiert. Sie sollte (dem Braunschweiger Status in etwa entsprechend) durch vier wissenschaftliche Mitarbeiter weitergeführt werden. Der nur 1991 gültige Zusammenschluß der *Taxonomie & Evolution* und *Genbank* zur einheitlichen Institutsabteilung wurde nach der Evaluierung wieder annulliert.

Demgegenüber vertrat die GFP nach eigenen Recherchen zur ostdeutschen *Wissenschaftslandschaft* in der Züchtung und Forschung in ihrem Jahresbericht 1991 die Auffassung, daß in eine neuzugründende **Bundesanstalt für Züchtungsforschung** (in Quedlinburg und Umgebung) auch die *Genbank Gatersleben als selbständige Einrichtung zu integrieren* ist. Parallel zur *Genbank* Braunschweig wäre damit eine einheitliche Leitung über das Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (BML) in Bonn gegeben; in Gr. Lüsewitz und Dresden-Pillnitz blieben die dortigen PGR ebenfalls integrale Bestandteile der neuen Institutsstrukturen, und die Forschungsgemeinschaft der GFP könnte mit hoher Effektivität zum gegenseitigen Vorteil und Nutzen arbeiten. - *Das blieb Vision !*

Von der AG Pflanzenzüchtung der Gesellschaft für Pflanzenbauwissenschaften und einer im Gründungsstadium sich befindenden „ostdeutschen“ *Gesellschaft für Pflanzenzüchtung e.V.* Halle/Saale wurde in Bernburg/Saale eine *Fachtagung zur Selektion und Nutzung der Resistenz von Pflanzen gegen Schaderreger* durchgeführt. Es war die erste vollinhaltliche Ost-West-Veranstaltung dieses Sektors, eine rechenschaftslegende Berichterstattung aller bisherigen AdL-Züchtungs- und Forschungseinrichtungen (*Vorträge für Pflanzenzüchtung*, Bd. 19). Die o.g. *ostdeutsche Gesellschaft* kam aber nicht mehr zustande, dafür wurde mit absolutem *Westeinfluß* eine neue *vereinigte Gesellschaft für Pflanzenzüchtung* vorgesehen....!

Damit ging die Ära der ehemaligen Komplexinstitute zu Ende, denn nach der Gesamtevaluierung der außeruniversitären Forschung in der DDR wurden sowohl AdW als auch AdL „abgewickelt“. Die hochkarätige Spezialisierung staatlicher Züchtungseinrichtungen auf Getreide-, Kartoffel-, Rüben-, Futterpflanzen-, Gemüse- und Obst-Züchtung und -Forschung paßte nicht in das privatwirtschaftliche Konzept der westdeutschen Saatucht. Damit lief auch ein komplementärer Teil der Kulturpflanzenforschung in den AdL-Instituten aus.

Das gleiche traf für die dem *Kombinat für Pflanzenzüchtung und Saatgutwirtschaft* in Quedlinburg zugehörigen Züchtungsinstitute in **Malchow/Poel** und **Böhlendorf** in Mecklenburg-Vorpommern, **Petkus/Mark** in Brandenburg und **Langenstein-Böhnshausen** in Sachsen-Anhalt und einige ehemalige AdL-Institute, wie z.B. in **Kleinwanzleben**, **Hadmersleben**, **Bernburg**,

**Gülzow und Paulinenaue**, zu. Diese Institute wurden mit erheblicher Dezimierung des Personalbestandes privatisiert bzw. in Landes-Forschungsanstalten überführt.

1992 : Das **Gründerjahr** (das 2. nach 1943) für die Kulturpflanzenforschung: in Deutschland wird ein *Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung (IPK)* und eine *Bundesanstalt für Züchtungsforschung an Kulturpflanzen (BAZ)* neu etabliert, beide Forschungsstätten gingen aus bewährten Vorgänger-Einrichtungen hervor.

In **Gatersleben** wurde das **IPK** als *Stiftung des öffentlichen Rechts* im Sitzland Sachsen-Anhalt als **Blaue-Liste-Institut** neu gegründet. Es war ein fast nahtloser Übergang aus dem früheren Bereich der Akademie der Wissenschaften in die neue Rechtsform. Als *Zuwendungsgeber* treten das Bundes-Forschungsministerium und das Landes-Wissenschaftsministerium des Landes Sachsen-Anhalt (+ anteilig des Freistaates Sachsen) zu jeweils 50 % in die Haushaltsfinanzierung ein.

( *Blaue-Liste-Institute* sind keine „Erfindung“ der 90-er Jahre, sondern bereits in den *alten Bundesländern* seit langem verbreitet. Es sind selbständige Forschungseinrichtungen, die sozusagen die **vierte Säule der Bund-Länder-finanzierten außeruniversitären Forschung** in Deutschland darstellen. Neben den (1) Großforschungseinrichtungen, wie z.B. Jülich oder Karlsruhe, (2) der MAX-PLANCK-Gesellschaft (MPG), der Nachfolgerin der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft, und (3) der FRAUNHOFER-Gesellschaft (FhG), sind (4) **insgesamt 84 Einrichtungen der Blauen Liste** nahezu aller Forschungsdisziplinen in der neuerdings (seit 1995) so genannten **Wissenschaftsgemeinschaft Blaue Liste - WBL** vereinigt. )

Der als *Zuwendungsbedarf* charakterisierte Etat der WBL liegt (etwa in der Größenordnung der MPG) bei nahezu 1,2 Milliarden DM pro Jahr.- Das **IPK Gatersleben** ist daran mit ca. 40 Millionen DM Jahres-Haushaltsvolumen beteiligt und damit eine der überdurchschnittlich großen Forschungsstätten der WBL. Integriert wird es künftig in die **Sektion Lebenswissenschaften**. -

( In den Kapiteln 3 bis 8 dieser Arbeit wird die *Genbank* des IPK in der jetzigen WBL näher beschrieben. )

In **Quedlinburg** wurde die **Bundesanstalt für Züchtungsforschung an Kulturpflanzen (BAZ)** zunächst mit 10 Instituten ausgestattet, die alle aus dem Bereich der Landwirtschaftsakademie *herausgefiltert* wurden. Die **Standorte in Quedlinburg** (drei Institute) und **Aschersleben** (drei Institute) in Sachsen-Anhalt, **Groß Lüsewitz + Gülzow** (drei Institute) in Mecklenburg-Vorpommern und das *Institut für Obstzüchtung in Dresden-Pillnitz* im Freistaat Sachsen, wurden ab 1993 ergänzt um das *Institut für Zierpflanzenzüchtung in Ahrensburg* b. Hamburg, das *Institut für Rebenzüchtung Geilweilerhof* in der Pfalz und das *Institut für Resistenzgenetik in Grünbach* im Freistaat Bayern.

Dieses Verbundnetz spezialisierter Züchtungsforschungsinstitute ergänzt den, im Teil *alte Bundesländer* beschriebenen, Komplex der staatlich gestützten Institutionen der Vorlauforschung (Max-Planck-Gesellschaft, Bundesforschungsanstalten) und ergänzt das im IPK verfügbare Potential der Ressourcenforschung vor allem in der 2. Stufe der Evaluierung: *1994/95 wurden bereits über 50 gemeinschaftliche Projekte zur Ressourcenforschung zwischen der IPK-Genbank und den BAZ-Instituten bearbeitet!*

In die 1991 neu gegründete **Gesellschaft für Pflanzenzüchtung (GPZ)** wurden alle west- und ostdeutschen Pflanzenzüchter integriert, sie gliederte sich (ähnlich wie die GFP) schrittweise in 20 Arbeitsgemeinschaften/Abteilungen auf. Ihre erste gesamtdeutsche und gleichzeitig auch internationale Fachtagung fand in Stuttgart-Hohenheim zum Leitthema: **500 Jahre neuweltliche Kulturpflanzen in Europa (1492-1992)**, (*Vorträge für Pflanzenzüchtung*, Bd. 22), statt.

Die IPK-Kulturpflanzenbank Gatersleben hat eine erste eigenständige Ressourcenforschungsfachtagung (mit internationaler Beteiligung) in Putbus/Rügen zum Komplexthema: **Erhaltung und Nutzung pflanzengenetischer Ressourcen - eine internationale Aufgabe für Naturschützer, Genbanken und Pflanzenzüchter**, abgehalten. Zu Wort kamen 36 Referenten in einem weitgefächerten Forschungs- und Anwendungsspektrum (*Vorträge für Pflanzenzüchtung*, Bd. 25).



Zu einem bedeutenden Meilenstein der Kulturpflanzenforschung wurde die an der Landwirtschaftlichen Fakultät der **Universität Göttingen** vom Privatdozenten Dr. KARL HAMMER - Gatersleben erstmalig an einer deutschen Universität gehaltene **Vorlesungsreihe „Pflanzengenetische Ressourcen“**. In der Disziplingeschichte zur *Pflanzlichen Ressourcenkunde* ist dieser Tatbestand vergleichbar mit der ersten Pflanzenzüchtungs-Vorlesung von K.v. RÜMKER im Jahre 1889 an derselben Universität !

1993 : Eine zweite, von der *IPK-Genbank* (+ Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft + Gesellschaft für Pflanzenzüchtung) durchgeführte **Ressourcen-Fachtagung** fand in Dresden-Pillnitz zum Leitthema: **Nutzbarmachung genetischer Ressourcen für Züchtung und Landschaftsgestaltung**, statt. 50 Beiträge als Gesamtüberblick des Forschungsstandes im 50. Jahr des Bestehens des Institutes für Kulturpflanzenforschung wurden vorgetragen (*Vorträge für Pflanzenzüchtung*, Bd. 27).

Ein weiteres, von der *IPK-Genbank* (+ *Information Centre for Genetic Resources* (IGR) in Bonn + *British Council in Germany*) in Gatersleben organisiertes **Internationales Symposium** zu Pflanzengenetischen Ressourcen zum Thema: **Integration of Conservation Strategies of Plant Genetic Resources in Europe**, brachte in 28 Beiträgen einen europaweiten Überblick zum Stand der Ressourcenforschung (BEGEMANN & HAMMER, 1994).

Als dritte Arbeit im Jubiläumsjahr des deutschen Institutes für Kulturpflanzenforschung wurde von BEGEMANN, HAMMER & SCHMIDT (1993) eine Neubearbeitung der *BOMMER-BEESE-Deklaration* von 1990 vorgelegt: **Pflanzengenetische Ressourcen - Situationsanalyse und Dokumentationssysteme**. - Darin wird (I) eine *Analyse der Situation pflanzengenetischer Ressourcen in der Bundesrepublik Deutschland nach der Wiedervereinigung - unter besonderer Berücksichtigung der Genbank in Gatersleben - sowie konzeptionelle Überlegungen für ein deutsches Gesamtprogramm*, (II) eine *Dokumentation Genetischer Ressourcen in der Bundesrepublik Deutschland* mit Beiträgen der ersten **Arbeitstagung Dokumentation Genetischer Ressourcen** am Institut für Pflanzenbau der FAL Braunschweig, und (III) ein *Konzept für ein zentrales Informationssystem für pflanzengenetische Ressourcen in der Bundesrepublik Deutschland* vorgestellt.

1994 : Trotz dieser Serie von Vorarbeiten zur PGR-Situation in Deutschland von 1990 bis 1993, die durchaus klare Inhalte, Aussagen und Konzepte enthalten, wurde vom Bundesministerium für Forschung und Technologie (BMFT) in Bonn erneut eine **Genbank-Studie** in Auftrag gegeben. Sie wurde vom *Dachverband Wissenschaftlicher Gesellschaften der Agrar-, Forst-, Ernährungs-, Veterinär- und Umweltforschung e.V.* in der Schriftenreihe *agrarspectrum*, Bd. 23 unter dem Titel: **Organisationsanalyse zu pflanzengenetischen Ressourcen für die Forschung im Bereich landwirtschaftlicher und gartenbaulicher Kulturpflanzen**, von folgender Expertengruppe bearbeitet:

- \* Prof. Dr. C. THOROE, Präsident Dachverband Agrarforschung e.V., BFA für Forst- u. Holzwirtschaft, Inst. f. Ökonomie, Hamburg;
- \* Prof. Dr. W. HENRICHSMEYER, Inst. f. Agrarpolitik, Marktforschung und Wirtschaftssoziologie, Bonn;
- \* Prof. Dr. D. BERG, Pflanzenschutzzentrum Monheim der Bayer AG, Inst. f. Biotechnologie, Monheim;
- \* Prof. Dr. Dr.h.c. G. FISCHBECK, Inst. f. Pflanzenbau u. Pflanzenzüchtung, Universität München-Freising;
- \* Prof. Dr. ELISABETH GÜNTHER, Inst. f. Genetik u. Biochemie, Universität Greifswald;
- \* Prof. Dr. H. LÖRZ, Inst. f. Allgemeine Botanik, Universität Hamburg;
- \* Dipl.agr. W.v. RHADE, Fa. Nordsaat Saatzuchtgesellschaft, Langenstein-Böhnshausen;
- \* Prof. Dr. H. SAEDLER, MPI f. Züchtungsforschung, Köln-Vogelsang;
- \* Prof. Dr. Th. STÜTZEL, Inst. f. Spezielle Botanik, Universität Bochum;
- \* Prof. Dr. G. WRICKE, Inst. f. Angewandte Genetik, Universität Hannover.

Nach einer aufwendigen Fragebogenaktion (mit ca. 400 über Vermittlung durch die GFP Befragten, von denen 91 geantwortet haben) wurde praktisch das Ergebnis der Evaluierung des Deutschen Wissenschaftsrates von 1991 bestätigt, nämlich



die Genbank des IPK Gatersleben (mit Außenstellen) sowie die Sammlung des Institutes für Pflanzenbau der FAL in Braunschweig zu einer organisatorischen Einheit im IPK (mit einer Außenstelle West) zusammenzuführen.

Weiterhin wird empfohlen:

*Die Genbank des IPK in Gatersleben ist zu einer Kulturpflanzenbank als zentrale Serviceeinrichtung...mit eigenständiger Haushaltsführung im Rahmen der Blauen Liste auszubauen. - Ein Genbankbeirat soll unverzüglich für die Kulturpflanzenbank eine richtungweisende Forschungskonzeption entwickeln. - Für eine Kulturpflanzenbank sollte bei moderner Ausstattung eine Grundausrüstung von 65 Stellen ausreichen. - Die Lagerung sollte langfristig in Gatersleben erfolgen.*

Praktische Konsequenzen sind aus dieser Genbank-Studie (bisher / Ende 1997) nicht hervorgegangen. Entsprechend dem politischen Willen wird die umfassende Investitionstätigkeit für die Genbank (im Rahmen des IPK) nach wie vor zurückgestellt. Die Standort- und Forschungskonzeption ist noch nicht klar....., eine für die seit 50 Jahren funktionstüchtige Genbank Gatersleben schwer verständliche Situation.

In der Serie der Fachtagungen der IPK-Genbank wurde gemeinsam mit der Niedersächsischen Forstlichen Versuchsanstalt (NFV) in Staufenberg-Eschenrode ein weiteres Symposium zum Thema: *Erhaltung pflanzengenetischer Ressourcen in der Land- und Forstwirtschaft* abgehalten, die Veröffentlichung erfolgte in einem Tagungsband (BEGEMANN & KLEIN-SCHMIT, 1995).

Vom Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten wurde in Bonn-Wachtberg eine Arbeitstagung zum Thema: *Zugang zu Pflanzengenetischen Ressourcen für die Ernährung und Landwirtschaft - der Diskussionsprozeß in Deutschland* durchgeführt. Die Ergebnisse sind als Beiträge zur Vorbereitung eines Nationalen Berichtes veröffentlicht (BEGEMANN & LÜCKEMEIER, 1995).

1995 : In Vorbereitung der Weltkonferenz der FAO der Vereinten Nationen zu Pflanzengenetischen Ressourcen 1996 in Deutschland sind von allen beteiligten 140 Ländern nationale Berichte erforderlich. Der deutsche Beitrag heißt: *Erhaltung und nachhaltige Nutzung pflanzengenetischer Ressourcen. Deutscher Bericht zur Vorbereitung der 4. Internationalen Technischen Konferenz der FAO über pflanzengenetische Ressourcen vom 17.-23. Juni 1996 in Leipzig*, vorgelegt vom Nationalen Komitee zur Vorbereitung dieser Konferenz.

Nach einer vorgegebenen Nomenklatur der FAO wurde dieser Bericht von A. OETMANN, R. BROCKHAUS und F. BEGEMANN verfaßt, vom Nationalen Komitee bestätigt und in der Schriftenreihe des BML, *Angewandte Wissenschaft*, H. 441, veröffentlicht.

Neben dem aus dem vorhergehenden Schrifttum zu PGR der Jahre 1990 bis 1994 bereits Bekannten enthält dieser Bericht, unter *Probleme in Deutschland*, folgende Aussage (S. 123):

*„Die Notwendigkeit einer klaren Strategie zur politischen und finanziellen Sicherung eines koordinierten nationalen Programms zur Erhaltung und nachhaltigen Nutzung pflanzengenetischer Ressourcen für die Bundesrepublik Deutschland im Rahmen internationaler Zusammenarbeit wird zunehmend deutlich. Das 1990 vorgelegte Organisationskonzept und seine Erweiterungen bis hin zu den Empfehlungen der 1994 erstellten Organisationsanalyse stellen den erforderlichen Rahmen für ein solches nationales Programm dar. Bisher wurden nur Teile davon umgesetzt“.* (Unterstreichung im Originaltext).

Damit wird ungeschminkt die deutsche Situation der Weltöffentlichkeit offenbart. - Die Konferenz ist nicht zuletzt nach Mitteldeutschland/Mitteleuropa einberufen worden, weil hier seit 50 Jahren ein funktionsfähiges und weltbekanntes Institut für Kulturpflanzenforschung existiert und beispielgebende Arbeit geleistet hat. Aber es ist eben - und das ist deutsche Tragik - in sechs Jahren noch nicht zusammengewachsen was zusammengehört.

Die Serie der Ressourcen-Tagungen setzte sich auch 1995 fort:

In Rastede b. Oldenburg/ Niedersachsen wird *Eine kritische Standortbestimmung zum Saatgutbereich* als Studientagung zum Thema: **Die Saat dieser Erde** vorgenommen. Es ging um die Erhaltung der biologischen Vielfalt als Retrospektive der Diskussion der letzten 15 Jahre und die zukünftigen Impulse für den ökologischen Landbau und die Welternährung.

Die IPK-Kulturpflanzenbank Gatersleben (+ ZADI-Bonn + GPZ-Göttingen + Landesanstalt für Großschutzgebiete des Landes Brandenburg-Eberswalde) rundete in Bogensee/Brandenburg die Thematik vergangener Jahre unter dem Motto eines Symposiums ab: *In-situ-Erhaltung pflanzengenetischer Ressourcen in der Bundesrepublik Deutschland am natürlichen Standort und on-farm* (BEGEMANN, HAMMER & VÖGELE, 1995).

In Gatersleben wurde ein Internationales Festkolloquium anlässlich des 65. Geburtstages von Dr. PETER HANELT durchgeführt: *Evolution und Taxonomie von pflanzengenetischen Ressourcen*. Im Tagungsband (FRITSCH & HAMMER, 1996) sind insbesondere Beiträge zur sortimentsbezogenen Evolutionsforschung enthalten.

Damit hatte die relativ kleine *Arbeitsgruppe Genbank* des IPK in fünf Jahren sieben bedeutende Symposien, überwiegend mit großer internationaler Resonanz, in eigenständiger Regie mit sehr unterschiedlichen Kooperationspartnern durchgeführt:

- \* 1990 in Gatersleben gemeinsam mit der FAL Braunschweig-Völkenrode,
- \* 1992 in Putbus/Rügen mit dem Bundesland Mecklenburg-Vorpommern,
- \* 1993 in Dresden-Pillnitz gemeinsam mit dem Bundesland Sachsen.
- \* 1993 in Gatersleben gemeinsam mit dem British Council für PGR,
- \* 1994 in Escherode gemeinsam mit dem Bundesland Niedersachsen,
- \* 1995 in Bogensee/Eberswalde gemeinsam mit dem Bundesland Brandenburg,
- \* 1995 in Gatersleben gemeinsam mit der Abt. Taxonomie des IPK.

Alle Veranstaltungen wurden mit einem eigenständigen, aussagekräftigen Tagungsband dokumentiert. Der Historiograph kann dies nur anerkennend registrieren.

1996 : Vom 17.-23. Juni 1996 führte die Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen (FAO/UN) ihre bisher größte internationale Konferenz über die Erhaltung und nachhaltige Nutzung pflanzengenetischer Ressourcen im mitteldeutschen Leipzig durch. Im Verlauf dieser *Internationalen Technischen Konferenz über Pflanzengenetische Ressourcen (ITKPGR)* wurden ein **Weltzustandsbericht** (*Report on the State of the World's Plant Genetic Resources*) angenommen und ein **Globaler Aktionsplan** (*Global Plan of Action for the Conservation and Sustainable Utilization of PGR*) sowie eine **Leipzig Declaration** (eine politische Willenserklärung) verabschiedet.

Die *Genbank* des FAL-Institutes für Pflanzenbau in **Braunschweig-Völkenrode** wird mit Wirkung vom 1.7.1996 als nachgeordnete Einrichtung der *Bundesanstalt für Züchtungsforschung an Kulturpflanzen* (BAZ = Sitz in **Quedlinburg**) **zugeordnet**. Praktische Konsequenzen in Bezug auf Verlagerung, Fusion, Duplikat-Bereinigung, Personal-Situation, u.a.m., ergaben sich daraus zunächst noch nicht. Die Strukturfrage blieb ungeklärt.

Die Serie der jährlichen Fachtagungen zu Ressourcenfragen in Deutschland wurde im Institut für Tierzucht und Tierverhalten der FAL in Mariensee b. Hannover mit einem Symposium über *Vergleichende Aspekte der Nutzung und Erhaltung pflanzen- und tiergenetischer Ressourcen - der Diskussionsprozeß in Deutschland* fortgesetzt (BEGEMANN, EHLING & FALGE, 1996).

Wird nach diesem erreichten Zwischenstand im neu formierten Deutschland nun Bilanz gezogen, ergibt sich tatsächlich die Frage: *Quo vadis Ressourcenkunde/Kulturpflanzenforschung?* Und: Wie geht es in und für Gatersleben weiter?

Auf die *Paradigmenwechsel* wird in den Kapiteln 9 - 11 gesondert weiter eingegangen. Zuvor soll jedoch eine Retrospektive zum Einfluß bedeutender Persönlichkeiten auf die Entwicklung der Kulturpflanzenforschung in Deutschland (und z.T. weit darüber hinausgehend) noch mit eingeblendet werden.

## 2.6 Lebenswerk und Vermächtnis deutscher Kulturpflanzenforscher - Kurzbiographien bedeutender Persönlichkeiten des Fachgebietes

In grundlegenden Abhandlungen über die Agrarwissenschaften in Deutschland (KLEMM 1992) sowie über die Entstehung einzelner Fachdisziplinen (BÖHM 1988, 1989, 1990), ist die *Pflanzliche Ressourcenkunde* bisher nicht erwähnt. Da es tatsächlich zwischen den eingangs erwähnten Haupt- und Zweigdisziplinen (bzw. „Mutter“- und „Tochter“-Disziplinen) viele Verwandtschaften/Ähnlichkeiten/Überschneidungen gibt, wird bei der hier vorzunehmenden Begründung der neuen Fachwissenschaft auch die *Hodegetik* (griech. = *Anweisung zum methodischen Studium der Wissenschaft*) mit herangezogen und an Hand von *Hodegeten* (= *Wegweiser, Führer, die die beim Studium einer Wissenschaft einzuschlagenden Wege zeigen*) die lehrgeschichtliche Grundlage erschlossen. Damit kann als Rahmendarstellung der historische Werdegang der Pflanzlichen Ressourcenkunde sowohl in der zeitlichen Abfolge als auch im lokalen Ursprungsfeld skizziert werden.

### 2.6.1 Die Vorläufer der Pflanzlichen Ressourcenkunde im 19. Jahrhundert in Deutschland

Ebenso wie die Fachwissenschaften Bodenkunde, Phytomedizin, Pflanzenzüchtung, Vererbungswissenschaft, u. a. m., entstand im Verlauf des 19. Jahrhunderts auch die Pflanzliche Ressourcenkunde. Zum Ausdruck kam das in „vorwissenschaftlicher Zeit“ durch die jahrhundertelange Landsorten-Verwendung. Die schrittweise Intensivierung der landwirtschaftlichen Erzeugung durch Agrikulturtechnik und Agrikulturchemie erforderte im bäuerlichen Pflanzenbau besser ausgewählte *Spielarten* - wie man zunächst bis etwa 1890 die *Sorten* bezeichnete. Das in der landwirtschaftlichen Praxis sich entwickelnde Bedürfnis nach ertragreicherem und qualitativ besserem Saat- und Pflanzgut führte empirisch zur *Auslesezüchtung*, der ersten, landläufig bereits seit langem angewendeten, Züchtungsmethode. Dazu wurden die vorhandenen Naturressourcen in Form von Wild- und Primitivformen bzw. der besagten 'Landsorten' verwendet.

Als Vorläufer und Wegbereiter der Pflanzlichen Ressourcenkunde im 19. Jahrhundert können im wesentlichen zwei Gruppierungen namhaft gemacht werden: das sind einmal eine Reihe von Landbauwissenschaftlern, die eine allgemeine Intensivierung der landwirtschaftlichen Produktionsweise bewirkten, und zum anderen die eine spezielle Auslese- und Kombinationszüchtung betreibenden Agrarier in den ersten, regional und überregional ausstrahlenden, Saatzuchtwirtschaften. Erst zur Wende vom 19. zum 20. Jahrhundert setzte ein Paradigmawechsel ein. Pflanzenzüchtung wurde angewandte Vererbungswissenschaft, die Genetik führte zu neuen Zuchtmethoden, es erfolgte der qualitative Umschlag von der Empirie zur Wissenschaft! In diese Zeit fällt auch - wie nachfolgend noch auszuführen ist - die Geburtsstunde der Pflanzlichen Ressourcenkunde. *Botaniker* hatten bereits seit längerem begonnen, die Pflanzenwelt in ihrer Wissenschaft systematisch zu ordnen und zur Pflanzenvielfalt *Sammlungen* verschiedenster Art anzulegen. Nun begannen auch *Landwirte* empirisch *Sortimente* zusammenzutragen und damit in den entstehenden sog. *Saatzuchtwirtschaften* zu arbeiten. Diesen Hintergrund der Entstehungsgeschichte einer Wissenschaftsdisziplin können wir aus dieser sog. „vorwissenschaftlichen Zeit“ ebenfalls an führenden Persönlichkeiten der jeweiligen Epochen und Etappen aufzeigen.

Zur ersten Gruppe von Förderern und *Wegbereitern* der allgemeinen Landbauwissenschaft und Pflanzenproduktionslehre könnten aufgeführt werden:

- ALBRECHT DANIEL THAER (1752-1828), ein Zeitgenosse Goethes, von Beruf zunächst Arzt, befaßte sich dann aber „mit der gesunden Natur“ und wird allgemein als der Begründer der modernen Landwirtschaftswissenschaften bezeichnet. Er wirkte in Celle-Niedersachsen, Möglin-Brandenburg und Berlin, verfaßte 1809/12 die *Grundsätze der rationalen Landwirtschaft*, richtete 1805/06 in Möglin, am Rande des Oderbruchs gelegen,



die erste Landwirtschaftliche Akademie in Deutschland ein und wurde auch Agrarreformer in Preußen.

- JOHANN HEINRICH v. THÜNEN (1783-1850), ein mecklenburgischer Gutsbesitzer, wirtschaftete seit 1810 auf Tellow (465 ha) b. Teterow, begründete die Landwirtschaftliche Standortlehre; sein Hauptwerk *Der isolierte Staat in Beziehung auf Landwirtschaft und Nationalökonomie* ist unvergängliche Grundlage der Landwirtschaftlichen Intensitätstheorie und Schätzungslehre (Taxation).
- JOHANN GOTTLIEB KOPPE (1782-1863), in der brandenburgischen Niederlausitz beheimatet, war einer der vielseitigsten Landwirte des 19. Jahrhunderts, in Wort und Tat und vielen praxisorientierten Schriften ein Vorbild, so auch in der Ressourcenkunde im Acker- und Pflanzenbau oder in der Grünlandbewirtschaftung.
- JOHANN NEPOMUK v. SCHWERZ (1759-1844), vorwiegend im Rheinland und in Württemberg tätig, begründete 1818 die Landwirtschaftliche Akademie Hohenheim, war kein praktischer Landwirt, aber ein guter Landwirtschaftsbeschreiber und hat sich in Wort und Schrift viele Verdienste erworben. Er hat den bis heute erhaltenen guten Ruf der vormaligen Landwirtschaftlichen Hochschule, der heutigen Universität Hohenheim, begründet.
- JOHANN GOTTLIEB SCHULZE (1795-1860), hauptsächlich in Thüringen wirkend, richtete 1826 in Jena das erste Landwirtschaftliche Institut an einer deutschen Universität ein (es gab zu jener Zeit nur die Ldw. Akademien, wie z.B. Möglin oder Hohenheim), er förderte den vielseitigen Landbau, war aktiv am wissenschaftlichen Meinungsstreit um die Richtigkeit von THAERs *Humustheorie* und LIEBIGs *Mineralstofftheorie* beteiligt und hat viele „Schüler“ in Theorie und Praxis unterwiesen.
- GUSTAV DRECHSLER (1833-1890), ein in Göttingen-Niedersachsen wirkender Pflanzenbauwissenschaftler, löste 1872 die landwirtschaftliche Akademie in Weende auf und gliederte das Landwirtschaftsstudium in die Universität Göttingen ein. Beim Aufbau des Feldversuchswesens forschte er über die Beziehung Pflanze - Boden - Düngung. Er gab zusammen mit dem Göttinger Agrikulturchemiker WILHELM HENNEBERG als älteste deutschsprachige agrarwissenschaftliche Zeitschrift von 1872-1889 das *Journal für Landwirtschaft* heraus.
- ALBERT SCHULTZ-LUPITZ (1831-1899), ein in Kusey (Lupitz), Provinz Sachsen, wirkender praktischer Landwirt, ist Mitentdecker der Stickstoffsammlung der Leguminosen und führte durch umfangreiche Zwischenfruchtversuche ein breites Fruchtartenspektrum in die praktische Sandbodenbewirtschaftung ein. Als Mitbegründer der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft hat er der pflanzlichen Ressourcenkunde in vielen Gremien Auftrieb gegeben. Er wurde und wird in Fachkreisen zu den säkularen Persönlichkeiten der Landwirtschaft im 19. Jahrhundert gezählt.
- FRIEDRICH NOBBE (1830-1922), in Tharandt/Sachsen wirkend, war der Begründer der wissenschaftlichen Samenkunde in Deutschland. Er richtete 1868 in Tharandt die erste Samenprüfstation ein und hatte fortan das landwirtschaftliche Versuchs- und Untersuchungswesen in landesweitem Umfang gefördert. Er gilt als der beste Kenner pflanzlicher Naturressourcen seiner Zeit.
- Einen bedeutenden Beitrag zu den Grundlagen der Pflanzenproduktion erbrachten im 19. Jahrhundert auch die *Agrikulturchemiker*, von denen hier einige stellvertretend nur genannt werden können: CARL SPRENGEL (1787-1859) in Göttingen/Braunschweig/Regenwalde-Pommern war Begründer der Mineraltheorie. EMIL v. WOLFF (1818-1896) richtete 1851 in Leipzig-Möckern die erste deutsche Landwirtschaftliche Versuchsstation ein, ging dann nach Stuttgart-Hohenheim. JUSTUS v. LIEBIG (1803-1873) hat in Gießen und München wesentliche Beiträge zur Pflanzenernährungslehre mit geschaffen. HERMANN HELLRIEGEL (1831-1895) in Dahme/Mark und Bernburg/Saale entdeckte u.a. die Stickstoffsammlung der Leguminosen. MAX MAERCKER (1842-1901) in Halle war, zusammen mit



SCHULTZ-LUPITZ, in der Kali-Phosphat-Düngeranwendung führend, usw. - Alles in allem waren ein ganzes Jahrhundert lang die Fragen der *Humus-* bzw. *Mineral-Theorie* oder der organischen *Bodendüngung* bzw. der mineralischen *Pflanzendüngung* die Streitpunkte, die nur im Zusammenhang mit der Pflanzenvielfalt zu klären waren.

Zur zweiten Vorläufer-Gruppe, den empirisch arbeitenden *Pflanzenzüchtern*, gehören z.B. aus Sachsen-Anhalt

- MATTHIAS C. RABBETHGE (1804-1902) in Kleinwanzleben,
- GUSTAV ADOLF DIPPE (1824-1890) in Quedlinburg,
- WILHELM RIMPAU (1842-1903) in Schlanstedt und Langenstein (der „Vater der deutschen Pflanzenzüchtung“, wie es auf einer Gedenktafel an seinem Geburtshaus in der Domäne Schlanstedt b. Halberstadt geschrieben steht),
- FERDINAND HEINE (1840-1920) in Hadmersleben,
- FRIEDRICH STRUBE (1847-1897) in Schlanstedt, oder aus der Mark Brandenburg
- FERDINAND v. LOCHOW (1849-1924) in Petkus, sowie noch viele andere.

Sie begannen ihre Kulturpflanzen-Sortimente zu sichten, spezielle Auslesen für die eigene Wirtschaft zu bearbeiten und darüber hinaus schrittweise die Saat- und Pflanzgut-Vermehrung und einen einschlägigen Saatenhandel aufzubauen.

Den Paradigmawechsel, aus diesen beiden Gruppierungen heraus, charakterisieren zwei Persönlichkeiten, die als *Universalgelehrte* am Ende des 19. Jahrhunderts wirkten und das Zeitalter der wissenschaftlichen Ressourcenkunde einleiteten: der Hallenser JULIUS KÜHN und sein *Schüler* KURT v. RÜMKER, der über Göttingen und Breslau nach Berlin ging und hier mit ERWIN BAUR, dem „Gründungsvater“ der Pflanzlichen Ressourcenkunde, zusammentraf.

### 2.6.2 Die Schöpfer ideengeschichtlicher Grundlagen der Pflanzlichen Ressourcenkunde um die Jahrhundertwende und in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts

JULIUS KÜHN (1825-1910) hat mit der Etablierung des Landwirtschaftsstudiums an der Universität Halle ab 1862/63 ein grundlegendes Reformwerk für Deutschland geschaffen. Während im 18. Jahrhundert einige kameralistische Lehrstühle an deutschen Universitäten (wie z.B. in Göttingen, Frankfurt/O., Gießen, Halle, Rostock) auch landwirtschaftliche Vorlesungen mit anboten (hauptsächlich für künftige Verwaltungs- und Staatsbeamte, *um die Einkünfte der fürstlichen und Staatskassen zu heben...*), fand im 19. Jahrhundert die landwirtschaftliche Fachausbildung zunächst ausschließlich an Landwirtschaftlichen Akademien statt. Deren Standorte und Gründungsjahre sind ein Spiegelbild der landschaftsbezogenen Bildungszentren in Deutschland : Möglin/Brandenburg = 1806, Hohenheim/Württemberg = 1818, Idstein/Nassau = 1818, Schleißheim/Bayern = 1822, Tharandt/Sachsen = 1829, Eldena/Vorpommern = 1835, Regenwalde/Hinterpommern = 1842, Proskau/Schlesien = 1847, Bonn-Poppelsdorf/Rheinland = 1847, Weende b. Göttingen/Hannover = 1851, Waldau/Ostpreußen = 1858.

Nach kritischen Auseinandersetzungen über Sinn und Bedeutung eines landwirtschaftlichen Universitätsstudiums, an denen besonders J.v. LIEBIG 1861/62 beteiligt war, und dem Aufgeben des Landwirtschaftsinstitutes der Universität Jena nach J.G. SCHULZES Tod 1860, erfolgte auf Anregung des Landwirtschaftlichen Zentralvereins der Provinz Sachsen (HERMANN v. NATHUSIUS, u.a.) 1862 die Berufung von JULIUS KÜHN als ordentlicher Professor für Landwirtschaft an der Philosophischen Fakultät der Vereinigten Friedrichs-Universität Halle-Wittenberg. Das hiermit beispielgebend eingeleitete Reformwerk wurde auch an anderen deutschen Universitäten fortgesetzt, so u.a. in Leipzig (1869), Gießen (1871), Göttingen (1872), Königsberg (1876), Breslau (1881), und anderen Orten, wo Universitätsinstitute

und Landwirtschaftliche Lehrstühle eingerichtet wurden. In München war seit 1872 an der Technischen Hochschule ein Landwirtschaftsstudium integriert, in Berlin wurde 1881 eine eigenständige Landwirtschaftliche Hochschule gegründet. KÜHN in Halle behielt größte Ausstrahlungskraft.

Der **Lebensweg** von J. KÜHN war auf das engste mit der Landwirtschaft verbunden. Am 23.10.1825 als Sohn eines Gutsinspektors in Pulsnitz/Sachsen geboren, ging er nach Abschluß der „Seminarschule“ in Dresden-Friedrichstadt ab 1841 in die Landwirtschaftslehre und war danach bis 1855 acht Jahre als *Amtmann* auf verschiedenen sächsischen und schlesischen Gütern tätig. Nach einjährigem Studium in Bonn-Poppelsdorf promovierte er 1856 an der Universität Leipzig, habilitierte sich 1857 an der Landwirtschaftlichen Akademie Proskau, wurde dann aber nochmals für 5 Jahre Güterdirektor in Schlesien. Als 37-jähriger siedelte er 1862 nach Halle über und blieb dort für 48 Berufsjahre in Universitätsdiensten. Seine Studenten, es waren in diesen 48 Jahren mehr als 8000, nannten ihn liebevoll und ehrfürchtig „Vater Kühn“. Der bedeutende Hochschulpädagoge und Agrarwissenschaftler verstarb am 14.4.1910 in Halle/Saale.

Sein **Lebenswerk** ist in mehreren Schaffensperioden entstanden. - Bereits in der Zeit seiner praktischen Gutsverwalter-Tätigkeiten offenbarte sich ein Forscherdrang, der sich dem Interessengebiet der Pflanzenkrankheiten zuwandte. Die Publikationen, wie z.B. *Beobachtungen über das Erkranken der Kulturgewächse* oder *Über den Brand des Getreides und das Befallen des Rapses* erregten in der Fachwelt berechtigtes Aufsehen und machten KÜHN auch bald über Deutschlands Grenzen hinaus bekannt. Seine Zusammenarbeit mit dem Botaniker HEINRICH ANTON de BARY (1831-1888) ließ ihn zum Mitbegründer der Phytomedizin werden. Gemeinsam mit SCHULTZ-LUPITZ, den er aus dem Provinzialsächsischen Zentralverein kannte, setzte er über einen DLG-Ausschuß für Pflanzenschutz ab 1890 auch praktische Maßnahmen für das gesamte Deutsche Reich durch.

Das Hauptwerk von Julius KÜHN ist in dem Landwirtschaftlichen Institut, der heutigen Landwirtschaftlichen Fakultät, der Universität in Halle noch bis in die Gegenwart vorzeigbar. Als Mann von hohen Idealen hat er den Aufbau des Institutes in der Ludwig-Wucherer-Straße z.T. mit eigenen Mitteln finanziert. Für seine Lehrtätigkeit war ihm stets die Verbindung von Theorie und Praxis wichtig. Er schuf dazu u.a. einen vorbildlichen *Haustiergarten*, ein Demonstrations- und Experimentier-*Versuchsfeld*, er legte umfangreiche *Referenzsammlungen* von Pflanzen, Samen, Tierskeletten, usw. für Forschungs- und Studienzwecke an und er ließ 1878 in Halle-Hohenthurm den inzwischen weltberühmt gewordenen (heute fast 120-jährigen) „*Ewigen Roggenanbau*“-Versuch anlegen. Diese *Gründerzeit* in Halle machte das Landwirtschaftsstudium sehr attraktiv und zu einem deutschen Mittelzentrum.

Hinzu kam, daß KÜHN eine überragende Hochschullehrer-Persönlichkeit war. RICHARD KRZYMOWSKI (1875-1960), ebenfalls *Schüler* von KÜHN, sprach vom *letzten landwirtschaftlichen Universalgelehrten* (nach THAER, KOPPE, SCHWERZ, SCHULZE-Gävernitz, u.a., im 19. Jahrhundert). In der Tat wurden von KÜHN noch Betriebswirtschafts-, Pflanzenproduktions- und Tierproduktionslehre vertreten und regelmäßig vorgetragen, ebenso die Kulturtechnik, der Pflanzenschutz, der Obstbau, die Grünlandkunde, u.a.m. In allen Fachfragen und vor allem in wissenschaftlichen Streitgesprächen war ihm „*die Praxis*“ Richtschnur und Kriterium der Wahrheit. Er beherrschte beides: Theorie und Praxis.

Das **Vermächtnis** von KÜHN liegt u.a. im *Kühn-Archiv* manifestiert, das von 1910 bis 1944 bereits 60 Bände umfaßte und seit 1992 wieder im neuen Fortsetzungsband als eine der traditionsreichsten deutschen Landwirtschafts-Periodika erscheint. - Ein bleibendes Andenken bildete die große Zahl derer, die sich „Schüler“ von Julius KÜHN nennen durften. Viele von ihnen haben den Ruf ihrer *alma mater* von Halle in die Welt hinausgetragen. Die Überzeugungskraft und Verwendbarkeit der Ideen sowie die Lauterkeit und Güte des Charakters KÜHNs werden

von den Biographen gerühmt. Seine Arbeitsprinzipien und der hinterlassene Wissensfundus sind auch für die Pflanzliche Ressourcenkunde ein grundlegendes Bauelement.

Lit.-Quellen: KRZYMOWSKI, R., 1951: *Geschichte der deutschen Landwirtschaft*, 2. Aufl., Ulmer-Verl. Stuttgart. - SCHMALZ, H., 1963: *100 Jahre Landwirtschaftliche Institute der Universität Halle*. Kühn-Arch. Bd. 78, Sonderh. 1, S. 21-33. - MÜLLER, H.-H., & V. KLEMM, 1988: *Im Dienste der Ceres*. Urania-Verl. Leipzig, Jena, Berlin, S. 202-216.

**KURT v. RÜMKER** [Porträt s. Bildanhang] hat nicht nur die Pflanzenzüchtung als akademisches Lehrfach an deutschen Universitäten begründet, sondern auch wissenschaftstheoretisch die Agrardisziplinen sondiert und besonders die Pflanzenproduktionslehre in ihren Strukturen, Methoden und Zielen mitgeprägt. Für die Pflanzliche Ressourcenkunde hat dies universelle Bedeutung.

*KURT von RÜMKER gehört zu den bedeutendsten Landbauwissenschaftlern, die in Deutschland gelehrt und geforscht haben. Sein Lebenswerk bietet auch den Landbauwissenschaftlern und Landbauwissenschaftlerinnen unserer Zeit eine Fülle von Anregungen für ihre gegenwärtige und zukünftige Arbeit* (BÖHM 1990, S. 112).

Der **Lebensweg** begann am 23.7.1859 als Sohn eines Rittergutsbesitzers in Heiligenbrunn bei Danzig. Nach dem Abitur und einer ausgedehnten, gründlichen Landwirtschaftslehre studierte er in Bonn-Poppelsdorf, Stuttgart-Hohenheim und Halle Landwirtschaft. Er promovierte 1888 bei J. KÜHN über *Die Veredelung der vier wichtigsten Getreidearten des kälteren Klimas*, arbeitete das hierzu bei KÜHN zusammengestellte Versuchs- und Untersuchungsmaterial weiter auf, reichte ein Jahr später bei GUSTAV DRECHSLER in Göttingen eine Habilitationsschrift mit dem Titel *Methoden der Veredelung und Neuzüchtung von Getreidearten* ein und erhielt bereits 1889 die *Venia legendi* (Lehrberechtigung) für das Gesamtgebiet der Landwirtschaft.

Nach dreijährigem Aufenthalt als Privatdozent in Göttingen ging er ab dem Wintersemester 1892/93 noch einmal für knapp drei Jahre zu JULIUS KÜHN nach Halle und folgte 1895 einem Ruf als außerordentlicher Professor für Landwirtschaftslehre an die Universität Breslau. Durch seine Publikations- und Vortragstätigkeit, seine Forschungsergebnisse und die Ausstrahlung als Hochschullehrer gehörte er bald zu den bekanntesten und anerkanntesten Landbauwissenschaftlern in Deutschland. Er erhielt ehrenvolle Berufungen nach Königsberg, Leipzig, Jena und Bonn, nahm aber nur 1912 die Berufung auf den Lehrstuhl für Pflanzenproduktionslehre an der Königlichen Landwirtschaftlichen Hochschule in Berlin an und verließ Breslau. Die Berliner Zeit, geprägt vor allem durch bürokratische Hemmnisse, fehlende Versuchsflächen und durch Kriegsereignisse mangelnde Forschungsmittel, entmutigten den genialen Forscher und Lehrer so sehr, daß er 1919 den Universitätsdienst quittierte und seinen Abschied nahm.

Er pachtete die Domäne Emersleben b. Halberstadt und begann mit seinem Breslauer Zuchtmaterial praktische Pflanzenzüchtung zu betreiben. Bereits 1919 hatte ihm die Hochschule für Bodenkultur in Wien die Ehrendoktorwürde verliehen. Zu seinem 70. Geburtstag wurde er 1929 auch Ehrendoktor der Landwirtschaftlichen Hochschule in Berlin. Die Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft verlieh ihm die selten vergebene *Silbervergoldete Eyth-Denkminze*.

Seit 1931 lebte Kurt v. RÜMKER wieder in Berlin, wo er im 82. Lebensjahr am 4.2.1940 verstarb. Seine letzte Ruhestätte fand er auf dem Salvator-Friedhof in Danzig.

Sein **Lebenswerk** ist vor allem dadurch gekennzeichnet, daß er in der Zeit um die Jahrhundertwende mehrfache Paradigmenwechsel einleitete. Einmal begründete er nach der langen Zeit der Empirie die Landwirtschaftliche Pflanzenzüchtung als selbständige Wissenschaftsdisziplin. Zum anderen erreichte er - und das gerade als einer der begabtesten Schüler des bereits so charakterisierten *letzten landwirtschaftlichen Universalgelehrten* JULIUS KÜHN - einen grundlegenden Wandel in der Landwirtschaftslehre. Er verhalf der disziplinären Spezialisierung in den Agrarwissenschaften zum Durchbruch und wurde damit zum bedeutendsten Wissen-



schaftstheoretiker der Landwirtschaft. Diese Strukturreformen sind auch nach einem inzwischen vergangenen ganzen Jahrhundert noch nicht abgeschlossen.

Im Sommersemester 1889 hielt er an der Universität Göttingen über *Rassenzüchtung landwirtschaftlicher Kulturpflanzen* die (weltweit) erste eigenständige Vorlesung dieses Fachgebietes an einer Universität. Sein im gleichen Jahr publiziertes Buch *Anleitung zur Getreidezüchtung auf wissenschaftlicher und praktischer Grundlage*, das aus seiner Habilitationsschrift entstanden war, kann als das erste Lehrbuch für Pflanzenzüchtung in deutscher Sprache gelten. Mit dieser ersten akademischen Vorlesung über Pflanzenzüchtung begann eine neue Epoche in der Pflanzenproduktionslehre. Bereits ein Jahrzehnt vor der Wiederentdeckung der Mendel'schen Vererbungsregeln gab es einen auf naturwissenschaftlichen Erkenntnissen aufbauenden Leitfaden für die Züchtung landwirtschaftlicher Kulturpflanzen, und das wurde bald weltbekannt und schuf Achtung und Anerkennung.

Die zweite Großtat v. RÜMKERs, einen festen Platz im Hochschulstudium für neue Forschungs- und Lehrgebiete zu erkämpfen, ist zu einem bis heute in der Agrarwissenschaft nicht abgeschlossenen Arbeitsgebiet geworden und kann hier auch nur andeutungsweise gewürdigt werden. Das Studium der einschlägigen Schriften v. RÜMKERs, die er vor allem in seiner Breslauer Zeit um die Jahrhundertwende verfaßte, ist auch heute noch eine unerschöpfliche Quelle reformerischen Gedankengutes. Er erkannte und formulierte es, daß die enzyklopädisch orientierte Landwirtschaftslehre sich spezialisieren müsse, denn die Abtrennung bzw. Weiterbildung einzelner Wissensgebiete sei *der naturgemäße Werdeprozeß der Wissenschaft und ein gutes Zeichen von Entwicklungsfähigkeit und Jugendfrische, wenn sich an einer Wissenschaft derartige Symptome zeigen*, schrieb er 1897 im 'Journal für Landwirtschaft' (S. 355).

Gemäß seinen Vorstellungen sollte es je ein selbständiges Institut mit einem Lehrstuhl für *Pflanzenproduktionslehre, Tierproduktionslehre, Agrikulturchemie, landwirtschaftliche Maschinenkunde, landwirtschaftliche Technologie, Veterinärkunde, Wirtschaftslehre des Landbaues, Agrarpolitik, Kulturtechnik, Landwirtschaftsrecht, landwirtschaftliche Baukunde, Wald-, Obst- und Gartenbau, Bodenlehre, Pflanzenzüchtung und Pflanzenpathologie* geben. Dieses Organisationsmodell wurde später als „Breslauer Regulativ“ bezeichnet und schon damals eingeschätzt, daß *ein Ende der weiteren Differenzierung und disziplinären Auffächerung der Wissensgebiete auch im Bereich der Landbauwissenschaft noch nicht abzusehen ist* (BÖHM 1990, S. 104).

Die Begründung der Pflanzlichen Ressourcenkunde in der vorliegenden Schrift ist hierfür ein typisches Indiz. Deshalb ist K. v. RÜMKER auch als Schrittmacher dieser Disziplin zu bezeichnen. Er hat zusammen mit GEORG LIEBSCHER (1853-1896) und WILHELM EDLER (1855-1936) in Göttingen Sorten-Anbauversuche in GUSTAV DRECHSLERs „Zuchtgarten“, wo ja auch seit 1879 der 'Göttinger Roggen', seit 1889 der 'Göttinger Hafer' und seit 1885 der 'Göttinger begrannter Squarehead-Weizen' gezüchtet wurden, durchgeführt und sich speziell auch dem Saatgut- und Sortenwesen zugewandt. Die sog. *Rassenkunde und Züchtungslehre der landwirtschaftlichen Kulturpflanzen* wollte er so ausbauen, *damit der praktische Pflanzenzüchter ein wohlgeschliffenes Handwerkszeug in die Hand bekommt und die törichte Geheimniskrämerei aufhört*, die es um die Herkunft und die Handhabung des Ausgangsmaterials gab. Er ordnete z.B. die Sortenkunde vom Disziplinverständnis her nicht der Pflanzenzüchtung, sondern der speziellen Pflanzenproduktionslehre zu (wie es auch der Grundkonzeption des Verf. entspricht; vgl. Kap 11).

Das *Vermächtnis* v. RÜMKERs ist erst zu einem Teil erfüllt. Zwar hat „die Pflanzenzüchtung“ im Verlauf des 20. Jahrhunderts ihren unaufhaltsamen naturwissenschaftlichen Siegeszug angetreten, aber die Systematik der Landwirtschaftslehre, als einer ausgesprochenen Erfahrungswissenschaft, wie K. v. RÜMKER es immer wieder betonte, ist noch immer im Umbruch und *Aufbruch zu neuen Ufern*. Vom Gedankengut und Weitblick des genialen Forschers und



Lehrers können wir noch weiter zehren. Aus seinem Lebenswerk sind in einer *Veröffentlichungsliste* mehr als 300 Beiträge aufgeführt (KÜHLE & CLAUS, 1929).

Sein Grundsatz: *Aus der Geschichte müssen wir lernen, wollen wir die Gegenwart begreifen und die Zukunft gestalten!*, kann für jeden Wissenschaftshistoriker wegweisende Leitlinie sein. - v. RÜMKER hat sich stets gegen die Vorstellung gewandt, unter „Wissenschaft“ nur das zu verstehen, was keinen Bezug zum praktischen Leben besitzt. Insofern hatte der Kontakt zur Praxis für ihn immer grundlegende Bedeutung. In seinen *Tagesfragen aus dem modernen Ackerbau* (1909, 1914, 1921) versuchte er, das Übergewicht der Agrikulturchemie in der pflanzlichen Produktionstechnik zurückzudrängen und statt dessen physikalische und biologische Aspekte stärker zu berücksichtigen, ein Problem, das bis auf die heutigen Tage noch existiert. *Wissenschaft* darf nicht Selbstzweck werden, das war für ihn die wesentliche Maxime!

Lit.-Quellen: KÜHLE, L. & E. CLAUS, 1929: *Geh. Regierungsrat Professor Dr.phil. Dr.h.c. Kurt von Rümker. Sein Leben und Wirken*. In: Beiträge zur Pflanzenzucht 10, S. 5-30 (mit Bibliographie). - BÖHM, W., 1984: *Kurt von Rümker als Privatdozent an der Universität Göttingen (1889-1892). Der Beginn der wissenschaftlichen Pflanzenzüchtung in Deutschland*. Göttinger Jb., S. 235-242. - BÖHM, W., 1990: *Strukturen, Methoden und Ziele der Landbauwissenschaft. Zur Erinnerung an den 50. Todestag KURT von RÜMKERS*. Ber. Ldw. Bd. 68, S. 101-113.

**CARL FRUWIRTH** wurde am 31.8.1862 in Wien geboren und ist am 21.7.1930 auch in Wien verstorben. Er wurde von seinem österreichischen Landsmann ERICH v. TSCHERMAK (1871-1962) als *einer der Begründer der wissenschaftlichen Pflanzenzüchtung* bezeichnet und *besaß Weltruf*. - Neben seiner Tätigkeit als Professor für Acker- und Pflanzenbaulehre an der landwirtschaftlichen Lehranstalt in Mödling bei Wien von 1887-1897 hielt er seit 1892 an der Wiener Hochschule für Bodenkultur gleichzeitig die ersten Vorlesungen über Pflanzenzüchtung in Österreich. Seiner Berufung an die Landwirtschaftliche Hochschule in Hohenheim ab 1897 folgten 10 produktive Jahre in Deutschland, in denen er grundlegend die wissenschaftliche Pflanzenzüchtung mit ausbaute.

Mit hervorragender Beobachtungsgabe hatte er besonders auf dem Gebiet der Befruchtungs-, Korrelations- und Bastardierungsverhältnisse bei sog. Handelsgewächsen sowie Futterrüben, Leguminosen und Gräsern experimentell gearbeitet und darüber publiziert. 1901 begann er mit der Herausgabe seines Hauptwerkes: *Die Züchtung der landwirtschaftlichen Kulturpflanzen*, das ab 1913 als erstes *Handbuch der Pflanzenzüchtung* in deutscher Sprache erschien und bis 1930 sechs weitere Auflagen erlebte. *Ein Werk*, schrieb E. v. TSCHERMAK-SEYSENEGG, *das sich für alle Zeiten den Dank und die Anerkennung der theoretischen und praktischen Pflanzenzüchter erworben hat*. - Auch die Arbeit über den *Anbau der Hülsenfrüchte*, das später (1921) als *Handbuch des Hülsenfruchtbaues* erschien, fand große Anerkennung und wurde ein Standardwerk. Nicht weniger bedeutungsvoll waren seine Abhandlungen über *Pflanzen der Feldwirtschaft* (Kosmos 1913), über *Das Unkraut und seine Bekämpfung auf dem Ackerlande*, über *Die Saatenanerkennung* oder die mustergültige Neubearbeitung der *Ackerbau- und Pflanzenbaulehre* von Guido KRAFFT in mehreren Auflagen.

Seine einzigartige wissenschaftliche Produktivität ließ ihn 1905 auch in Personalunion zum ersten Leiter der in Hohenheim gegründeten Württembergischen Saatuchtanstalt werden. *Aber die vielen lehramtlichen und betriebstechnischen Verpflichtungen in Hohenheim empfand FRUWIRTH auf die Dauer als unerträglich*, schrieb v. TSCHERMAK, und so kehrte er nach dem Tode von G. KRAFFT 1907 auf die *verwaiste Lehrkanzel für Landwirtschaftslehre* an der Technischen Hochschule in Wien zurück. - Bleibende Verdienste hatte FRUWIRTH sich bereits als Mitglied der *Hochzuchtregister-Kommission* der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft in Berlin oder der *Original-Saatgut-Kommission* vom Bund der Landwirte erworben. - In Österreich gründete er die *Gesellschaft für Pflanzenzüchtung* in Wien und gab ab 1913 die international renommierte *Zeitschrift für Pflanzenzüchtung* heraus, die er bis zu seinem Tode (1930) äußerst erfolgreich redigierte.

Lit.- Quelle: TSCHERMAK, E.v., 1930: *CARL FRUWIRTH. Nachruf. Der Züchter*, Bd. 2, S. 259-261.

**ERWIN BAUR** [Porträt s. Bildanhang] kann als einer der geistigen Väter der Pflanzlichen Ressourcenkunde in Deutschland bezeichnet werden. - Diese These ist nachfolgend weiter zu belegen.

So wie A.D. THAER genau 100 Jahre früher, also im 1. Drittel des 19. Jahrhunderts, seinen erlernten Arztberuf aufgab, vom *Mediziner zum landwirtschaftlichen Gewerbe mit Vegetabilien überwechselte*, und zum Begründer der Landwirtschaftswissenschaften wurde, hat auch E. BAUR seinen erlernten Arztberuf aufgegeben, um im 1. Drittel des 20. Jahrhunderts als Botaniker, Pflanzengenetiker, Eugeniker und Kulturpflanzenforscher ein neues landwirtschaftliches Weltbild mit zu schaffen. Die Gründerzeit der Wilhelminischen Epoche mit dem ungeheuren materiell-technischen Aufwand der Industriegesellschaft veränderte grundlegend auch die agrarische Produktionsweise.

Noch waren die Kolonialmächte (England, Frankreich, Holland, Belgien, Portugal, u.a.) im Weltmaßstab führend. Deutschland machte nicht nur als mitteleuropäisches Industrieland große Fortschritte, sondern hatte um die Jahrhundertwende in der Agrarwirtschaft das bis dahin führende Westeuropa eingeholt und trat auf dem Weltmarkt zunehmend als Industrienation mit hochentwickelter Landwirtschaft auf. Der Landwirtschaftswissenschaft wurden im Kaiserreich, und auch später bei den Nationalsozialisten, die Aufgabe gestellt, nationalökonomisch und strategisch die Autarkie der Nahrungsgüterversorgung zu unterstützen.

Davon ging auch E. BAUR aus, der außerdem in der eugenischen Bewegung eine maßgebende Rolle mit spielte. Es kann nicht Aufgabe des vorliegenden Beitrages sein, die ganze Bandbreite der Biographie BAURs hier zu analysieren, die Historiographie hat schon viele Buchbände darüber gefüllt, sondern nur skizzenhaft kann dieser *BAUR mit dem Löwenmaul* (scherzhafter Ausspruch, KÜHLE 1933) hier dargestellt werden. Gibt es doch zwei wesentlich verschiedene Gruppierungen der Biographie-Abhandlungen: die eine *heroisierend-glorifizierend*, den Genetiker, Wissenschaftsorganisator und -publizisten hervorhebend (wie z.B. FISCHER 1933, HARTMANN 1934, SCHIEMANN 1934, HUSFELD 1943, STUBBE 1934/1959/1975, RUDOLF 1959, TROLL 1953/1983, HAGEMANN 1975, KUCKUCK 1988), und die andere, den *Rassenpolitiker oder NS-Wegbereiter* betonend (wie z.B. SUCKER 1986, GILSEN-BACH 1990, Anne BÄUMER 1990, Karin WEISEMANN 1993, Ute DEICHMANN 1992, KLEMM 1992, FLITNER 1995). - Auf jeden Fall ist BAUR eine säkulare Persönlichkeit, die erst jetzt, mehr als 60 Jahre nach seinem Tode, ein klareres Porträt, auch in der Widersprüchlichkeit in Verbindung mit politischen wie moralisch-ethischen Fragen, erkennen läßt.

Der **Lebensweg** von ERWIN BAUR begann in Südwestdeutschland und endete in der deutschen Reichshauptstadt Berlin. - Am 16.4. 1875 in Ichenheim/Baden geboren, aus einer Apotheker-Familie stammend, erhielt er von 1881-1894 eine gute humanistische Schulausbildung in Konstanz und Karlsruhe, ging von 1894-1900 zum Medizinstudium an die Universitäten nach Heidelberg, Freiburg, Straßburg und Kiel, promovierte nach dem medizinischen Staatsexamen noch 1900 in Kiel zum Dr.med. und wurde von 1900-1903 Schiffsarzt (Reise nach Brasilien), leistete seinen Militärdienst bei der Marine ab und arbeitete danach als Assistenzarzt in der Psychiatrie in Kiel.

Aber bereits 1903 wechselte er, seinen Neigungen entsprechend, zur Botanik. Bei dem Botaniker J.F. OLTMANN (1860-1945) in Freiburg/Württ. wurde er mit einer Arbeit über *Die Entwicklungsgeschichte einiger Flechtenapothecien* zum Dr.phil. promoviert, siedelte 1904 nach Berlin über, wo er bei dem Botaniker SIMON SCHWENDERER eine Anstellung im Botanischen Institut erhielt und sich umgehend mit einer Arbeit über *Myxobakterienstudien* habilitierte. Von 1904-1911 als 1. Assistent am Botanischen Institut tätig, hielt er als gleichzeitiger Privatdozent Vorlesungen über Bakterien und Spaltpilze. Durch seine Forschungsarbeiten entwickelte er sich vom reinen Botaniker zum experimentellen Genetiker.

1911 berief ihn die Landwirtschaftliche Hochschule in Berlin auf den Lehrstuhl für Botanik, 1914 richtete BAUR ein selbständiges Institut für Vererbungs-forschung in Berlin-Dahlem ein, dessen Direktor er wurde. Damit wurde **der erste Lehrstuhl für Genetik an einer deutschen Hochschule geschaffen**. Ein Institutsneubau, unendlich kompliziert zu bewerkstelligen durch den 1. Weltkrieg und seine Folgen, konnte erst 1923 vollendet werden.

1927/28 erfolgte der Aufbau des *Kaiser-Wilhelm-Institutes für Züchtungsforschung* in Müncheberg/Mark, dessen Direktorat er übernahm. Am 2.12.1933, plötzlich und unerwartet, ereilte ihn der Tod (*Angina pectoris*) in Berlin. Von Zeitzeugen wird er als eines der „Opfer der preußisch-deutschen Ministerialbürokratie“, mit der er sich seit seiner Übersiedlung nach Berlin von 1904 bis zur „Machtergreifung“ der Nationalsozialisten herumgeschlagen hatte, bezeichnet. Großartige Erfolge und tragische Mißerfolge waren in seinem Leben eng gepaart.

Das **Persönlichkeitsbild** von ERWIN BAUR bedarf deswegen einer besonderen Erwähnung. Von euphorischen Überzeichnungen und Lobgesängen bis zu bitteren Tönen und ketzerischen Gegenstimmen reicht die Skala der Lebensbeschreibungen, zweifellos ist Seriosität vonnöten. - Bezeichnend, daß vorwiegend von seinen „Schülern“ und direkten Mitarbeitern, auch nach größerer Distanz vom Zeitgeschehen des damals Miterlebten, die positiven Meinungen überwiegen. Erst die sogenannte „Vergangenheitsbewältigung“, die auf Vokabeln wie z.B. *Rassenhygiene, eugenische Bewegung, primitiv, minderwertig, Entartung*, usw., jahrzehntelang nur allergisch mit der *Antifa*-Polemik reagierte, hatte die Positivdarstellungen in Frage gestellt und aus ideologischen Gründen versucht, die vorgeblich negativen Merkmale überzubewerten.

Im Folgenden werden überwiegend wörtliche Passagen aus verschiedenen Nachrufen zitiert:

FISCHER und STUBBE meinten zusammenfassend: *Er war ein Mensch, nimmt alles nur in allem. Ich würde nimmer seines Gleichen sehn.* - Es wurde von *einem genialen, klassischen Vererbungstheoretiker und Verdiensten um die Verbreitung der Genetik* gesprochen, von *einem hervorragenden Wissenschaftler und kühn zugreifenden Praktiker*, sowie dessen *wissenschaftliche Gründlichkeit, Intuition, praktische Begabung, Organisationstalent, Redetalent und praktische Gabe, Studenten und anderen Zuhörern komplizierte Sachverhalte einfach und transparent darzustellen*, gelobt. - SCHIEMANN, die sich mit BAUR um Planstellenfragen im KWI Müncheberg erzürnt hatte und dem Nationalsozialismus ablehnend gegenüberstand, formulierte 1934: *„...so ist es BAURs Verdienst, die Früchte solchen Forschens durch ihre Anwendung auf das praktische Leben dem eigenen Volke nutzbar gemacht zu haben.“*

Auch v. TSCHERMAK äußerte sich anerkennend: *„...ein Organisator ersten Ranges... mit seltener Überzeugungskraft ... selbst in Zeiten der Geringschätzung wissenschaftlicher Forschung“*. - FISCHER bezeichnete BAUR als *die 'Seele' von Müncheberg* und meinte das sowohl persönlich-menschlich als auch wissenschaftlich-organisatorisch. Gerühmt wurde der *rastlose Fleiß*, der *sprichwörtliche Ideenreichtum* und - trotz der Erfolge - *ein von Eitelkeit freier Mensch* zu sein. Der sonst so besonnene STUBBE verfiel sogar in eine militante Sprache: *...im Kampf gegen die verfehlte Landwirtschaftspolitik leitete er den Angriff gegen die Not der Landwirtschaft mit der Kühnheit und Entschlossenheit eines großen Feldherrn.* - Sein *'Führer- und Machtinstinkt'* sei sehr ausgeprägt, er stände im *Ruf eines geschickten Diplomaten und gefürchteten Gegners* im Streitgespräch (oder sogar vor Gericht...). KUCKUCK sprach von einer *dominierenden Persönlichkeit, einem begeisterten Sportler, vom badischen Humor*, sagte aber auch ganz klar: *BAURs Führungsstil war eigentlich demokratisch, seine politische Haltung eher liberal, er sei kein Nazi gewesen.*

Bei Archivrecherchen zur Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft (GStA Merseburg) fand sich folgende Aktennotiz: *Er ist nicht nur ein wissenschaftlich besonders hochstehender und in allen Kreisen sehr geachteter Mann, sondern auch eine charaktervolle, besonnene und in jeder Hinsicht einwandfreie Persönlichkeit* (WEISEMANN 1993, S. 135).



Demgegenüber gibt es auch negative Aspekte. So schrieb z.B. ELISABETH SCHIEMANN 1934: *BAUR vertrat das Primat der großen Linie...., Menschen wie Schachsteine in die eigene Lebensarbeit einzusetzen, aber auch fallen zu lassen,...so war sein Umgangsstil.*

Von *aggressivem Durchsetzungswillen* und *wissenschaftlicher Arroganz* sprachen Feinde und Neider, deren es nicht wenige gab. Mit dem Genetiker NACHTSHEIM kam es sogar zu gerichtlichen Fehden (Beleidigungsklagen, u.a.m.); BAUR hätte sich *nicht an Absprachen gehalten*, sei ein *Intrigant, verantwortungs- und rücksichtslos, leide an Selbstüberschätzung, Anspruchsdenken und Eigenmutz*. Diese Meinungen waren auch bei Ministerialbeamten, mit denen er häufig Auseinandersetzungen hatte, vorhanden.

Gutachter der Max-Planck-Gesellschaft (KRÖNER, TOELLNER & WEISEMANN 1993) hatten 1991 den Auftrag, die Frage *inwieweit Erwin Baur in die geistige Urhebererschaft der historischen Verbrechen, die der Nationalsozialismus begangen hat, verstrickt war oder nicht*, zu beantworten. Sie kamen zu dem Ergebnis: *ERWIN BAUR war kein Nationalsozialist, er war weder ein Freund noch Sympathisant der nationalsozialistischen Bewegung, er hat keine Nationalsozialisten unterstützt, er war ihr Opfer.* - Insgesamt gibt es *eher ein zwiespältiges Bild: Unbestritten sind seine wissenschaftlichen Leistungen auf dem Gebiet der Genetik.* Erwähnt wird auch wieder *das große Geheimnis der elementaren Persönlichkeitswirkung.* Aber auch der Hinweis, er war ein *Egozentriker, liebte es, im Mittelpunkt des Geschehens zu stehen*, hatte ein *ausgeprägtes Selbstbewußtsein*, war *rechthaberisch*, sein Lebensweg sei *keineswegs gradlinig, sondern voller Widersprüche.*

Er hatte eine *konservativ-nationalistische Grundhaltung.* Sein *Realitätssinn* lehrte ihn, *die politischen Verhältnisse so zu nehmen, wie sie waren, und auch die politische Gunst der Stunde zu nutzen.* Er *unterschätzte allerdings die Spreng- und Durchsetzungskraft der Nationalsozialisten*, hat die *Machtergreifung HITLERS nicht in Ergebnisadressen und Festreden* (wie es zeitgemäß üblich war) *öffentlich begrüßt.* Bei dem Konflikt mit dem Reichsbauernführer DARRE ging es *nicht um prinzipiellen Widerstand gegen das NS-Regime, sondern um Sach- und Machtfragen politischen Stils.* BAUR verstand unter *Rassenhygiene eine angewandte Wissenschaft* und die Genetik hatte ihn gelehrt, daß *die Züchtung 'reiner' und 'erbgesunder' Menschenrassen weder möglich, noch wünschenswert sei.*

Das Gutachten (insges. 162 S.) hat detailliert belegt, daß *BAUR eine geistige Urhebererschaft an den historischen Verbrechen, die der Nationalsozialismus begangen hat, nicht angelastet werden kann!* Der letzte Analysenabschnitt ist überschrieben: *„...ich bin kein ausgeklügeltes Buch. Ich bin ein Mensch mit seinem Widerspruch“.*

Das **Lebenswerk** von BAUR - mit 58 Jahren wurde sein Schöpferdrang jäh unterbrochen - war gewiß noch nicht das Erreichbare, aber es zeigte schon ein ungewöhnlich hohes Ausmaß. Es kann hier nur fragmentarisch in einigen Hauptpunkten erwähnt werden.

(1) Aus *Erbgut und Umwelt*, wie STUBBE (1959) es bezeichnete, war BAUR zur botanischen Wissenschaft und zur **Genetik** gekommen. - Sein Arztberuf hat ihn zwar auch zur **Eugenik** geführt, aber dieser Lebensabschnitt soll hier ausgespart bleiben....[ ⇒ Unter *Eugenik* versteht man die praktische Anwendung der Erkenntnisse der Genetik auf den Menschen mit dem Ziel, einer Verschlechterung (= Degeneration oder Entartung) der Erbanlagen vorzubeugen (negative Eugenik) bzw. eine Verbesserung (= Aufartung) zu bewirken (positive Eugenik). Der Begriff wurde 1883 von dem engl. Naturforscher GALTON geprägt, der diese Wissenschaft begründete. Er war ein Vetter Ch. DARWINs und von dessen *Evolutionstheorie* beeinflusst.- Die Eugenik wurde in den 20-er Jahren durchaus positiv gesehen, auch von führenden deutschen Sozialdemokraten, und anderen.]

Seit 1921 gab BAUR zusammen mit FRITZ LENZ und EUGEN FISCHER den zweibändigen **Grundriß der menschlichen Erblehre und Rassenhygiene** heraus, das Werk erschien bis 1933 in 4 Auflagen und blieb bis 1945 das führende Lehrbuch auf diesem Gebiet in Deutschland.



Von seinen genetischen Grundstudien ausgehend, kann BAUR jedoch im Sinne der hier zu behandelnden Wissenschaftsgeschichte als der *Begründer der landwirtschaftlichen Züchtungsforschung* und, damit in Verbindung stehend, auch als *Urheber der Ressourcenkunde in der Kulturpflanzenforschung* angesehen werden. Mit der Errichtung des Institutes für Vererbungswissenschaft in Berlin-Dahlem und des Institutes für Züchtungsforschung in Müncheberg/Mark hat er sich bleibende Denkmale gesetzt. Aber noch wichtiger als dieser äußere Rahmen einer intensiven Forschungstätigkeit war der Ideengehalt, mit denen er seine Mitarbeiterschaft stets beflügelte. BAURs Grundauffassungen (n. STUBBE 1959) waren folgende:

- Grundlagenforschung ist die Basis allen Fortschrittes auf angewandtem Gebiete. Sie sollte in reinen Forschungsinstituten betrieben werden, die über die meistens begrenzten Möglichkeiten von Universitätsinstituten weit hinausgehen. Die Einheit von Grundlagenforschung und angewandter Züchtungs- und Kulturpflanzenforschung war und blieb die Leitidee.
- Eine genetisch fundierte Pflanzenzüchtung hat große Bedeutung für die Volkswirtschaft. Die Schaffung neuer leistungsfähiger Sorten unserer Kulturpflanzen auf der Grundlage großer *Sortimente* war eines der immer wieder propagierten Hauptziele. Bereits 1911 hat er es in einem Brief an den Botaniker SCHWEINFURTH klar ausgesprochen und 1913 in einem Vortrag vor der *Gesellschaft zur Förderung Deutscher Pflanzenzucht* wiederum eindeutig formuliert, daß solche *Sammlungen* in staatlichen Instituten erfolgen müßten.
- Es ist notwendig, organisatorisch alle Kräfte in dem erkannten Ziel zu vereinen. Ausgehend von der Feststellung, daß die Arbeiten der bestehenden Züchterorganisationen, der Gesellschaft zur Förderung Deutscher Pflanzenzucht, der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft, des Landwirtschaftsministeriums, der Landwirtschaftskammern, usw., ganz unzulänglich waren, nahm BAUR den Kampf gegen Schwerfälligkeit, Kurzsichtigkeit und mangelndes Verständnis auf, getragen von dem Gedanken, die Pflanzenzüchtung in ihrer Leistungsfähigkeit so zu steigern, daß die Autarkie Deutschlands auf dem Gebiet der Lebensmittelerzeugung zu sichern sei.
- Aus der Kenntnis bäuerlicher Arbeit und der Härte bäuerlichen Lebens entwickelte BAUR eine tiefe Liebe zur Landwirtschaft. Für ihn war Wissenschaft nicht enge Stubengelehrsamkeit. Er erwarb und bewirtschaftete bei Müncheberg selber ein kleines Gut (Brigittenhof), hatte aber auch ständigen Kontakt zu großen praktischen Saatzuchtbetrieben (wie z.B. DIPPE-Quedlinburg, WENTZEL-Salzmünde, BETHGE-Schackensleben, u.a.). Im Nebenberuf war BAUR naturverbundener Landwirt, Gärtner und Jäger.

(2) Das Prinzip der **Forschungsreisen** zum Studium sowie zur Erweiterung und Sammlung der Pflanzenvielfalt hat BAUR beispielgebend begründet.

Im Juni 1926 unternahm er zusammen mit dem Breslauer Pflanzenbauwissenschaftler FRIEDRICH BERKNER (1874-1954) eine Reise nach Anatolien. BERKNER hatte ab 1913 (bis 1943) in Breslau den Lehrstuhl für Pflanzenproduktionslehre (nach K.v. RÜMKER) übernommen und war ebenfalls auf der Suche nach Landsortenherkünften. Beide brachten umfangreiche Sammlungen von Getreide, Obst und anderen Wild- und Primitivformen der Kulturpflanzen mit in ihre Forschungsstätten.

Um theoretische und praktische Probleme der Pflanzenzüchtung in großer Fülle und mit großem Material weiter bearbeiten zu können, hatte BAUR von zwei Reisen nach Südfrankreich, Spanien und Portugal 1928 und 1929 ein reiches Material an Wildspecies der Gattung *Antirrhinum* mitgebracht. Im Winter 1930/31 reiste er gemeinsam mit SCHICK nach Südamerika, um im den Anden zur geplanten Resistenzzüchtung bei Kartoffeln entsprechendes Ausgangsmaterial zu sammeln (s. Biographie R. SCHICK).

(3) Als *Hochschullehrer und Wissenschaftspublizist* war BAUR sehr intensiv tätig. Seine Vorlesungen (von 1904-1911 über Pilze/Bakterien ff.) vom Botanischen Institut aus wurden bereits erwähnt. 1907 beginnt BAUR mit ersten genetischen Vorlesungen „Über Vererbung und Bastardbildung, mit besonderer Berücksichtigung der botanischen Seite der Frage“.

Gleichzeitig führt er in seinem Versuchsgarten eine „Anleitung zu Bastardierungs- und Erblichkeitsversuchen“ durch. Ab 1910 liest er eine „Einführung in die experimentelle Vererbungs- und Artbildungslehre“, woraus später die Grundlage seines vielgelesenen Buches *Wissenschaftliche Grundlagen der Pflanzenzüchtung* wurde, das fünf Auflagen erlebte.

Aus eigenem Erleben resümiert STUBBE (1959): *Als Hochschullehrer hat BAUR viele junge Menschen für seine Wissenschaft begeistert. Er las mit einer unübertrefflichen Sicherheit und Überzeugungskraft, und er verstand es, ganz klar und verständlich die Grundzüge der Genetik darzulegen, die er stets mit Beispielen aus seinem eigenen Erfahrungsbereich vertiefte. ... Wie als Hochschullehrer, so besaß er als Redner überhaupt eine bezwingende Darstellungskraft, und er verstand es meisterhaft, bei hohem Niveau einfach zu sprechen. Davon zeugen alle seine wissenschaftlichen Schriften und seine gedruckten Vorträge.*

Seine 20-jährigen Erfahrungen mit dem von ihm und seinen Mitarbeitern meistbenutzten Hauptobjekt faßte er 1924 in einer Monographie zusammen: *Untersuchungen über das Wesen, die Entstehung und Vererbung von Rasseunterschieden bei Antirrhinum majus*.

BAUR gewinnt 1908 CORRENS, HAECKER, RICHARD v. WETTSTEIN und STEINMANN für die Herausgabe der ersten genetischen Zeitschrift der Welt, der *Zeitschrift für induktive Abstammungs- und Vererbungslehre*. Er wird als Hauptredakteur der Zeitschrift bald weltbekannt. - 1911 berichtet BAUR auf dem IV. Internationalen Genetiker-Kongreß in Paris über *Artkreuzungen in der Gattung Antirrhinum*. Er wird zusammen mit BATESON, JOHANNSEN und NILSSON-EHLE in eine Ständige Internationale Kommission gewählt, was nach zahlreichen, überwiegend weltkriegsbedingten Wirren, 1927 zur Ausrichtung des V. Internationalen Genetik-Kongresses in Berlin führt, dessen Präsidentschaft BAUR übernimmt, gewissermaßen auf dem Zenit seines Schaffens. - 1929 gründete er die Zeitschrift *Der Züchter*, die, 1968 in *Theoretical and Applied Genetics* (TAG) umbenannt, bis heute Weltruf hat.

Das **Vermächtnis** BAURs gleicht dem THAERs. Letzterer hat in den Agrarwissenschaften das 19. Jahrhundert, ersterer das 20. Jahrhundert ideengeschichtlich am stärksten beeinflusst. Zwei säkulare Persönlichkeiten, die als Mediziner sich zunächst mit „der kranken Natur“ befaßten, dann aber gänzlich umschwenkten und mit genialem Weitblick das *grünende Leben* zum Wohle der Menschheit rationeller und naturwissenschaftlich fundierter gestalten halfen.

Als Genetiker hat BAUR, vergleichbar mit VAVILOV, die Ideengeschichte der Kulturpflanzenforschung in Deutschland fundamental ausgestaltet. Als sein größtes Verdienst kann gelten, daß er eine „Schule“ gebildet hat, die im Gefolge wiederum ganze „Dynastien“ von Kulturpflanzenforschern auf den Plan riefen (vgl. nachfolgende Biographien von STUBBE, SCHICK, KUCKUCK, v. SENGBUSCH, RUDOLF, u.a.). - Als Nestor der deutschen Pflanzenzüchtung und gewissermaßen als Symbolfigur aus der „guten alten Müncheberger Zeit“ ist HANS-JÜRGEN TROLL (\* 1906) anzusehen. Er war 1932 letzter Doktorand ERWIN BAURs, hat in der Nachfolge von v. SENGBUSCH in Müncheberg jahrzehntelang die praktische Lupinenzüchtung erfolgreich betrieben, wurde 1962 auf den Lehrstuhl für Pflanzenzüchtung an die Universität Leipzig berufen und hat, als inzwischen 90-jähriger Zeitzeuge, dem Verf. noch manche Auskunft über das „Müncheberg-Drama“ in den 30-er bis 60er Jahren geben können.

Lit.-Quellen: STUBBE, H., 1959: *Gedächtnisrede auf ERWIN BAUR, gehalten am 25. Todestag (2. Dezember 1958) in Müncheberg/Mark*. Der Züchter, Bd. 29, S.1-6. - STUBBE, H., 1975: *Zum 100. Geburtstag von ERWIN BAUR*. Tag.-Ber., Akad. Landwirtsch.-Wiss. Berlin, Bd. 145, S. 9-16. - BÄUMER, Ä., 1990: *NS-Biologie*. Hirzel-Verl. Stuttgart, S. 1-219. - DEICHMANN, U., 1992: *Biologen unter Hitler. Vertreibung, Karrieren, Forschung*. Campus-Verl. Frankfurt/New York, S. 1-.... - KRÖNER, H.-P., R. TOELLNER, K. WEISEMANN, 1993: *ERWIN BAUR. Naturwissenschaft und Politik*. Gutachten des Institutes für Theorie und Geschichte der Medizin der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster, Hrsg. Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften e.V. München, S. 1-162. - FLITNER, M., 1995: *Sammler, Räuber und Gelehrte. Die politischen Interessen an pflanzengenetischen Ressourcen 1895-1995*, Campus-Verl., Frankfurt/New York, S. 1-336.

**THEODOR ROEMER** [Porträt s. Bildanhang] ist auf dem pflanzenbaulichen Sektor der bedeutendste deutsche Agrarwissenschaftler in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts, der zusammen mit ERWIN BAUR in Berlin/Müncheberg, CARL FRUWIRTH in Hohenheim/Wien, LUDWIG KIESSLING in München-Weihenstephan, und anderen, den genetisch-züchterischen Aspekt der Kulturpflanzenforschung grundlegend weiterentwickelte.

Während CARL CORRENS, ERWIN BAUR, ELISABETH SCHIEMANN, FRITZ v. WETTSTEIN, HANS KAPPERT, RUDOLF MANSFELD, und andere, als *Biologen* sich von der botanisch-genetischen Seite her der Kulturpflanzenforschung (im weiteren Sinne) zuwandten, verkörperte THEODOR ROEMER den Typus des Pflanzenbauwissenschaftlers, der ebenfalls auf pflanzenzüchterischem Wege die Pflanzliche Ressourcenkunde betrieb, aber dabei gleichzeitig den praktischen Acker- und Pflanzenbau sowie das Saatgut- und Sortenwesen mit einbezog. Auf einige dieser *Pflanzenbauwissenschaftler* wird nachfolgend noch eingegangen (SESSOUS, LEMBKE, TORNAU, KLAPP, u.v.a.).

Obwohl BAUR und ROEMER in ihren wissenschaftlichen Ansichten und Arbeitsmethoden sich ähnelten, beiden ein großes Organisationstalent nachgesagt wurde, und beide sehr den wissenschaftlichen Nachwuchs förderten, zeigten ihre Bildungswege und wissenschaftlichen Laufbahnen große Unterschiede. BAUR steuerte voll in die Genetik und kam auf diesem Wege in die Pflanzenzüchtung und Ressourcenkunde, ROEMER tendierte voll in die Pflanzenbauwissenschaft und hat Theorie und Praxis aus der Sicht eines Landwirtes miteinander verknüpft.

Der *Lebensweg* von THEODOR ROEMER ist nach recht vielseitigen 'Lehr- und Wanderjahren' vor allem mit Halle verknüpft, wo er drei Jahrzehnte lang würdig den Arbeitsplatz einnahm, den JULIUS KÜHN einmal eingerichtet hatte. - In Pfrondorf b. Tübingen, in einer Pfarrerrfamilie, am 20.11.1883 geboren, besuchte er in Stuttgart das Karls-Gymnasium (bis zur Obersekunda-Reife) und ging dann sofort in die landwirtschaftliche Berufsausbildung. Zunächst wurde eine dreijährige Lehrzeit in Ostpreußen absolviert, danach eine einjährige Volontärzeit in Niedersachsen und von 1904-1907 ein Landwirtschaftsstudium in Hohenheim (u.a. Pflanzenzüchtung bei CARL FRUWIRTH) mit dem landwirtschaftlichen Staatsexamen abgeschlossen.

Ein weiteres Jahr als Gutsverwalter in Mahndorf b. Halberstadt gab Einblick in das pflanzenzüchterische Leben im bedeutendsten deutschen Saatzuchtzentrum im Vorharzgebiet. Von 1908-1910 wurde er Assistent bei WILHELM EDLER am Landwirtschaftlichen Institut der Universität Jena, wo er mit einer Arbeit über die Vererbungsverhältnisse bei Erbsen zum Dr.phil. promovierte, um dann für zwei Jahre im Auftrage des Reichskolonialamtes nach Dar-essalam in Deutsch-Ostafrika zu gehen. Dort richtete er eine Baumwollversuchsstation ein. Von 1912-1914 übertrug ihm ERICH v. TSCHERMAK die Leitung des Gregor-Mendel-Institutes in Eisgrub b. Wien. In den Jahren des 1. Weltkrieges war er Abteilungsleiter für Pflanzenzüchtung am Kaiser-Wilhelm-Institut für Landwirtschaft in Bromberg/Prov. Posen. Das Institut ging 1919 verloren und ROEMER übernahm bei der Fa. STRUBE-Schlanstedt b. Halberstadt die Stelle eines Saatzuchtdirektors.

Nach dieser vielseitigen und langjährigen, praktischen und theoretischen Tätigkeit wurde ROEMER im Alter von 36 Jahren 1920 auf den Lehrstuhl von JULIUS KÜHN als Professor für Landwirtschaft und Direktor des Institutes für Acker-, Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung der Friedrichs-Universität Halle-Wittenberg berufen. Hier krönte er seine Lebensarbeit. Er verstarb am 3.9.1951 in Halle. - Einer seiner tüchtigsten Schüler, FRANZ VETTEL (1894-1965) aus Hadmersleben, schrieb 1952 in einem Nachruf:

*Durch sein umfangreiches Wissen und die nie ermüdende Spannkraft machte er sein Institut im Laufe seiner 32-jährigen Tätigkeit zu einem berühmten und in der ganzen Welt anerkannten Hort landwirtschaftlicher und züchterischer Forschung. Roemer war Hochschullehrer aus innerster Überzeugung. Aus diesem Grunde lehnte er 1936 seine Berufung als Nachfolger von*



ERWIN BAUR zum Direktor des Kaiser-Wilhelm-Institutes für Züchtungsforschung in München ab, weil dort keine Ausbildung des Nachwuchses erfolgte.....Er erfreute sich größter Hochachtung und Beliebtheit bei seinen Studenten. Der Begriff „Roemer-Schüler“ wurde zu einem Ausdruck guten Könnens, ehrenden Gedenkens und tief empfundener Dankbarkeit.

Über das **Lebenswerk** und die Weiterentwicklung der Ideen THEODOR ROEMERS, wie 1962 PAUL PELSHENKE, ebenfalls ein Roemer-Schüler, es formulierte, sind bereits viele Publikationen erschienen. VETTEL schrieb mit Recht: *Es ist nicht leicht, den Menschen Prof. Dr. THEODOR ROEMER und seine Verdienste erschöpfend zu behandeln. Bis an sein Lebensende erfüllte ihn die Leidenschaft des großen Forschers und Organisators. Sein ganzes Leben diente dem deutschen Volke, der deutschen Landwirtschaft, seinen Mitarbeitern und Studenten sowie der Menschheit im Kampf gegen den Hunger.*

Auch diese folgende Schilderung kann nur skizzenhaft sein.

(1) ROEMERS Lebensarbeit war der **Pflanzenproduktion** in ihren mannigfaltigen Disziplinen und ihren reichhaltigen Problemen gewidmet. Sein Werk galt allgemein der Förderung der **Bodenfruchtbarkeit** und speziell der Erhöhung und Sicherung der Erträge unserer Kulturpflanzen. Er dachte in langen Zeitspannen und stellte die weltweite Ausschöpfung von Ertragsreserven als Nah- und Fernziel auf, um die Menschen auf allen Kontinenten satt zu machen. Sein in Mitteleuropa praktizierter und gelehrter Acker- und Pflanzenbau war beispielgebend und hatte prinzipielle Ausstrahlungskraft. Die Kulturpflanzenvielfalt stand ständig im Blickfeld.

(2) ROEMERS ureigenstes Forschungs- und Arbeitsgebiet war die **Pflanzenzüchtung**. Universell packte er besonders die Getreidezüchtung an. Die Steigerung der Ertragsfähigkeit, die Krankheitsresistenz, die Winter- und Standfestigkeit, die Qualität, die Mutationsauslösung, die Suche nach neuen Formen, die er beispielsweise durch die *Deutsche-Hindukusch-Expedition* in ihrer Vorbereitung und Auswertung mitgestaltete, bestimmten sein Forscherleben. Er war ein **Pionier der genetisch begründeten Pflanzenzüchtung** auf der Grundlage der Kombinationszüchtung. Als Ausgangsmaterial wurden überwiegend selbst gesammelte **Züchtersortimente**, in denen Wild- und Primitivformen eine große Rolle mit spielten, verwendet.

KUCKUCK (1946) wies nach, daß ROEMERS Zuchtmaterial, das er selbstlos als Wissenschaftler eines Universitätsinstitutes den praktischen Saatzuchtbetrieben zur Verfügung stellte, große volkswirtschaftliche Bedeutung hatte.

(Beispiele wertvoller Hochzuchtsorten aus den „ROEMER Zuchten“, die gleichzeitig die Kombinationsvielfalt zu praktischen Saatzuchtwirtschaften andeuten:

**Winterweizen:** Hadmerslebener 'Heine II', 'HEINE III', 'HEINE IV', Langensteiner 'Rimpaus Bastard II', Quedlinburger 'Schreibers Sturm', oder 'Derenburger Silber'; **Sommerweizen:** Kleinwanzlebener 'Peragis', Schladener 'Breustedts Tonnen', Hadmerslebener 'Koga'; **Hafer:** Kleinwanzlebener 'Peragis Weiß', Hovedissener 'Eckendorfer Früh', Mahndorfer 'Dippes früher Weiß', Hadmerslebener 'Heines Gold', 'Heines Silber', Horlachener 'Endress Hadilo'; **Wintergerste:** Kalkreuther 'Universal', Mahndorfer 'Viktoria', 'Breustedts Schladener I', Büchlinger 'Engelens Wintergerste', Waltdorfer 'Janetzki').

Das weist einerseits auf die hohe Intensität der Kreuzungs- und Kombinationszüchtung mit bereits erfolgreichen Ansätzen der Resistenz- und Qualitätszüchtung hin, zum anderen wird aber deutlich, daß eine Reihe privater Züchter diese Züchtungsergebnisse unter ihrem Firmennamen weiter vertrieben. - Als ROEMER 1951 starb, waren nach Schätzung von Sachkennern im östlichen Teil Deutschlands etwa 75 %, im westlichen Teil etwa 65 % der Getreidefläche mit Züchtungen Halle'schen Ursprungs besät (n. PELSHENKE 1962).

Auch in der Speiseerbsenzüchtung (u.a. 'Langensteiner Grüne', 'Hadmerslebener Grüne', Rügener 'Nordsaat') sowie in der Kern- und Steinobst- oder Forstpflanzenzüchtung hat ROEMER erfolgreich gearbeitet.

(3) Im Sinne und mit Methoden JULIUS KÜHNs hat ROEMER die studentische Ausbildung auf hohem theoretischen Niveau bei größtmöglicher Praxisbezogenheit durchgeführt. Er hat nach entsprechendem Ankauf mehrerer Grundstücke eine ganze Reihe von Institutsgebäuden bauen lassen und u.a. die phytopathologische Abteilung zu einem eigenen Institut entwickelt.



Das führte letztendlich 1946/47 zur Gründung einer eigenständigen Landwirtschaftlichen Fakultät an der neubenannten *MARTIN-LUTHER-Universität Halle-Wittenberg*, was zweifellos auch eine der großartigen Krönungen seines Lebenswerkes war. Die schon 1929 angekaufte Domäne Radegast, das 1943 gekaufte Gut Mößlitz b. Zörbig, und andere Universitätsgüter, dienten als Versuchswirtschaften und haben das Studium in Halle sehr attraktiv gemacht.

ROEMER hat als *profiliertes Hochschullehrer* viel für die Ausbildung des akademischen Nachwuchses getan ( um auch hier nur einige Beispiele zu nennen: die Betriebswirtschaftler BLOHM und E. HOFFMANN, der Obstbauer HILKENBÄUMER, der Acker- und Pflanzenbauer KÖNNECKE, die Pflanzenzüchter LEIN, FREISLEBEN, RUDORF, NITSCH und W. HOFFMANN, der Bodenkundler SCHEFFER, der Getreidespezialist PELSSENKE, der Getreidezüchter VETTEL, und viele andere, führten das „Erbe“ weiter ).

Den internationalen Ruf, Rat und Hilfe bei ROEMER zu bekommen, beschreibt PELSSENKE mit folgender Notiz: *Als ich hier in Halle 1930 an meiner Dissertation arbeitete, stand ich in den Laboratorien neben Kommilitonen z.B. aus China, Indien, Neuseeland, Argentinien, Peru, Brasilien, den USA und der Türkei, wahrlich ein buntes Völkergemisch, das in Eintracht mit Nächstenliebe und mit gegenseitiger Hilfeleistung bemüht war, die Aufgaben zu lösen, die der Herr des Hauses gestellt hatte.*

Das will ganz einfach sagen: ROEMER war auch ein großer Internationalist. Seinen weltweiten Überblick über alle landwirtschaftlichen Probleme verdankte er den auf vielen Studienreisen gewonnenen Eindrücken. Auch in seiner Universitätszeit blieb er *Auslandsreisender*. 1925 weilte er ein halbes Jahr in den USA. Schweden besuchte er in den Jahren 1922, 1927, 1930 und 1935. Mehrmals war er in Rumänien, Ungarn und Holland. Die Türkei holte ihn 1937 zur Begutachtung des dortigen Zuckerrübenbaues. 1930 nahm er in England am Vererbungskongress teil. *Von großer Bedeutung waren zwei Studienreisen in die Sowjetunion 1923 und 1940, deren Erkenntnisse ROEMER in eindrucksvollen Vorträgen zu würdigen wußte*, erinnert sich VETTEL, und er vermerkt weiter: *Unvergesslich ist mir seine hierbei ausgesprochene Warnung vor einem Kriege mit der Sowjetunion.*

(4) ROEMER hat als *Agrarschriftsteller* Marksteine seines Lebenswerkes gesetzt. 1927 mit dem *Handbuch des Zuckerrübenbaues*, 1930 zusammen mit AEREBOE und HANSEN beim *Handbuch der Landwirtschaft* (in 5 Bänden), dessen 2. Auflage er 1950/51 nochmals einleitete, mit dem 1938 herausgegebenen Standardwerk *Die Züchtung resistenter Kulturpflanzen*, mit dem 1949 in 3. Auflage erschienenen *Lehrbuch des Ackerbaues* oder „dem ROEMER-SCHEFFER“, einem seit 1933 in mehrfachen Auflagen erschienenen *Grundriß der Ackerbaulehre*, ein Standardwerk im europäischen Rahmen. - Seine langjährige Mitarbeiterin L. v. NATHUSIUS (1955) hat einen entsprechenden *Lebensabriß* und bibliographischen Überblick aufgearbeitet.

(5) Wissenschaft und Praxis als Einheit aufzufassen war ROEMERs Grundanliegen. Während manche Grundlagenforscher ihre Innovationen mitunter einem gewissen Selbstlauf überlassen, wie z.T. auch ERWIN BAUR, ging ROEMER mit seiner Mission geradenwegs in die Praxis, um sie dort zu überprüfen und dabei das theoretische Wissen auch erfolgreich anzuwenden. Diese *Überleitung* wissenschaftlicher Erkenntnisse brachte ROEMER seit 1922 in den von ihm initiierten *Versuchsringen* zu einer wahren Meisterschaft. Im Verlauf eines Jahrzehnts entstanden in ganz Deutschland mehr als 700 solcher Versuchsringe, die vor allem Bodenbearbeitungs- und Düngungsversuche sowie verschiedenartigste Anbauversuche und Sortenvergleiche durchführten. Hier wurde Kulturpflanzenforschung und Ressourcenkunde *in Reinkultur* demonstriert

Das *Vermächtnis* ROEMERs wird nicht nur in der Hallenser Agrarwissenschaftlichen Fakultät und im Stamm seiner zahlreichen „Schüler“ weitergetragen, sondern hat sich in der deutschen Landwirtschaft fest verankert. Er wird immer als Vorbild im Weltkampf gegen den Hunger

gelten. Die Kulturpflanzenforscher sehen ihn - wie ERWIN BAUR - als *Gründungsvater* der wissenschaftlichen Ressourcenkunde an.

THEODOR ROEMER gehört zu den größten deutschen Landwirten. Seine aufrechte Haltung, sein rastloser Forscher- und Arbeitsgeist bleiben unvergessen und für kommende Generationen auch weiterhin leuchtendes Vorbild. Sein Wahlspruch lautete: *Salus populi, suprema lex* (das Wohl des Volkes sei oberstes Gebot!)

Lit.-Quellen: VETTEL, F., 1952: *Theodor Roemer. Nachruf*. Der Züchter, Bd. 22, S. 1-3. - NATHUSIUS, L.v., 1955: *Theodor Roemer. Lebensabriß und bibliographischer Überblick*. Schriften zum Bibliotheks- u. Bücherwesen in Sachsen-Anhalt, H. 12. - PELSchenke, P., 1962: *Über die Weiterentwicklung der Ideen THEODOR ROEMERS*. Theodor-Roemer-Gedenkschrift. Kühn-Arch. Bd. 67, S. 11-18. - SCHMALZ, H., 1962: *Einige Schwerpunkte der pflanzenzüchterischen Arbeit in Halle*. Theodor-Roemer-Gedenkschrift. Kühn-Arch. Bd. 67, 57-74.

**GEORGE SESSOUS** war neben THEODOR ROEMER einer der führenden Pflanzenbauwissenschaftler in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts. Es gab beruflich viele Gemeinsamkeiten. SESSOUS entstammte einer Hugenotten-Familie, wurde am 25.7.1876 in Berlin geboren und ist am 25.5.1962 in Gießen verstorben, wo er hauptsächlich auch gewirkt hatte. - Nach einem Landwirtschaftsstudium an den Universitäten Berlin, Bonn und Jena wurde er 1903 bei WILHELM EDLER in Jena promoviert und arbeitete dann als Assistent an der botanischen Abteilung der Landwirtschaftlichen Versuchsstation in Jena. Von 1906-1911 ging er wieder in die Praxis, und zwar als Saatzuchtleiter zur weltbekannten Firma HEINRICH METTE in Quedlinburg. Ab 1912 wurde er - wie ROEMER zwei Jahre zuvor nach Afrika - im Auftrag des Reichskolonialamtes als landwirtschaftlicher Sachverständiger in das deutsche Schutzgebiet nach Samoa delegiert, wo er beim Kriegsausbruch 1914 interniert wurde. Er konnte erst 1919 wieder zurückkehren und erhielt, in einem nächsten wesentlichen Lebensabschnitt, von 1920-1925 eine Anstellung als Saatzuchtdirektor bei der ebenfalls weltbekannten Saatzuchtfirma STRUBE in Schlanstedt b. Halberstadt/Prov. Sachsen, wo er Nachfolger von ROEMER wurde, der nach Halle auf den Lehrstuhl JULIUS KÜHNs berufen worden war..

In Gießen hat SESSOUS die Höhepunkte seines Schaffens erlebt. Er wurde 1926, 50-jährig als erfahrener Mann, auf den Lehrstuhl für Acker- und Pflanzenbau berufen, den zuvor PAUL GISEVIUS innehatte. Bis zu seinem 70. Lebensjahr 1946 hat er hier mit großer Ausstrahlungskraft eine erfolgreiche Hochschullehrer- und pflanzenbauliche wie pflanzenzüchterische Forschungstätigkeit gestaltet. Ein breites Arbeitsspektrum mit den Getreidearten, den Beta-Rüben, den Ölpflanzen und der Sojabohne als Hauptkulturen wurde in den Gießener Instituten eingeführt. Von 1935-1945 war SESSOUS als Obmann der „Reichsarbeitsgemeinschaft Pflanzenbau“ für ganz Deutschland tätig. Er hat grundsätzliche Fragen über *Die Pflanzenzüchtung und ihre Bedeutung für die Selbstversorgung des deutschen Volkes* (1936) bearbeitet, und, neben vielen anderen Schriften, auch am *Handbuch der tropischen und subtropischen Landwirtschaft* (2 Bde., Berlin 1943) mitgearbeitet. Er schrieb hauptsächlich die ressourcenkundlichen Beiträge über das Saat- und Pflanzgut, seine Entstehung, Behandlung und verfahrenstechnische Anwendung sowie über die Getreidearten des gemäßigten Klimas.

Lit.-Quellen: SCHEIBE, A., 1982: *George Sessous (1876-1962). Landbauwissenschaftler*. In: Gießener Gelehrte in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts, Lebensbilder aus Hessen Bd. 2, Marburg, S. 856-865. - BÖHM, W., 1997: *George Sessous*. Biographisches Handbuch der Geschichte des Pflanzenbaues. München, S. 317-318.

**HANS LEMBKE** [Porträt s. Bildanhang] war der große Autodidakt unter den deutschen Kulturpflanzenforschern. Als tüchtiger Landwirt, vor allem als vielseitiger Acker- und Pflanzenbauer, begnadeter Pflanzenzüchter und wegweisender Hochschullehrer ist LEMBKE eine säkulare Persönlichkeit mit großer Vorbildwirkung.

Sein **Lebensweg** und Lebenswerk sind auf das engste mit der Insel Poel - in der Wismarer Bucht der mecklenburgischen Ostseeküste gelegen - verbunden. Er wurde auf dem Gutshof seiner Vorfahren (seit 1627) in Malchow am 28.5.1877 geboren, erlernte nach einfachem Real-schulbesuch in Wismar auf mecklenburgischen Gütern die praktische Landwirtschaft und übernahm als 20-jähriger bereits den väterlichen Hof (104 ha), den er bis zur entschädigungslosen Enteignung im Herbst 1945 beispielgebend bewirtschaftete. Auf dem enteigneten Saatzuchtgut war HANS LEMBKE noch bis 1959 Saatzuchtleiter. Er übersiedelte dann nach Rostock, wo er am 7.3.1966 verstarb.

Dem erfolgreichen Landwirt und Saatzüchter wurde bereits 1925 die Ehrendoktorwürde der Universität Rostock verliehen. Als er nach der Wiedereröffnung der Universität Rostock 1946 als Professor mit Lehrauftrag für das Fach Pflanzenzüchtung der Landwirtschaftlichen Fakultät berufen wurde, schrieb der inzwischen 69-jährige in seiner überaus bescheidenen Zurückhaltung an Magnifizienz RIENÄCKER: *Ich habe allerdings Sorge, ob ich die Erwartung, die Sie an meine Ernennung knüpfen, voll erfüllen kann, denn wie Ihnen bekannt ist, habe ich meine Kenntnisse auf dem Gebiet der Pflanzenzucht nicht durch wissenschaftliche Ausbildung an einer Hochschule erwerben können, sondern habe sie mir durch Studium der Literatur und durch praktische Ausübung der Züchtung erarbeiten müssen..* - Diese Aufgabe nahm der 1952 dann zum Professor mit Lehrstuhl berufene mit großer Gewissenhaftigkeit noch bis 1958 (als 81-jähriger) wahr.

Nach seinem Ableben schrieb GUSTAV BECKER in der Zeitschrift *Der Züchter* (Bd. 36, S. 97): *Die deutschen Pflanzenzüchter sahen in ihm seit vielen Jahren ihren Nestor. Zur großen Leistung und hohem Alter kam die reine Gesinnung. Er war bescheiden, stets einfach und aufrecht, selbstlos, ohne falschen Ehrgeiz, gerecht und tapfer. Hans Lembke ist von uns gegangen. Das Vorbild seines Lebens ist uns geblieben.*

Im **Lebenswerk** von LEMBKE als Landwirt, Züchter und Hochschullehrer sind unendlich viele Bausteine für eine zeitgemäße Kulturpflanzenforschung und Ressourcenkunde zu finden.

(1) Mit großem Wissen und Können, viel Fleiß und Ausdauer sowie engster Natur- und Heimatverbundenheit war LEMBKE **Landwirt**. Den väterlichen Erbhof erweiterte er auf 334 ha, die Saatzuchtwirtschaften Christinenfeld im Klützer Winkel (540 ha, seit 1922) und Neu-Buslar (200 ha, von 1935-1945) in Ostpommern kamen hinzu, so daß seine führende Rolle im Mecklenburgischen Saatgutverein, der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft, der Gemeinschaft zur Förderung der privaten deutschen Pflanzenzucht, und in anderen Wirkungskreisen, eine solide, in ganz Deutschland bekannte und anerkannte Basis hatte. LEMBKE war ein exzellenter Acker- und Pflanzenbauer und für das *Motto: Theoria cum praxi!* der Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin, der er seit 1951 angehörte, der würdigste Vertreter überhaupt.

(2) LEMBKE kann schlicht **der größte deutsche Pflanzenzüchter** genannt werden. Seine Zuchtstationen und Saatzuchtwirtschaften in Malchow/Poel und Christinenfeld haben Universalsorten (Rotklee, Raps, Rübsen, Weidelgräser, Hafer, Kartoffeln) hervorgebracht, wie sie nur selten in einem Menschenleben entstanden sind. Nicht von ungefähr zählten LEMBKEs Zuchtsorten in diesem Jahrhundert zu den universellsten und langlebigsten in Europa (Lembkes Winterraps wurde 1910, Winterrübsen 1911, Rotklee und Weidelgras 1915 zugelassen). Noch lange nach seinem Ausscheiden aus der praktischen Züchtungsarbeit im Jahre 1959 haben sich die Spitzensorten weiter behauptet und ihre guten Eigenschaften auf weitere züchterische Nachkommen in der Gegenwart „vererbt“.

Das Ausgangsmaterial von Lembkes Züchtungen waren überwiegend Landsorten seiner mecklenburgischen Heimat. Er wendete - wie wir heute sagen würden - die klassische Mendel'sche Auslese- und Kreuzungszüchtung an, verstand sich aber auch gut mit neueren Methoden der Polyploidie- oder Mutationszüchtung. Ertrags-, Resistenz- und Qualitätsmerkmale sowie eine jeweils gekoppelte nachhaltige Erhaltungszüchtarbeit bei den eingeführten Sorten,



haben seine Zuchtprodukte zur Langlebigkeit verholfen. Den pflanzlichen Naturressourcen widmete der kundige Landwirt und Züchter sein ganzes Berufsleben.

(3) LEMBKEs Tätigkeit als *Hochschullehrer* krönte ein erfolgreiches Lebenswerk. Seine mündlichen und schriftlichen Äußerungen wurden verständlich einfach und mit bestechender Logik vorgetragen oder aufgeschrieben. Immer war die Praxis im Erkenntnisprozeß zu spüren. In Vorträgen, Vorlesungen und vielen praxisorientierten Exkursionen hat er seinen Hörern verständlich gemacht, daß die Pflanze im gewünschten Sinne geformt werden kann und die Zuchtsorte an und für sich noch keinen Fortschritt darstellt, wenn nicht die Umweltbedingungen, die der Acker- und Pflanzenbauer zu schaffen hat, auch ihr Leistungspotential auszuschöpfen gestatten. Diese geniale Verbindung der Schilderung einer jahrzehntelangen praktischen Züchtungsarbeit in Verflechtung mit den Grundfragen des Acker- und Pflanzenbaues war es, was die große Ausstrahlung des Hochschullehrers HANS LEMBKE ausmachte... und der Verf. zählt diese Vorlesungen und Praktika zu den „Sternstunden“ seiner Studienzeit in Rostock. Sich Schüler von HANS LEMBKE nennen zu dürfen, kann als ein Jahrhundertereignis gewertet werden.

Im *Vermächtnis* von HANS LEMBKE arbeiten heute die Saatzuchtwirtschaften der Norddeutschen Pflanzenzucht (NPZ) in Hohenlieth/Holstein und Malchow/Poel. Trotz schwierigster agrarökonomischer Begleitumstände wird das verpflichtende Erbe als mittelständisches Familienunternehmen weiter ausgebaut.

Im *Vermächtnis* von HANS LEMBKE arbeitet auch die Kulturpflanzenbank Gatersleben, die eine ihrer Außenstellen in Malchow auf der Insel Poel weiter unterhält und das LEMBKE -sche Ausgangs- und Zuchtmaterial für Züchter und Forscher wie auch für die allgemeine Landeskultur, die LEMBKE so am Herzen lag, frei disponibel für kommende Generationen bewahrt.

Im *Vermächtnis* von HANS LEMBKE arbeiten auch die unzähligen „Schüler“ und Berufskollegen, die von ihm gelernt haben (vgl. z.B. Biographie RUDOLF SCHICK), die vielen Berufsverbände, denen er stets aktive Hilfe gewährt hat oder mancher Naturforscher, dem die Persönlichkeit und das heimatverbundene Wirken LEMBKEs Vorbild geblieben ist.

LEMBKE bleibt eine der impulsgebenden Leitfiguren der deutschen Kulturpflanzenforschung.

Lit.-Quellen: SCHRÖDER-LEMBKE, G., 1978: *Malchow auf Poel. Geschichte eines Hofes, Hohenlieth bei Eckernförde. Ein Neubeginn*. DLG-Verl. Frankfurt/M., 96 S. - SEIFFERT, M., 1977: *Hans Lembke - sein Wirken als Landwirt, Züchter und Hochschullehrer*. In: Beiträge der Züchtung zur Intensivierung der Pflanzenproduktion. Tag.-Ber. Akad. Landwirtsch.-Wiss. DDR, Bd. 160, S. 7-27.

**FRITZ v. WETTSTEIN** wurde am 24.6.1895 in Prag geboren, er verstarb bereits im 50. Lebensjahr am 12.2.1945 in seiner Bergheimat in Trins im Gnitschtal/Tirol. Sein Vater, der Wiener Botaniker RICHARD v. WETTSTEIN Ritter von Westersheim, und seine Mutter, ADELE geb. KERNER von MARILAUN, entstammten österreichisch-schweizerischen Adelsgeschlechtern. Von den Eltern schon früh zur Naturliebe erzogen, prägte seine naturwissenschaftliche Begabung auch seinen weiteren *Lebensweg* als Botaniker, Pflanzenphysiologe und -genetiker. Nach der Schulzeit in Wien (1901-1913) studierte er dort auch Biologie, allerdings durch eine 4-jährige Militärdienstzeit (1914-1918) unterbrochen. Er wurde 1919 promoviert und führte in Wien vorwiegend floristische und systematische Untersuchungen an Algen durch. Ab 1921 wurde er für fünf Jahre Assistent bei CARL CORRENS (1864-1933) am KWI für Biologie in Berlin-Dahlem. Nachdem er sich 1923 in Berlin habilitiert und neben intensiver Forschungstätigkeit auch eine erfolgreiche Hochschullehrerlaufbahn begann, erhielt er bereits 1924 einen Ruf nach Tübingen, den er noch ablehnte. 1925 folgte er jedoch einem Ruf als Ordinarius nach Göttingen, wo er zusammen mit WINDAUS, GOLDSCHMIDT, KÜHN, STILLE und anderen den Beruf des akademischen Lehrers und Forschers fortsetzte. Nach dem Tod seines Vaters erhielt er 1931 einen Ruf nach Wien, den er schweren Herzens ablehnte. Auch einem Ruf nach Freiburg als Nachfolger von OLTMANNs folgte er nicht. Dann jedoch wurde

er nach dem Tode KARL v. GOEBELs an die Universität München berufen, was er annahm. Es war das größte Botanische Institut in Personalunion mit einem der größten Botanischen Gärten Deutschlands *mit Takt und Energie neu zu ordnen*, eine schwierige Aufgabe, „...wo je ein großer Vorgänger ein ausgeprägtes Werk schuf.“ (STUBBE). Nach gut drei Jahren intensiver Arbeit in Forschung und Lehre, wiederum mit einem großen studentischen Hörerkreis, erging dann 1934 an ihn der Ruf nach Berlin, wo er als Nachfolger von CARL CORRENS das KWI für Biologie in Berlin-Dahlem übernehmen sollte. Dieser großen Herausforderung stellte er sich, wie der Zeitzeuge und Weggefährte HANS STUBBE es formulierte, *im Kampf um Wahrheit und Fortschritt in allen Zweigen der Biologie*.

Sein Lebenswerk wurde hier, bis zu seinem tragischen, leider zu frühem Ableben 1945, vollendet. *Er begnügte sich nicht mit der Erfassung und Einordnung der Mannigfaltigkeit in der Pflanzenwelt. Die Gesetze der Entwicklung, die Ursachen der Formenbildung, die Möglichkeiten der Abänderungen genetisch geprägter Formen durch innere und äußere Bedingungen drängten zu experimentellen Arbeiten genetisch-entwicklungsphysiologischer Richtung, der er bis an sein Lebensende treu geblieben ist.* (S. 169). 1935 wurde er zum ordentlichen Mitglied der Preussischen Akademie der Wissenschaften gewählt. Er gewann als Senator der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft alsbald maßgebenden Einfluß auf die Besetzung aller botanischen Lehrstühle in Deutschland. Auch STUBBE wurde von ihm gestützt und protegiert.

Sein **Lebenswerk** ist nicht nur in über 50 eigenen Publikationen niedergelegt, er hat auch die wachsende Flut der Fachliteratur mit gesteuert, so z.B. gab er seit 1932 in Zusammenarbeit mit anderen Fachkollegen die „Fortschritte der Botanik“ heraus. Er wird nach dem Tode seines Vaters und ERWIN BAURs ab 1935 Herausgeber der „Zeitschrift für induktive Abstammungs- und Vererbungslehre“, nach CARL CORRENS' Tod 1934 redigiert er das „Biologische Zentralblatt“. Als Dankeschuld des Sohnes an den Vater vollendet er die 4. Auflage des „Handbuch der systematischen Botanik“, u.a.m. Meisterhafte Gedenkreden auf JOHANNSEN, KOELREUTER, v. GOEBEL, CORRENS, u.a., stammen aus seiner Feder. Sein geplantes *Lehrbuch der Pflanzenphysiologie* mit MOTHEs, BÜNNING, und anderen, wird in den Kriegswirren nicht mehr fertiggestellt. In Gatersleben u.a.a.O. wird an seinem Erbe nach 1945 weitergearbeitet.

Das **Vermächtnis** des Grundlagenforschers F. v. WETTSTEIN für die Pflanzliche Ressourcenkunde liegt darin, daß der einflußreiche Senator der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften in Berlin *Sammelreisen in die Mannigfaltigkeitszentren der Kulturpflanzen anregte, und seinem Weitblick auch das Institut zu danken ist, das sich mit allen Teildisziplinen botanischer Forschung der großen Formenfülle der Kultur- und Nutzpflanzen widmet* (STUBBE 1951, S. 177). Mit diesem Satz hat STUBBE die geschichtliche Tatsache festgeschrieben, die in der Dualität WETTSTEIN : STUBBE den für Mitteleuropa bedeutenden Meilenstein der Gründung eines eigenständigen Kulturpflanzenforschungsinstitutes umriß. Nach dieser biographischen Reflexion des Lebensweges FRITZ v. WETTSTEINs wird auch verständlich, daß dieser Paneuropäer, aus Wien kommend, den Standort Wien biogeographisch für das Institut für Kulturpflanzenforschung der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft vorschlug und mit durchsetzte.

Lit.-Quelle: STUBBE, H., 1951, *Nachruf auf Fritz von Wettstein*. Jb. Dtsch. Akad. Wiss. Berlin 1950/51, S. 168-179.

**ELISABETH SCHIEMANN**, am 15.8.1881 in Fellin/Livland geboren und am 3.1.1972 in Berlin verstorben, ist eine der großen Wegbereiterinnen der deutschen Kulturpflanzenforschung. Sie hat vor allem über die Geschichte und Entstehung der Kulturpflanzen gearbeitet. Als Weggefährtin ihres „Doktorvaters“ ERWIN BAUR, des Gleichgesinnten HANS STUBBE oder ihres „Schülers“ HERMANN KUCKUCK, und vielen anderen Geistesgrößen, gehört sie in die Reihe hervorragender Gelehrter und berühmter Frauengestalten dieses Jahrhunderts.

Aus einer baltendeutschen Familie stammend, führte ihr **Lebensweg** sie ab 1887 nach Berlin, wo sie zeitlebens eine Heimstatt fand. Ihr Vater THEODOR SCHIEMANN hatte einen Lehrstuhl für Osteuropäische Geschichte und gehörte in der Wilhelminischen Ära zu den führenden Publizisten und sog. *Rußlandkennern* in der deutschen Hauptstadt.

Ihr Biograph HERMANN KUCKUCK (1980, S. 519) beschrieb ihre Persönlichkeit prägnant so: *Das Elternhaus, eine Begegnungsstätte großer Persönlichkeiten aus Politik und Geistesleben, in der auch das Musische gepflegt wurde, war für die geistige Entwicklung und die Prägung ihres Charakters von entscheidender Bedeutung. Fleiß, Pflicht- und Verantwortungsbewußtsein, Zuverlässigkeit, Bekennernut und Hilfsbereitschaft, aber auch Autoritätsbewußtsein sind die hervorragenden Eigenschaften, die sie in ihrem langen Leben stets selbst vorgelebt hat, aber auch unnachlässig von ihren Mitarbeitern und Schülern forderte.*

1903/04 begann sie in Paris zunächst ein Studium der französischen Sprache, verlagerte ihr Interesse dann jedoch in die Naturwissenschaften, promovierte 1912 an der Friedrich-Wilhelm-Universität in Berlin mit einer botanisch-genetischen Arbeit zum Dr. phil. und wurde von 1914-1931 Mitarbeiterin ERWIN BAURs am Institut für Vererbungsforschung der Landwirtschaftlichen Hochschule in Berlin. E. SCHIEMANN hatte im Auftrag von BAUR wesentlichen Anteil an der Vorbereitung und Durchführung des V. Weltkongresses der Genetiker 1927 in Berlin. - Nach ihrer Habilitation 1924 an der Landwirtschaftlichen Hochschule hielt sie neben der Assistenz bei BAUR speziell auch Vorlesungen über *Samenkunde* und *Fortpflanzungsbiologie*. Sie wurde 1930 zum a.o. Professor ernannt, überwarf sich aber mit BAUR (wobei es um Berufungs- bzw. Anstellungsfragen in Müncheberg ging), wurde 1931 für die Naturwissenschaftliche Fakultät der Friedrich-Wilhelm-Universität umhabilitiert und arbeitete von 1931-1943 als wissenschaftlicher Gast am Botanischen Museum in Berlin-Dahlem. 1940 wurde ihr die *venia legendi* (die Lehrberechtigung) aus politischen Gründen entzogen, ihr Auftreten war nicht zeitgemäß nazifreundlich.

Mit ihrer Antrittsvorlesung 1931 über *Die Bedeutung der Genetik für die systematische Botanik* kündigte sie ihr umfassendes Lehr- und Forschungsprogramm an. *Es war ihr Ziel*, schreibt KUCKUCK, *unter Einbeziehung der bisher stark vernachlässigten Systematik der Kulturpflanzen in der Genetik zu einer zusammenhängenden Geschichte der Kulturpflanzen, ihrer Entstehung und Entwicklung aus der Wildflora bis zu den heutigen Sorten der Züchter zu kommen.* - Dabei berücksichtigte sie viele Erkenntnisse von Archäologen und Prähistorikern hinsichtlich der Datierung der Inkulturnahme von Pflanzen aus der Wildbahn und der Wege ihrer Verbreitung. Vielseitige Vorlesungen hielt sie von 1931-1940 und von 1945-1949.

1943 übernahm E. SCHIEMANN die Leitung einer selbständigen Abteilung für Geschichte der Kulturpflanzen am neugegründeten Institut für Kulturpflanzenforschung bei H. STUBBE in Wien. Leider kam diese Zusammenarbeit wegen der Kriegseinwirkungen nicht mehr voll zum Tragen und sie konnte auch nach dem Kriege nicht in gewünschtem Maße fortgesetzt werden. E. SCHIEMANN wurde 1946 zum Professor mit vollem Lehrauftrag an der Humboldt-Universität Berlin ernannt. In den Berliner *Ost : West-Turbulenzen* übernahm sie 1949 in Berlin-Dahlem die Abteilung für *Geschichte der Kulturpflanzen* in der neugegründeten Stiftung „Deutsche Forschungshochschule“, und von 1952 bis zu ihrer Pensionierung 1956 eine Forschungsstelle der Max-Planck-Gesellschaft, die danach geschlossen wurde.

Während ihres hürdenreichen, wechselvollen Lebensweges und besonders auch nach ihrer Emeritierung wurden ihr viele akademische Ehrungen zuteil. Sie verstarb im 91. Lebensjahr.

Das **Lebenswerk** von ELISABETH SCHIEMANN ist anhand der zahlreichen speziellen Forschungsarbeiten, der Lehrtätigkeit und ihres umfangreichen Schrifttums von H. KUCKUCK (1980) beschrieben worden. Ein Höhepunkt ihres literarischen Schaffens war bereits 1932 ihr Beitrag über *Entstehung der Kulturpflanzen* im Handbuch der Vererbungswissenschaften, oder elf Jahre später in Bd. 19 der *Ergebnisse der Biologie* ebenfalls unter dem Titel *Entstehung der Kulturpflanzen*, der u.a. um einen Abschnitt über die *Ökologie als phylogenetische und phy-*



*siologische Methode* erweitert wurde. Beispielgebend ist auch ihre 1948 erschienene Monographie *Weizen, Roggen, Gerste. Systematik, Geschichte und Verwendung*. - Ihre umfassenden Kenntnisse und ihre Geisteshaltung werden 1955 noch einmal in einem literarischen Werk sichtbar, das den Titel trägt: *Biologie, Archäologie und Kulturpflanzen*. Historiographisch kennzeichnet sie die mendelistische Periode, die cytogenetische Periode, die pflanzengeographisch-genetische Periode, die Polyploidie- und Mutationsforschungs-Periode, u. a. m.

Im **Vermächtnis** von E. SCHIEMANN wurde in Deutschland insbesondere an zwei Orten weiter gearbeitet: Einmal an dem von BAUR gegründeten *Institut für Vererbungsforschung* in Berlin-Dahlem, das seit 1958 als *Institut für Angewandte Genetik* der 'Freien Universität' von W. HOFFMANN geleitet und nach seinem Tode 1974 von LINNERT, PLARRE und KROLOW weitergeführt wurde. Das Forschungsprogramm umfaßte vorwiegend phylogenetische Probleme bei Weizen, Aegilops, Gerste und Roggen und wurde mit cytogenetischen Methoden bearbeitet. Zum anderen hat über Jahrzehnte das *Institut für Kulturpflanzenforschung* in Gatersleben unter STUBBE und MANSFELD das wissenschaftliche Erbe angetreten. Insbesondere SCHULTZE-MOTEL hat die SCHIEMANN'sche Verknüpfung von Biologie, Archäologie und Kulturpflanzen weiter ausgebaut (vgl. Kurzbiographie SCHULTZE-MOTEL).

Lit.-Quellen: STUBBE, H., 1972: Elisabeth Schiemann. 15.8.1881-3.1.1972. Mitt. Max-Planck-Ges., H. 1/1972, S. 3-8. - KUCKUCK, H., 1980: Elisabeth Schiemann 1881-1972. Ber. Deutsch. Bot. Ges. Bd. 93, S. 517-537.

### 2.6.3 Pflanzengenetiker und Kulturpflanzenforscher aus der ERWIN-BAUR-Schule

Waren KURT v. RÜMCKER, THEODOR ROEMER, FRITZ v. WETTSTEIN, HANS LEMBKE oder ELISABETH SCHIEMANN (und natürlich auch viele andere, die hier nur nicht genannt werden konnten...) noch Weggefährten von ERWIN BAUR in der ersten Jahrhunderthälfte, so ist die nächste zu besprechende Gruppe von Kulturpflanzenforschern zweifellos der *Erwin-Baur-Schule* zuzuordnen, einer neuen nachfolgenden Forschergeneration, die wiederum, das sei schon vorab angezeigt, eigene „Schulen“ bildeten und so, fächerförmig, das Fachgebiet weiter verbreiteten. Hier sind mit Vorrang zu nennen: HANS STUBBE, RUDOLF SCHICK, HERMANN KUCKUCK und REINHOLD v. SENGBUSCH.

**HANS STUBBE** [Porträt s. Bildanhang] gehört zu den Pionieren der Kulturpflanzenforschung und Pflanzlichen Ressourcenkunde in Deutschland. Er war Schüler ERWIN BAURs und wurde *der Begründer des Institutes für Kulturpflanzenforschung* (heute IPK) in Gatersleben. Hier hat er sich ein Denkmal gesetzt, dauernder als Erz.

**Lebensweg:** Am 7.3.1902 in Berlin geboren, ging er dort auch zur Schule, besuchte von 1911 bis 1918 das Helmholtz-Gymnasium in Berlin-Schöneberg, absolvierte eine Landwirtschaftslehre und begann 1921 sein Studium an der Landwirtschaftlichen Hochschule in Berlin, das er 1927 als Diplomlandwirt abschloß. Zusammen mit HERMANN KUCKUCK und RUDOLF SCHICK, seinen Berliner Mitschülern und Kommilitonen, ging er 1927 zu einem sog. *Ernteeinsatz* auf das Gut Brigittenhof b. Müncheberg, das ERWIN BAUR gehörte. Hier reifte bei den drei jungen Leuten die schicksalsschwere Entscheidung, sich für immer dem wissenschaftlichen Arbeitsgebiet ihres verehrten Lehrers und väterlichen Freundes verbunden zu fühlen. Und in der Tat traten alle drei in die Fußstapfen ihres bereits berühmten Lehrers und wurden Pflanzengenetiker und Kulturpflanzenforscher.

Ab 1927 wurde STUBBE Assistent bei BAUR, zunächst am Institut für Vererbungsforschung der Landwirtschaftlichen Hochschule in Berlin-Dahlem, dann ab 1928 am neugegründeten Kaiser-Wilhelm-Institut für Züchtungsforschung in Müncheberg/Mark. 1929 erfolgte die Promotion. Nach dem Tode ERWIN BAURs 1933 wurde STUBBE zunächst kommissarischer Insti-

tutsleiter, dann aber durch HUSFELD von diesem *Posten* verdrängt, so daß er, in Verbindung mit einigen fachlichen Querelen um die Weiterführung der *Antirrhinum*-Forschungskollektion BAURs, schließlich 1936 in einer sog. *politischen Entscheidung*, ebenso wie R. SCHICK und H. KUCKUCK, aus dem KWI Müncheberg entlassen wurde. Er ging nach Berlin-Dahlem an das KWI für Biologie zu FRITZ v. WETTSTEIN und setzte dort seine Grundlagenforschungen fort. 1943 als Direktor des KWI für Kulturpflanzenforschung nach Wien berufen, siedelte er Anfang 1945 nach Mitteldeutschland um und begann im Herbst d.J. bereits den Aufbau des IfK in Gatersleben. Hier wirkte er bis zu seiner Emeritierung im Jahre 1968/69. Seine Verbindungen zum Institut in Gatersleben und zur Akademie der Wissenschaften sowie der Akademie der Landwirtschaftswissenschaften in Berlin nie aufgebend, verbrachte STUBBE in seinen beiden letzten Lebensjahrzehnten seinen Lebensabend vorwiegend in dem Naturidyll auf dem Fischland/Darß an der Ostseeküste in Zingst, wo er am 14.5.1989 auch verstarb.

**Lebenswerk:** STUBBEs wissenschaftliche Laufbahn wurde am intensivsten von den großen Biologen und Pflanzengenetikern ERWIN BAUR und FRITZ v. WETTSTEIN geprägt. Der eine hatte richtungweisend bereits eine „Schule“ geschaffen, der andere war ein immer hilfsbereiter Weggefährte, selbst ein naturwissenschaftliches Urgestein, der den hochbegabten, nur sechs Jahre jüngeren Kollegen in Krisensituationen stützte (1936) und auch als Wegbereiter half (1942/43). In Wort und Schrift hat STUBBE dies wiederholt gedenkend gewürdigt. Wie überhaupt die von STUBBE verfaßten Gedenkreden und -schriften ein leuchtendes Vorbild sind für biographische Lebensskizzen und zeitgenössische Einordnung vieler Persönlichkeiten. Skizzenhaft soll STUBBEs Lebenswerk in vier Komplexen dargestellt werden:

(1) Seine Leistungen als **Pflanzengenetiker und Kulturpflanzenforscher** fanden zunächst in der *Erwin-Baur-Aera* in Berlin-Dahlem und Müncheberg ihren sichtbaren Ausdruck in der Mutationsforschung, die STUBBE zu ihren Schrittmachern zählt. Dabei lagen nicht nur die experimentellen Arbeiten, sondern zunehmend auch die Probleme der evolutionären Bedeutung von Mutationen und ihre züchterische Nutzbarmachung in seinem Blickfeld. Dieses Hauptarbeitsgebiet hat STUBBE (natürlich jeweils auch zusammen mit engagierten Mitarbeitern) zeitlebens weiter verfolgt, schwerpunktmäßig bei Löwenmäulchen, Tomaten, Sojabohnen und Gerste.

Durch das praktische Erleben von VAVILOVs Auftreten auf dem V. Genetiker-Kongreß 1927 in Berlin sowie die Inspirationen von BAUR, ROEMER, SCHIEMANN, LEMBKE und anderen, wurde STUBBE zum **Begründer der Globalstrategie der Kulturpflanzenforschung**. Versuche, auch STUBBE in die Kategorie der *Sammler, Räuber und Gelehrte* einzuordnen, sind haltlos. Sowohl die von ihm geleiteten Expeditionen 1941/42 auf dem Balkan als auch 1956 in China oder 1958 auf Kuba sind keine einfachen fruchtartenbezogenen *Sammelreisen*, sondern verdienen den Fachausdruck *Explorationen*, weil sie eine biologische Erforschung der bereisten Gebiete zum Ziel hatten. Selbst der unter Kriegseinwirkungen entstandene Verdacht der „Ausplünderung“ durch eine Balkan-Besatzungsmacht, konnte noch 50 Jahre später durch Gaterslebener Forschungsreisende (HAMMER, GLADIS, PISTRICK) in Albanien ausgeräumt werden. STUBBE und MANSFELD hatten den wissenschaftlichen Wert der Abschwächung der Generosion - zu verhindern war und ist sie sowieso nicht - erkannt und haben ihre „Schule“ der Ressourcen-Sammlung und -Beschreibung danach ausgerichtet (vgl. Kap. 6).

Die Kulturpflanzenbank in Gatersleben ist das Ergebnis dieser Forschungsstrategien.

Dieser Begriff *Globalstrategie* heißt nicht, daß die deutschen Forscher die größten sein wollten und im Weltmaßstab eine führende Rolle beanspruchten, sondern es ist ausschließlich der wissenschaftliche Gehalt der *Eine-Welt-Problematik*, daß Ländergrenzen oder politische Systeme im Grunde keine Rolle spielen wenn auf dem Globus die Biodiversität in Gefahr ist und mit soliden Mitteln von der Weltföderation Aktionspläne geschaffen werden. In diesem Sinne waren und sind STUBBE & MANSFELD und ihre Schüler beispielgebend.

(2) Als **Hochschullehrer und Wissenschaftspublizist** hat STUBBE ebenfalls Großes geleistet. 1942 erfolgte die Habilitation an der Universität Berlin, 1943 die Berufung zum Direktor des

KWI für Kulturpflanzenforschung in Wien, 1946 nach Wiedereröffnung der MLU Halle die Berufung als Ordinarius für Allgemeine und Spezielle Genetik und Kulturpflanzenforschung in Halle. Er hat als Gründungsdekan 1946/47 die Landwirtschaftliche Fakultät in Halle bis 1948 geleitet und war in Personalunion bis zu seiner Emeritierung 1969 Direktor der Institutes für Genetik der MLU in Halle. Eine große Anzahl von Landwirtschafts- und Biologiestudenten hat er in die Grundlagen der Vererbungswissenschaft eingeführt. Seine Vorlesungen werden als meisterhaft gerühmt.

STUBBE und seinen Schülern in Halle und Gatersleben gebührt auch das Verdienst, die Pseudogenetik von LYSSENKO in Theorie und Praxis widerlegt zu haben.

Als würdiger Nachfolger berühmter Vorgänger hat STUBBE mehrere Periodika redigiert, so z.B. das *Biologische Zentralblatt*, die *Zeitschrift für Pflanzenzüchtung*, die *Zeitschrift Der Züchter* und die *Zeitschrift für Vererbungslehre*. In Gatersleben begründete er *Die Kulturpflanze*, die *Antirrhinum-Forschungsberichte* und für sein Fachgebiet die Monographien-Reihe *Genetik. Grundlagen, Ergebnisse und Probleme in Einzeldarstellungen* (inzwischen mehr als ein Dutzend Bände), wozu er 1963 mustergültig das erste Buch verfaßte: *Kurze Geschichte der Genetik bis zur Wiederentdeckung der Vererbungsregeln Gregor Mendels*. Seine 1982 veröffentlichte *Geschichte des Instituts für Kulturpflanzenforschung der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin 1943-1968* ist ein Standardwerk der Wissenschafts-Historiographie. - Insgesamt umfaßt die Publikationsliste von HANS STUBBE mehr als 200 Originalbeiträge, Übersichtsarbeiten und Monographien.

(3) Seit ihrer Neugründung 1948 war STUBBE ordentliches Mitglied der *Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin*. - Zusammen mit SCHICK und BECKER wurden die Leitlinien der 1951 gegründeten *Deutschen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin* ausgearbeitet. Erster AdL-Präsident wurde STUBBE (bis zu seiner Emeritierung 1968/69), danach war er mit unermüdlicher Tatkraft Ehrenpräsident bis zu seinem Lebensende. Die Koordinierung der Agrarforschung war Ziel und Ergebnis seiner Arbeit, wobei er vor allem die schnelle Umsetzung der wissenschaftlichen Erkenntnisse in die Praxis förderte. Viele Jahrbücher und andere Schriften bezeugen STUBBES Schaffenskraft. Das Akademie-Institut Gatersleben war ihm dabei stets Dreh- und Angelpunkt, aber auch ruhender Ausgleichspol und schöpferische Bezugsbasis.

(4) Sowohl national wie auch international hat STUBBE seine *Integrationskraft* genutzt, um die von ihm gegründeten oder mitgegründeten akademischen Einrichtungen zur Einheit von Theorie und Praxis zu führen. Dadurch daß er bereits 1927 und 1929 mit VAVILOV und anderen russischen Fachvertretern Kontakte hatte, gelang ihm ab 1945 der große Wurf, ein neues Forschungsinstitut förmlich aus dem Boden stampfen zu können. Gerade weil VAVILOV erst 1943 in STALINs Kerker umgekommen war und die Pseudogenetik LYSSENKOs tonangebend war, ist dies besonders hervorzuheben. Aber STUBBES Publikationen hatten Format, seine Worte Gewicht, sein Denken und Handeln war zeitgemäß, die Erfolge blieben nicht aus. Hohe Anerkennungen und Ehrungen waren ihm beschieden. Der unbeugsame und vorwärtstrebende Geist wirkt als Vorbild in Generationsfolgen weiter.

Das *Vermächtnis* von STUBBE ist durch seine „Schüler“ in der IPK-Forschungsstätte sowie der heutigen Kulturpflanzenbank und in einem wirklich vielseitigem Schrifttum stets gegenwärtig.

*Fußend auf Gedanken von E. BAUR, Th. ROEMER und F. v. WETTSTEIN, aber insbesondere durch das Studium der Werke N.I. VAVILOVs, sind von HANS STUBBE alle wesentlichen Gesichtspunkte neuzeitlicher Kulturpflanzenforschung zusammengetragen, wissenschaftlich begründet und in mehreren Übersichtsbeiträgen publiziert worden. Dabei sind zu den theoretischen und praktischen Problemen der Entstehung und Wanderung unserer Kulturpflanzen in den letzten Dezennien vermehrt die globalen Fragen der Generosion und damit die Fragen der Ressourcenerhaltung getreten. Die Gründung des IfK basierte somit in hohem Maße auf*



einer Zusammenführung der bestehenden und auf künftig zu sammelnden Kollektionen von Kulturpflanzen und ihren wildwachsenden verwandten Arten. - Diese Pflanzenbestände in ihrer Mannigfaltigkeit und Entstehungsgeschichte gründlicher zu erforschen, in bedrohten Gebieten zu sammeln und für künftige wirtschaftliche, wissenschaftliche und kulturelle Bedürfnisse zu erhalten, machte eine entsprechende Institutionalisierung dringend erforderlich. Das war die Kernidee für das zu bildende Institut für Kulturpflanzenforschung (METTIN 1990, S. 21).

Die Frage, ob STUBBE ein größerer Pflanzengenetiker oder ein größerer Kulturpflanzenforscher war, soll an dieser Stelle offen bleiben. - Es wäre auch müßig, darüber zu streiten. In vorliegender Schrift geht es vornehmlich um die Würdigung des Ressourcenkundlers und Kulturpflanzenforschers, und dieses Wirkungsfeld an sich ist schon groß genug, um dem Pionier und Schrittmacher die gebührende Reverenz zu erweisen. Das wird in dieser Arbeit in verschiedenster Weise und an verschiedenen Stellen getan. Aber das besagt auch, daß diese biographische Skizze keineswegs das ganze Wirkungsfeld von H. STUBBE hinreichend erwähnen konnte.

Lit.-Quellen: METTIN, D., 1990: *Würdigung des Werkes von HANS STUBBE*. Die Kulturpflanze, 38, 19-26.  
BÖHME, H., 1990: *Gedanken nach dem Tode von HANS STUBBE*. Die Kulturpflanze, 38, 31-36.

**RUDOLF SCHICK** [Porträt s. Bildanhang] am 9.4.1905 in Berlin geboren, drei Jahre jünger als HANS STUBBE, ging ebenfalls auf das Helmholtz-Realgymnasium in Berlin-Schöneberg, studierte von 1925-1927, auch zeitgleich mit STUBBE, an der Landwirtschaftlichen Hochschule in Berlin, wurde Diplolandwirt, ging mit BAUR von Berlin-Dahlem nach Müncheberg und promovierte 1929 - wie STUBBE und KUCKUCK auch - über genetische Fragen bei *Antirrhinum majus*, dem Modellobjekt der BAUR-Schule.

Bis 1936 blieb dieses Dreigestirn in Müncheberg noch zusammen, sie bildeten sich, auch nach BAURs Tod 1933, weiter zu taktfesten Genetikern aus. Wenn sich ihre Wege nach 1936 auch trennten, so haben SCHICK, STUBBE und KUCKUCK doch lebenslang im Vermächtnis Erwin Baur gearbeitet und sind herausragende Persönlichkeiten der Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung geworden.

Der **Lebensweg** von RUDOLF SCHICK wurde nach der Berlin-Müncheberger Schul-, Studien- und Ausbildungszeit jedoch durch einige schicksalhafte Wendungen gekennzeichnet: Die erste erfolgte bereits in seiner Lehrzeit. Nach dem Abitur 1923 ging er erstmalig nach Mecklenburg zur Landwirtschaftslehre auf die Domäne Rosenhagen b. Rostock. Da die dortige Saatgutvermehrung und die dahinterstehende Pflanzenzüchtung ihn sehr interessierten, schickte ihn sein Lehrchef im Sommer 1925 als Volontär auf den Saatzuchtbetrieb von Dr.h.c. LEMBKE nach Malchow/Poel, wo er die Kartoffel-, Gräser-, Klee- und Rapszüchtung sowie die dazugehörige Saat- und Pflanzgut-Vermehrung kennenlernte. Der hochbegabte SCHICK erfaßte sehr schnell auch Zielsetzung und Problematik dieser Spezialrichtung, und das blieb lebenslang so.

KUCKUCK & STUBBE (1970) kommentierten dazu: *Als er dann im Herbst 1925 das Studium an der Landwirtschaftlichen Hochschule Berlin begann, um speziell bei Erwin Baur Genetik und Pflanzenzüchtung zu hören, war er durch diese praktische Schulung bei Lembke seinen damaligen Kommilitonen, die demselben Berufsziel zustrebten, weit voraus.*

Die zweite schicksalsschwere Wendung war, daß SCHICK nicht nur beruflich seinen zweiten Lehrmeister *in persona* HANS LEMBKE gefunden hatte, sondern im Herbst 1934 auch Lembkes älteste Tochter Hanna heiratete und somit Lembkes Schwiegersohn wurde. Daraufhin ging SCHICK, nach seiner Entlassung in Müncheberg 1936, als Saatzuchtleiter nach Neubuslar in Ostpommern, einer von LEMBKE angekauften Saatzuchtwirtschaft echt LEMBKE'scher Prägung. Hier konnte SCHICK nun Theorie und Praxis bestens miteinander

verknüpfen, was ihm als zweite große *Lehrzeit* bis zum Aufgeben der Wirtschaft kurz vor dem Kriegsende 1945 auch gut gelang.

Wieder nach Malchow/Poel zurückgekehrt, startete von hier aus die letzte große mecklenburgische Schaffensperiode, die ihn nach dem 2. Weltkrieg zum größten norddeutschen Landwirtschaftswissenschaftler, Hochschullehrer und Berufspraktiker werden ließ. Fast ein Vierteljahrhundert hat er noch in Mecklenburg-Vorpommern, und parallel dazu auch in der Berliner Landwirtschaftsakademie, wirken können. Seit 1948 wurde von ihm und vielen engagierten Mitarbeitern ein weit über Deutschlands Grenzen hinaus bekanntes Institut für Pflanzenzüchtung (Kartoffelforschung) eingerichtet. Mitten aus der nie endenwollenden Aufbauarbeit gerissen, verstarb RUDOLF SCHICK 64-jährig am 13.9.1969 nahe seiner letzten Wirkungsstätte Gr. Lüsewitz in Rostock.

Das **Lebenswerk** von SCHICK ist ebenfalls fragmentarisch in vier Komplexen darzustellen:

(1) In der **Pflanzenzüchtung und Kulturpflanzenforschung** hat er sein Berufsleben vor allem der Kartoffel gewidmet. Bereits in Berlin-Dahlem, auch inspiriert durch die Arbeiten von K.O. MÜLLER in der Biologischen Reichsanstalt „nebenan“, und weiter auch in Müncheberg, wurden Gattungsbastardierungen bei Kartoffeln begonnen. Nach der, zusammen mit ERWIN BAUR durchgeführten, Südamerika-Sammelreise (Argentinien, Chile, Bolivien) im Winter 1930/31, von der umfangreiche Sortimente von Wildkartoffeln und endemisch eingeführten Kulturformen mitgebracht wurden, hat SCHICK ein umfassendes Züchtungsprogramm entwickelt. Diese Sortimente sind 1936, anlässlich SCHICKs Entlassung aus Müncheberg, an Prof. RUDOLF und seine Mitarbeiter übergeben worden, sie sind 1945 mit „in den Westen“ gelangt und wurden dort in die praktische Pflanzenzüchtung überführt. ROSS - Köln-Vogelsang teilte KUCKUCK & STUBBE (1970) u.a. mit, *daß heute an 67 % aller Kartoffelsorten in der BRD Gene von 2 Wildarten und mehreren Primitivformen dieser SCHICK'schen Kreuzungen beteiligt sind.* - Seinen Blick nie von der Grundlagenforschung lassend, hat SCHICK dann jedoch mehr Sortenzüchtung betrieben, und das speziell während seiner 9-jährigen Tätigkeit in Ostpommern und danach in seiner 20-jährigen Leitungstätigkeit in Groß Lüsewitz. Es entstanden 34 Kartoffelsorten sowie 6 Futter- und Ölpflanzensorten, die alle von bedeutenden Zuchtfortschritten, z.B. in der Virus- und Nematodenresistenz, Frühreife oder Speisequalität, gekennzeichnet waren.

(2) Als **Mitbegründer der Deutschen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften** zu Berlin (zusammen mit HANS STUBBE-Gatersleben und GUSTAV BECKER-Quedlinburg) hat SCHICK seit 1951 die *Forschungslandschaft* der Landbauwissenschaft in der DDR wesentlich mitgestaltet. Er brachte nicht nur das von ihm geleitete Institut für Pflanzenzüchtung/Kartoffelforschung Gr. Lüsewitz als Forschungsstätte sowie Lehr- und Versuchsbetrieb in die Akademie mit ein, sondern hat die Sektion Pflanzenbau, Pflanzenzüchtung und Pflanzenschutz als Sekretar mit Intuition, Intensität und dem ihm besonders nachgesagten *prognostischen Weitblick* geleitet.

(3) Als **Hochschullehrer und -reformer** hat SCHICK wesentlich die 1944 neu gegründete Landwirtschaftliche Fakultät der Universität Rostock mit geprägt. 1951 zum Professor mit Lehrstuhl für Züchtungsbiologie ernannt, wurde er 1958 nach dem Ausscheiden des 81-jährigen HANS LEMBKE dessen Nachfolger auf dem Lehrstuhl für Pflanzenzüchtung. Als Dekan der Landwirtschaftlichen Fakultät von 1953-1956 und als Rektor der Universität von 1959 bis 1966 hat SCHICK sein großes Organisationstalent reformerisch auch in der *mecklenburgischen Landesuniversität* wirken lassen. - Neben zahlreichen Diplomarbeiten brachte SCHICK im Laufe der Jahre 33 seiner Assistenten bzw. Mitarbeiter zur Promotion und war direkter Promotor von 12 Habilitanden. - Von seinen zahlreichen Publikationen ist das gemeinsam mit KLINKOWSKI redigierte Handbuch *Die Kartoffel* (1961) am bekanntesten und zukunftsweisend.

(4) Der akademisch gut geschulte und praktisch erfahrene 'Landwirt' SCHICK hat sich auch in größerem Maßstab als *Agrarreformer* betätigt, und, wie KUCKUCK und STUBBE (1970) es formulierten, ist dabei auch nicht selten *über das Ziel hinausgeschossen*. - Ein großes Verdienst von SCHICK war es, in den ersten Nachkriegsjahren die desolate Pflanzkartoffelvermehrung in der Ostzone wieder in Gang gebracht zu haben und danach in der gesamten DDR die Kartoffelzüchtung und -vermehrung vorbildlich organisiert zu haben. - Die Kollektivierung der DDR-Landwirtschaft und die sog. *Einführung industriemäßiger Produktionsmethoden* hat SCHICK bewußt mit vorangetrieben. Als die Großraumlandwirtschaft besonders in Mecklenburg große Schwierigkeiten bekam, ging SCHICK als „DDR-Futtermeister“ noch in seinen letzten Lebensjahren etwas unrühmlich in die Agrargeschichte ein. Auch sein eigener Versuchsbetrieb in Gr. Lüsewitz bekam in der Rinderzucht *Gülleprobleme und Futterschwierigkeiten* (KLEINHEMPEL 1985).

Als **Vermächtnis** kann registriert werden, daß SCHICK nach dem oftmals gegenüber seinen Schülern geäußerten Leitspruch gearbeitet hat: *Pflanzenzüchtung ist vom Menschen gesteuerte Evolution!* - Er hat seine Hauptkultur, die Kartoffel, selber in den Ursprungs- und natürlichen Herkunftsgebieten in den Anden gesammelt. Er hat über die komplexe Grundlagenforschung und praktische Pflanzenzüchtung, ebenso wie über die bäuerliche Pflanzguterzeugung und landeskulturelle Einordnung oder die Qualitätskartoffel-Verwertung in Haushalten und Futterkrippen, die vielen dabei auftretenden Probleme zeitlebens hautnah mit verfolgt. SCHICK gilt, zusammen mit STUBBE und KUCKUCK, in der Genetik als Begründer von Chromosomenkarten (bei *Antirrhinum*), er gilt als der Einrichter und Förderer der Kartoffel-Genbank in Gr. Lüsewitz (zusammen mit D. ROTHACKER und anderen), von ihm wurden vielfache pflanzenzüchterische Leistungen stimuliert und er hat in der jungen Generation eine eigene „Schule“ von Nachwuchswissenschaftlern geschaffen und in der Kulturpflanzenforschung insgesamt Meilensteine gesetzt.

Lit.-Quellen: KUCKUCK, H. & H. STUBBE, 1970: *Nachruf auf Rudolf Schick*. Theoretical and Applied Genetics (vorm. Der Züchter) 40, S. 1-5. - KLEINHEMPEL, D. und andere, 1985: *Rudolf Schick - 80 Jahre*. Hrsg. AdL-Institut Gr. Lüsewitz, S. 1-47.

**HERMANN KUCKUCK** hatte ebenfalls ein bewegtes Forscher- und Züchterleben, das, von der *Müncheberger BAUR-Schule* ausgehend, nach vielen „Lehr- und Wanderjahren“ schließlich im niedersächsischen Hannover zum Abschluß gekommen ist. Auch er stammte aus Berlin, wurde dort am 7.9.1903 geboren, und ist am 22.12.1992 in seiner niedersächsischen Wahlheimat in Großburgwedel bei Hannover im 90. Lebensjahr verstorben. Er gehörte mit zu dem Quartett der 1936/37 aus Müncheberg „Exmatrikulierten“, die im Streit um BAURs Erbe sich den Mächtigeren beugen und gehen mußten

Der **Lebensweg** von HERMANN KUCKUCK ist in einer autobiographischen Skizze, die 1988 unter dem Titel *Wandel und Beständigkeit im Leben eines Pflanzenzüchters* im Parey-Verlag erschienen ist, in seltener Klarheit nachgezeichnet worden. Hieraus einige Stichdaten:

- 1910-1922 = Schulbesuch in Berlin, Vater war Stadtbaumeister in Berlin-Spandau;
- 1923-1925 = Landwirtschaftslehre auf einem Rittergut in Ostpreußen;
- 1925-1929 = Studium an der Landwirtschaftlichen Hochschule in Berlin, Promotion Dr.phil.;
- 1929-1936 = Assistent am Kaiser-Wilhelm-Institut für Züchtungsforschung Müncheberg;
- 1936-1939 = Saatzuchtleiter der Fa. AUGUST HAUBNER - Gemüse- und Blumensamen-zucht in Eisleben;
- 1940-1945 = Saatzuchtleiter der Ostpreußischen Saatzuchtgesellschaft mbH 'Nordost';
- 1945-1946 = Saatzuchtleiter Fa. HAUBNER-Eisleben;
- 1946-1948 = Professor und Direktor des Institutes für Pflanzenzüchtung an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg; ehem. Lehrstuhl von Th. ROEMER;
- 1948-1950 = Direktor der Zentralforschungsanstalt für Pflanzenzüchtung in Müncheberg (Erwin-Baur-Institut) und Ordinarius für Pflanzenzüchtung an der Humboldt-Universität Berlin;



- 1950-1951 = Gastwissenschaftler am Institut für Pflanzenzüchtung in Svalöf/Schweden;  
 Gastdozent für Pflanzenzüchtung an der Landwirtschaftlichen Hochschule  
 Hohenheim + Lehrauftrag für Pflanzenzüchtung an der Freien Universität Berlin;  
 1952-1954 = Experte für Pflanzenzüchtung der FAO im Iran; u.a. auch Sammlungstätigkeit;  
 1954-1969 = Professor und Direktor des Institutes für Gärtnerische Pflanzenzüchtung, des  
 späteren Institutes für Angewandte Genetik der Universität Hannover, ab 1969  
 als Emeritus;  
 1968-1977 = Beiträge zur Errichtung einer Genbank in der Bundesrepublik Deutschland;  
 1974-1979 = Abteilung Pflanzengenetik der Gesellschaft für Strahlen- und Umweltforschung  
 in Grünbach/Oberbayern;  
 1979-1992 = Ruheständler in Großburgwedel b. Hannover; im 90. Lebensjahr verstorben.

Nach den 26 Jugend-, Schul- und Studienjahren in Berlin war er rund ein Vierteljahrhundert „unterwegs“ in Deutschland und der Welt, ehe er schließlich wirkungsvolle 38 Lebensjahre noch im Hannoverland verbringen konnte. Aber auch von hier aus übte er noch mehrfach eine erfolgreiche Reise- und Beratertätigkeit, hauptsächlich in Äthiopien, in der Türkei, im Vorderen Orient oder in Rom, sowie natürlich in deutschen Saatzuchtbetrieben, aus. Sein Hauptarbeitsgebiet wurde in Hannover aber die pflanzengenetische Grundlagenforschung und die akademische Nachwuchsausbildung.

KUCKUCK ist immer getreu auf den von BAUR und SCHIEMANN, seinen Lehrern und Leitbildern, vorgezeichneten Pfaden unbeirrbar durch ein schwieriges Forscherleben gegangen. Er mußte manchen herben Rückschlag hinnehmen. Zweimal waren es irrsinnige politische Umstände, die ihn aus Müncheberg vertrieben. Am Kriegsende ist er abenteuerlich mit einem holzgasgetriebenen Auto von Ostpreußen wieder nach Mitteldeutschland (Eisleben) geflohen. In der Türkei, in Persien, in Äthiopien ging es nicht ohne ernste Schwierigkeiten ab und selbst seine von Idealen geprägten Bemühungen zur Errichtung einer westdeutschen *Genbank* verliefen keineswegs reibungslos.

Dennoch hat KUCKUCK, der auch von Natur aus nicht der gesündeste war, insgesamt gesehen ein großartiges **Lebenswerk** vollbracht. Mit SCHICK und STUBBE, seinen beiden *Freunden*, wie er sie in seinen Lebenserinnerungen nannte, verband ihn nicht nur die aufrechte Gesinnung, sondern auch der unbändige Forscherdrang, das ständige Suchen nach neuen Erkenntnissen und genauso auch das Bemühen, den zugeordneten Mitarbeitern, dem Studierenden, dem wissenschaftlichen Nachwuchs und letztlich jedem interessiert Zuhörenden einen reichen Wissens- und Erfahrungsschatz zu übermitteln. Der Pflanzengenetiker und Hochschullehrer KUCKUCK hat, wie er selber schrieb, *in der Forschung und Lehre die Bindungen und Beziehungen zur Praxis nie verloren*.

Als er, der pseudogenetischen Lehre LYSSENKOs trotzend, in den 50-er Jahren Deutschland verließ und den Ideen VAVILOVs in praktischer Sammlertätigkeit in Vorderasien und Ostafrika nachging, konnte auch von ihm das programmatische Ziel einer Globalstrategie der Ressourcenforschung weiter fundiert werden. BAUR und SCHICK, STUBBE und KUCKUCK haben mit ihren Explorationen für die deutsche Kulturpflanzenforschung Meilensteine gesetzt. KUCKUCK hat neben vielfältigen wissenschaftlichen Arbeiten und Gedenkschriften auch zahlreiche hervorragende Buchpublikationen verfaßt. Er betitelte 1934 (so wie später v. SENGBUSCH und verschiedene andere Autoren auch) sein Erstlingswerk: *Von der Wildpflanze zur Kulturpflanze. Die Bedeutung der natürlichen und künstlichen Zuchtwahl für die Entstehung neuer Pflanzenrassen*. - Die **Grundzüge der Pflanzenzüchtung** sind von 1939 bis 1991 in insgesamt 6 Auflagen erschienen, 1985 und 1991 zusammen mit G. KOBABE und G. WENZEL. Ein Zeichen, daß hier ein internationales Standardwerk vorliegt, sind auch die Übersetzungen in Türkisch, Ungarisch und Japanisch. - Bereits 1950 war zusammen mit A. MUDRA das *Lehrbuch der allgemeinen Pflanzenzüchtung* verfaßt worden und 1951, gewissermaßen aus der „Sturm- und Drangzeit“ der deutschen Nachkriegsverhältnisse die Schrift *Entwicklung und Probleme neuzeitlicher Pflanzenzüchtung, Mendel oder Lyssenko*, worin mehrere Aufsätze

ze jener bewegten Zeit zusammengefaßt sind. Ebenso hat die *Gartenbauliche Pflanzenzüchtung*, 1957 und 1979 erschienen, den Autor als versierten Forscher, Züchter und Praktiker der Saatgutwirtschaft ausgewiesen. Seine Memoiren (1988) sind ein Spiegelbild erlebter Geschichte der Kulturpflanzenforschung und Pflanzenzüchtung.

Das **Vermächtnis** KUCKUCKs lebt nicht nur in dem von ihm begründeten Universitätsinstitut für Angewandte Genetik in Hannover sowie in seinen Schülern oder seinen Schriften und seinen *Sortimenten* fort, sondern ist in den Annalen der deutschen Pflanzenzüchtung des 20. Jahrhunderts unauslöschlich neben vielen anderen bereits erwähnten und noch zu erwähnenden Persönlichkeiten fest verankert. Einer der letzten von ihm aufgeschriebenen Sätze in seinem Lebensrückblick lautet: *Ich konnte den Studenten über Vorgänge aus der Praxis berichten, die in keinem Lehrbuch stehen, und ich konnte angehende Züchter darauf hinweisen, daß vom privat- und volkswirtschaftlichen Standpunkt aus gesehen die Vermehrung und Erhaltungszüchtung nicht weniger wichtig ist als die Züchtung einer neuen Sorte.* - Die Traditionslinie und geistige Verbindung zu HANS LEMBKE und anderen Großen ist auch in dieser Frage unübersehbar.

Lit.-Quellen: SCHIEMANN, E., 1963: *Hermann Kuckuck zum 60. Geburtstag*. Zeitschr. f. Pflanzenzüchtung, Bd. 50, S. 1-8. - KUCKUCK, H., 1988: *Wandel und Beständigkeit im Leben eines Pflanzenzüchters*. Parey-Verl., Berlin u. Hamburg, S. 1-169. - BÖHM, W., 1997: *Hermann Kuckuck*. Biographisches Handbuch zur Geschichte des Pflanzenbaues. Verl. Saur - München, S. 172.

**REINHOLD v. SENGBUSCH** wurde am 16.2.1898 in Riga geboren und verstarb am 13.6.1985 in Hamburg. In einer Autobiographie mit dem Titel: *Von der Wildpflanze zur Kulturpflanze. Eine Dokumentation meiner Arbeiten* (1980) legte er ein Bekenntnis über ein beeindruckendes Forscher- und Züchterleben ab. Charakteristisch, daß es nicht nur weltweit gerühmte Erfolge, sondern auch herbe Mißerfolge gab, v. SENGBUSCH hat Aufstieg und Niedergang wiederholt erlebt.

Nach seinem Landwirtschaftsstudium an der Universität Halle/S. promovierte er 1924 bei Th. ROEMER über ein praxisorientiertes Thema zur Zuckerrübenzüchtung. Danach trat er 1925 in die Forschungsabteilung der Zuckerfabrik Klein-Wanzleben ein, um bereits ein Jahr später an das Institut für Vererbungslehre in Berlin-Dahlem zu ERWIN BAUR überzuwechseln. 1927 erhielt er eine Anstellung im neugegründeten Kaiser-Wilhelm-Institut für Züchtungsforschung in Müncheberg/Mark und wurde dort als *Entdecker der alkaloidarmen Lupinen* innerhalb weniger Jahre weltberühmt. - Im Zusammenhang mit einigen institutsinternen Streitigkeiten mußte auch v. SENGBUSCH 1937 Müncheberg verlassen. Er gründete eine private Forschungsstelle in Luckenwalde (unweit der Saatzuchtwirtschaft Petkus/Mark), befaßte sich weiter mit der züchterischen Bearbeitung von Lupinen und begann auch bereits mit der praktischen Erdbeerzüchtung. Versuche, nach 1945, zusammen mit HERMANN KUCKUCK, in Müncheberg noch einmal Fuß zu fassen, schlugen fehl.

In der in Westdeutschland inzwischen neugegründeten *Max-Planck-Gesellschaft* (als Nachfolgerin der *Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft*) übernahm v. SENGBUSCH 1948 zunächst in Göttingen und dann in Hamburg-Volksdorf eine Forschungsstelle. Diese wurde ab 1959 in ein eigenständiges *Max-Planck-Institut für Kulturpflanzenzüchtung* umgewandelt und nach seiner Emeritierung 1968 wieder geschlossen. Erneut richtete er danach eine private Forschungsstelle ein und betrieb, neben der selbständigen 'Sengana'-Erdbeer-Züchtungsfirma, vorwiegend Zierpflanzen- und Gemüsezüchtung. Aus diesem ehemaligen Max-Planck-Institut ging ab 1992 das Institut für Zierpflanzenzüchtung Ahrensburg der Bundesanstalt für Züchtungsforschung an Kulturpflanzen (BAZ) hervor. - v. SENGBUSCH arbeitete eng mit der Universität Hamburg zusammen, die ihm 1958 den Professorentitel verliehen hatte.

Auf dem Weg *Von der Wildpflanze zur Kulturpflanze* (1980) war v. SENGBUSCH zeitlebens und rastlos auf der Suche nach immer neuen Erkenntnisfortschritten. Die Formenmannigfaltigkeit und die elitäre Auslese, diese Dualität spiegelt sein Schaffen in der Kulturpflanzenfor-

schung wider. 49 zugelassene Zuchtsorten von 11 verschiedenen Pflanzenarten weisen auf das Spektrum seiner Züchtungsarbeiten hin. Zu seinem Vermächtnis gehören auch bedeutende Schriften wie *Pflanzenzüchtung und Rohstoffversorgung* (1937), *Theorie und Praxis der Pflanzenzüchtung* (1939) oder *Süßlupinen und Öllupinen. Die Entstehungsgeschichte einiger neuer Kulturpflanzen* (1942) sowie zahlreiche weitere Publikationen, die ihn - im weiteren Sinne geurteilt - als einen hervorragenden Kulturpflanzenforscher ausweisen.

Lit.-Quellen: BÖHM, W., 1997: *Biographisches Handbuch zur Geschichte des Pflanzenbaues*; S.316-317. - HONDELMANN, W., 1985: *In memoriam Reinhold von Sengbusch 16.2.1898 - 13.6.1985*. *Angewandte Botanik* 59, S. 161-162.

#### 2.6.4 Weitere Pflanzenzüchter und Kulturpflanzenforscher im 20. Jahrhundert

**HANS KAPPERT** wurde 1931 in Berlin-Dahlem Nachfolger von ERWIN BAUR auf dem Lehrstuhl für Vererbungswissenschaft der Landwirtschaftlichen Hochschule.

Er wurde am 24.8.1890 in Münster/Westfalen als Sohn eines Königlich-Preußischen Intendantur-Bausekretärs geboren, besuchte ein altsprachliches Gymnasium, studierte von 1910-1914 an der Universität Münster Naturwissenschaften, promovierte bereits 1914 zum Dr.phil., ging dann etwa fünf Jahrzehnte einen klar vorgezeichneten Berufsweg als Botaniker und Pflanzengenetiker, um nach seiner Emeritierung 1958 in seine Heimatstadt Münster zurückzukehren, wo er am 15.2.1976, *ohne daß eine Krankheit seinen Tod angekündigt hätte*, verstarb. Es war ein reiches, fruchttragendes Leben.

CARL CORRENS (1864-1933) war für KAPPERT der wegweisende Forscher und Lehrer. Er hatte, zusammen mit ERWIN BAUR Berlin zum Zentrum der Vererbungswissenschaft in Deutschland entwickelt und dabei auch den begabten HANS KAPPERT ganz in seinen Bann gezogen.

CORRENS stammte aus München, hatte in München und Graz Botanik sowie Chemie und Physik studiert und als letzter Doktorand bei dem großen Botaniker NÄGELI promoviert. Der DARWIN'sche Entwicklungsgedanke gab neue Impulse auch für die Systematik und Biogeographie. In seinen Universitätswanderjahren hatte er bei HABERLANDT in Graz, SCHWEN-DENER in Berlin und PFEIFFER in Leipzig gearbeitet. HABERLANDT nannte ihn den Begründer der experimentellen Blütenbiologie.

CORRENS habilitierte sich 1892 in Tübingen, überprüfte die Gültigkeit der MENDEL'schen Gesetze, erhielt 1902 einen Ruf als Extraordinarius nach Leipzig, ging 1909 als Ordinarius für Botanik nach Münster, wurde hier der Lehrer von KAPPERT, die dann beide 1914 nach Berlin gingen, wo CORRENS Direktor des Forschungsinstitutes für Biologie der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft (bis 1933) und KAPPERT sein Assistent (bis 1920) wurde. Allerdings mußte KAPPERT in dieser ersten Berliner Zeit auch einen dreijährigen kriegsbedingten Militärdienst ableisten.

Der wissenschaftlich gut ausgebildete KAPPERT ging ab 1920 für ein Jahrzehnt in die pflanzenzüchterische Praxis. Zunächst (1920-1924) als Abteilungsleiter an das Forschungsinstitut des Verbandes Deutscher Leinen-Industrieller in Sorau/Schlesien, wo er sich auch mit der *Sortenzüchtung* befaßte. Dann wechselte er 1924 in die weltbekannte Saatzuchtfirma DIPPE - Quedlinburg/Prov. Sachsen über. Als Saatzuchtler fand er hier in dem weiten Arbeitsgebiet der Gemüse- und Blumenzüchtung ein interessantes Betätigungsfeld. Da er dabei auch Gelegenheit zu wissenschaftlichen Untersuchungen hatte, konnte er sich 1929 mit einer Arbeit über den *Reszessivenausfall bei Lein* an der Landwirtschaftlichen Hochschule in Berlin bei BAUR habilitieren.

1931 nahm KAPPERT als Nachfolger ERWIN BAURs den Ruf auf den Lehrstuhl für Vererbungslehre an der Landwirtschaftlichen Hochschule in Berlin an, wo er das Institut für Vererbungs- und Züchtungsforschung bis zu seiner Emeritierung 1958 erfolgreich leitete. Es waren



bewegte Zeiten, in denen auch schwierige Bedingungen durch die *braune und rote Diktatur* der Machhaber in Berlin mit zu überwinden waren. Seine Biographen HORN & WRICKE (1978) schrieben: *Seine Art erlaubte es nicht, sich irgendwelchen totalitären Einflüssen zu beugen. So verweigerte er die Zwangsmitgliedschaft im NS-Dozentenbund schon 1934 ebenso wie 1950 die Fortführung seiner Lehrtätigkeit an der Berliner Humboldt-Universität. Auch trat er der Rassenlehre des Nationalsozialismus genauso entschieden entgegen wie später der Lehre Lyssenkos.*

KAPPERTs Forschungsarbeiten waren geprägt von dem Bemühen, die Berechtigung der Zweifel mancher Zeitgenossen an den MENDELschen Vererbungsgesetzen zu prüfen, die Lücken in der Beweisführung auszufüllen und die Gesetze der Vererbung immer aufs neue zu belegen. Bedingt durch seine mathematische Begabung arbeitete er viel mit biometrischen Methoden. Er schätzte präzise Fragestellungen, eine saubere Methodik und logische Resultate. Sein Lebenswerk und Vermächtnis liegt in seinem Wirken als akademischer Lehrer und Autor von Lehrbüchern begründet. Er hat das von BAUR geschaffene Wissenschaftsgebäude weiter ausgebaut und ist im 20. Jahrhundert ein Kettenglied in der Generationenfolge berühmter Biologen geworden, die die Kulturpflanzenforschung zu ihrem Lebensinhalt gemacht haben.

Mit eigenen Reisen, u.a. nach Ungarn, Skandinavien, Italien und Japan, hat KAPPERT für die Erhaltung und Erneuerung internationaler Kontakte gesorgt und den deutschen Forschungsstand weltweit vertreten und verglichen.

KAPPERT hat in der wissenschaftlichen Publizistik unermüdlich gewirkt, so u.a. bei der Mit-herausgabe der *Zeitschrift für Pflanzenzüchtung* (seit 1942) und des *Züchter*, heute *Theoretical and Applied Genetics* (seit 1946). Zusammen mit W. RUDORF hat er die 2. Auflage des sechsbändigen *Handbuch der Pflanzenzüchtung* wesentlich mit bearbeitet und herausgegeben. Es wird von Fachkennern als *unübertroffenes internationales Standardwerk* bezeichnet. *Die natürliche Formenmannigfaltigkeit der Organismen* oder *Die vererbungswissenschaftlichen Grundlagen der Pflanzenzüchtung*, diese und andere Titel kennzeichnen sein in Wort und Schrift weitergegebenes Grundlagenwissen.

*Seine Schüler*, so schreiben zwei seiner bekanntesten (HORN & WRICKE, 1978), *verdanken ihm eine intensive, fachlich breit fundierte Ausbildung, die in zahlreichen Exkursionen in das In- und Ausland ergänzt wurde.* - Auch E. KEPPLER, W. SEYFFERT, R. REIMANN-PHILIPP, K.-D. KROLOW, W. DIERKS, W. HONDELMANN oder E. REHSE, u.v.a. gehören zum „Stamm“ der KAPPERT-Schüler. Sie wissen, daß er *kein Mann großer Worte* war, ein *Pflichtbewußtsein bester preußischer Tradition* hatte und eine *warme Menschlichkeit* ausstrahlte. *So wie als Wissenschaftler, wird KAPPERT auch als Mensch unvergessen bleiben.*

Lit.-Quellen: KAPPERT, H., 1978. *Vier Jahrzehnte miterlebte Genetik*. Autobiographie. Parey-Verl., Berlin u. Hamburg, S. 1-183. - HORN, W. & G. WRICKE, 1978: *Biographischer Teil. Hans Kappert 1890-1976*. In: H. KAPPERT: *Vier Jahrzehnte miterlebte Genetik*. Parey-Verl., Berlin u. Hamburg, S. 163-175.

**WILHELM RUDORF** ist letztlich Nachfolger von ERWIN BAUR im Direktorat des KWI für Züchtungsforschung in Müncheberg geworden (1936, fast 2 ½ Jahre nach BAURs Tod). Auch er hatte seine Lebensarbeit voll der Kulturpflanzenforschung gewidmet.

Am 30.6.1891 in Rotingsdorf b. Halle/Westfalen als Landwirtssohn geboren, legte er 1913 an der Oberrealschule in Bielefeld das Abitur ab und studierte auf Grund seiner Sprachbegabung zunächst Neuere Sprachen in Göttingen und Münster. Nach drei Semestern mußte er das Studium wegen des 1. Weltkrieges unterbrechen, kam erst 1919 aus französischer Kriegsgefangenschaft zurück und begann dann aber 1920 mit dem Studium der Landwirtschaft in Berlin, wo er 1923 das landwirtschaftliche Diplomexamen ablegte. Danach wurde er Assistent bei Th. ROEMER in Halle, promovierte 1926 mit einer Dissertation über *Variationsstatistische Untersuchungen an Sorten und Linien von Hafer* zum Dr.sc.nat. Während einer zweijährigen praktischen Tätigkeit in der Oberleitung der Wentzelschen Güter in Teutschenthal/Salzmünde von

1927-1929 fertigte er seine Habilitationsschrift *Beiträge zur Immunitätszüchtung gegen Puccinia glumarum tritici* an und wurde noch 1929 in Halle als Privatdozent für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung habilitiert.

Ein bedeutender Lebensabschnitt war von 1929 bis 1933 eine Berufung an die Universität La Plata, wo er als Direktor den Aufbau des Instituto Fitotecnico in Santa Catalina leitete. Hier beschäftigte er sich insbesondere mit den Problemen des Weizenanbaues. - 1934 erfolgte eine Berufung als Ordentl. Professor und Direktor des Institutes für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung der Universität Leipzig, er begann, auf Grund der in Südamerika gemachten Beobachtungen, sich mit dem Einfluß von Temperatur und Photoperiode auf die Pflanzen zu beschäftigen.

Doch bereits am 1.4.1936 wurde er zum Direktor des KWI in Müncheberg ernannt. Das *ERWIN-BAUR-Institut* leitete er 25 Jahre bis zu seinem 70. Geburtstag am 30.6.1961. - Seinen Lebensabend verbrachte RUDORF in Herrsching am Ammersee, wo er am 26.3.1969 verstarb. Viel Geschick und Umsicht mußte RUDORF in seiner 25-jährigen Leitungstätigkeit im Kaiser-Wilhelm-Institut/Max-Planck-Institut (Erwin-Baur-Institut) aufwenden, um die schwierigen Zeiten mit einer wechselnd großen Mitarbeiterschar und einer großen Aufgabenfülle zu bewerkstelligen. Der Beginn in **Müncheberg** fand zu einer Zeit statt, da auf die Wissenschaft politischer Druck ausgeübt wurde und die Zweckforschung zur Unterstützung der staatlichen Autarkiebestrebungen den Vorrang erhielt. Schon im ersten Amtsjahr mußten STUBBE, SCHICK, KUCKUCK und v. SENGBUSCH das Institut verlassen, ein Aderlaß, der nicht ohne Profilneurose zu verkraften war. Denn der Aufbau des KWI war noch längst nicht abgeschlossen. RUDORF ließ weitere Laboratorien, Gewächshäuser, usw. bauen, Abteilungen für Plasmavererbung, für Cytologie und Cytogenetik, für Physiologie, für Faser- und Futterpflanzenzüchtung wurden eingerichtet, eine Zweigstelle in Ostpreußen, eine für Kartoffeln in Pommern, zwei für Wein in Südwestdeutschland und eine für Obstzüchtung in Kärnten entstanden, aber dann endete 1945 die Müncheberger KWI-Zeit abrupt mit der Evakuierung. Einige Zuchtmaterialien konnten noch „in den Westen“ gerettet werden, das Institut selber wurde mit allem Inventar als Reparationsleistung von den russischen Besatzungstruppen requiriert.

RUDORF leitete in Voldagsen unweit von Hannover sowie in der Nähe von Neustadt a. Rübenberge in Scharnhorst (Ltg. J. HACKBARTH) einen Neubeginn ein. Die ehemalige Zweigstelle Rosenhof in Baden und die Forschungsstelle v. SENGBUSCH in Hamburg wurden selbstständig. Aus der *Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft* wurde 1947 die *Max-Planck-Gesellschaft* und 1953 konnte in Voldagsen der 25. Gründungstag des *Erwin-Baur-Institutes* feierlich begangen werden. Aber die Standortsuche war noch nicht abgeschlossen. 1955 mußte das Institut nochmals verlegt werden und konnte in **Köln-Vogelsang** einen Neubau beziehen, wo inzwischen wieder eine weltberühmte pflanzengenetische Forschungsstätte etabliert ist. - *Bei der Überwindung aller Schwierigkeiten, die die Verlagerungen und der Wiederaufbau des Institutes mit sich brachten*, schreibt sein Biograph W. HOFFMANN 1961, *halfen RUDORF seine westfälische Zähigkeit, Energie und Ausdauer.*

RUDORFs Forschungsarbeiten (mit > 100 Publikationen) zeigen eine große Vielseitigkeit, wobei zwei Schwerpunkte besonders hervortreten: einmal die Resistenzzüchtung und die Genetik der Resistenz, zum anderen die Entwicklungsphysiologie der Kulturpflanzen und Genetik entwicklungsphysiologischer Merkmale. Außerdem sah er eine weitere Aufgabe darin, seine reichen Erfahrungen und sein Wissen an Studenten und Doktoranden weiterzugeben. Er hat in seiner Müncheberger Zeit Vorlesungen an der Universität Berlin gehalten, war in der Voldagsener Zeit Honorarprofessor an der Universität Göttingen und von 1956 an gehörte er der mathem.-naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Köln als Honorarprofessor an. Seine Vorlesungen befaßten sich mit allgemeiner und spezieller Pflanzenzüchtung sowie mit speziellen Kapiteln der Züchtungsforschung.

Viele Auslandsaufenthalte lassen kosmopolitische Züge erkennen. Reisen nach Schweden, Bulgarien, Frankreich, Spanien, Portugal, Italien, USA, Holland und Finnland mit vielen Vorträgen haben nach dem 2. Weltkrieg die deutsche Forschung schrittweise wieder an den internationalen Stand herangeführt. So z.B. wurde 1958 eine mehrmonatige Forschungs- und Studienreise nach Kanada, USA, Mexiko, Peru, Bolivien und Argentinien auch dazu genutzt, die 1959 mit großem Erfolg durchgeführte *Deutsche Botanisch-Landwirtschaftliche Anden-Expedition* vorzubereiten.

In vielen Arbeiten RUDORFs spielen immer wieder Wildarten und Primitivformen unserer Kulturpflanzen eine große Rolle. Er hat wiederholt Einkreuzungen in Kulturtypen vorgenommen und dem Genreservoir in den Mannigfaltigkeitsregionen eine große Bedeutung beigemessen. Dabei sagte er bereits vor Jahrzehnten eindeutig, daß diese Ausgangsformen nicht nur zu sammeln sind, sondern notwendigerweise diese Formen in den *Genzentren* selber auch weiter erhalten werden müssen.

Eine besondere wissenschaftspublizistische Leistung ist die Mitherausgeberschaft *des Handbuches der Pflanzenzüchtung*, in der ersten 5-bändigen Auflage von 1941-1950 gemeinsam mit THEODOR ROEMER, in der zweiten 6-bändigen Auflage 1958-1962 gemeinsam mit HANS KAPPERT. Dieses auch international anerkannte Standardwerk der Pflanzenzüchtung, in dem RUDORF selbst wesentliche Beiträge verfaßte, war mit Anlaß, daß er nach Gründung der Europäischen Gesellschaft für Züchtungsforschung (EUCARPIA, seit 1956) zunächst als Vizepräsident, später als Präsident fungieren konnte.

Im *Vermächtnis* RUDORFs wird in der auf seine Veranlassung errichteten Forschungsstätte des Max-Planck-Institutes für Züchtungsforschung - dem ERWIN-BAUR-Institut - in Köln-Vogelsang weiter gearbeitet. Besonders prägnant im Sinne RUDORFs ist die Internationalität dieser weltbekannten deutschen Institution für die pflanzen genetische Grundlagenforschung.

Lit.-Quellen: HOFFMANN, W., 1966: *Wilhelm Rudorf zum 70. Geburtstag*. Zeitschr. Pflanzenzüchtung Bd. 45, S. 205-211. - KAPPERT, H., 1969: *Nachruf auf Prof. Dr. Wilhelm Rudorf*. Zeitschr. Pflanzenzüchtung Bd. 62, S. 1-5. - BÖHM, W., 1997: *Wilhelm Rudorf*. Biographisches Handbuch zur Geschichte des Pflanzenbaues. Saur-Verl. München, S. 267-268.

**ARNOLD SCHEIBE** verstand sich selbst als *Agrikulturbotaniker*, was meint, daß er genau an der Nahtstelle eines versierten Botanikers und kundigen Landbauwissenschaftlers die Kulturpflanzenforschung als Mittelpunkt seines Lebens hatte. Und diese These wurde auch in seiner gesamten wissenschaftlichen Laufbahn von ihm selber immer erneut unter Beweis gestellt.

Am 20.10.1901 als Sohn eines Textilfabrikanten im thüringischen Greiz geboren, legte er dort an einem humanistischen Gymnasium 1921 das Abitur ab und begann eine landwirtschaftlich-naturwissenschaftliche Laufbahn, die ihn zu einem der großen, kosmopolitisch orientierten deutschen Kulturpflanzenforscher werden ließ. Er verstarb am 13.4. 1989 am Ort seiner letzten Wirkungsstätte in Göttingen/Niedersachsen.

Nach einer Landwirtschaftslehre von 1921-1923, u.a. in der JANETZKI'schen Saatzuchtwirtschaft in Waltdorf-Neißekreis/Schlesien, studierte er an der Technischen Hochschule München von 1923-1926 Landwirtschaft (2 Semester davon in Göttingen) und Naturwissenschaften, legte 1926 das Landwirtschaftliche Diplomexamen ab und promovierte bereits 1927 bei Geh. Rat. LUDWIG KIESSLING (1875-1942) in Weihenstephan über *Morphologisch-physiologische Untersuchungen über die Transpirationsverhältnisse bei der Gattung Triticum und deren Auswertung für Pflanzenzüchtung und Kulturpflanzenökologie* zum Dr. rer. techn.

1927/28 wurde er zunächst wissenschaftlicher Austauschassistent in den USA und Kanada (Cornell und Winnipeg) und befaßte sich mit Studien zur Resistenzzüchtung bei Getreide. 1928-1931 setzte er diese Arbeiten in der Biologischen Reichsanstalt Berlin-Dahlem bei Geh.-Rat OTTO APPEL (1867-1952) fort. - Den Aufbau einer Türkischen Landessaatzuchtanstalt in Eskisehir/**Anatolien** leitete er von 1931-1934. - Mit einer Habilitationsschrift *Über die*



*Wildzuckerrüben Anatoliens* erhielt SCHEIBE 1935 bei G. SESSOUS an der Universität Gießen für das Fachgebiet Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung die Lehrberechtigung, die er als Dozent bis 1941 in Gießen wahrnahm.

In diese Gießener Zeit fiel vom 28.2.-23.12.1935 die Leitung der *Deutschen Hindukusch-Expedition*, die in Persien, Afghanistan, Nordwestindien und Nepal Forschungen zur Abstammung von Kulturpflanzen und Sammlungen von Wild- und Kulturformen in einer VA-VILOV'schen Mannigfaltigkeitsregion ermöglichten. Ein wesentlicher Teil dieser Sammlungen wurde später von STUBBE in die Wien-Gaterslebener Kollektionen integriert und ist noch heute als *lebendes* Genreservoir und als wissenschaftliches Referenzmaterial verfügbar (vgl. Kap. 4.2.).

Nach zweijährigem Militärdienst 1939/41 wurde SCHEIBE am 1.8.1941 als Nachfolger L. KIESSLINGs zum o. Professor und Direktor des Instituts für Acker- und Pflanzenbau der T.H. München in Freising/*Weihenstephan* berufen und wirkte hier bis 1946. Von 1942-1944 war er gleichzeitig in Personalunion „Deutscher Direktor“ des *Deutsch-Bulgarischen Kaiser-Wilhelm-Institutes für Landwirtschaftliche Forschungen* in Sofia-Bulgarien.

Als Wissenschaftliches Mitglied der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft (ab 1948 Max-Planck-Gesellschaft), der er von 1942 bis 1956 angehörte, leitete er von 1948-1955 die *Abteilung für Pflanzenbau und Züchtungsbiologie* in Neuhof b. Gießen, die dem *Max-Planck-Institut für Züchtungsforschung* zugeordnet war. Gleichzeitig war er von 1951-1955 Professor und Direktor des *Institutes für Grünlandwirtschaft und Futterbau* der Universität Gießen. In Bonn nahm er von 1949-1952 an der landwirtschaftlichen Fakultät einen Lehrauftrag über *Allgemeine und spezielle Pflanzenzüchtung* wahr.

Als Nachfolger von OTTO TORNAU erfolgte 1955 eine Berufung als Professor und Direktor des Instituts für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung an die Georg-August-Universität **Göttingen**, wo er seine Lebensarbeit durch umfangreiche Forschungs- und Lehrtätigkeiten bis zu seiner Emeritierung 1970 krönte. Der akademischen Lehre und vielseitigen Arbeit mit dem wissenschaftlichen Nachwuchs galt immer sein volles Augenmerk. Insgesamt leitete er 40 Promotionen und 8 Habilitationen an.

SCHEIBE war ein engagierter Pflanzenbauer und Pflanzenzüchter. Er betrieb u.a. auch eigene Sortenzüchtung (Erbsen, Mohn). Ein Jahrzehnt (1964-1974) hat er den Vorsitz der *Vereinigung für Angewandte Botanik* geführt, in der er 63 Jahre lang Mitglied war! Von 1956-1971 leitete er die Fachkommission *Medizin-Biologie-Landwirtschaft* der *Deutschen Atomkommission*. Er war Mitglied der Leopoldina sowie mehrerer wissenschaftlicher Gesellschaften und hat etwa 100 wissenschaftliche Arbeiten verfaßt. Er schrieb 1951 als Lehrbuch die *Einführung in die Allgemeine Pflanzenzüchtung*, 1953 im *Handbuch der Landwirtschaft*, Bd. 2, 2. Auflage, den Beitrag über den *Hülsenfruchtbau* und 1959 im *Handbuch der Pflanzenzüchtung*, Bd. 2, 2. Auflage, den Beitrag über *Hirsen*. In beiden deutschen Handbüchern war SCHEIBE maßgeblicher Mitherausgeber. Auch die Herausgeberschaft der *Zeitschrift für Acker- und Pflanzenbau* (Bde. 117-150) war von 1963 bis 1981 seine besondere Leistung.

SCHEIBEs Würdigungen bzw. Nachrufe berühmter Kulturpflanzenforscher sind biographische Meisterwerke, so z.B. auf LUDWIG KIESSLING (1942), GEORGE SESSOUS (1951 und 1982), OTTO TORNAU (1956), WALTHER BROUWER (1964), KURT BÜRGER (1969), ERICH v. TSCHERMAK-SEYSENEGG (1970), KURT MOTHEs (1983). Besonders wertvoll für die Historiographie sind auch seine *wissenschaftshistorischen Arbeiten*, wie z.B. über *Die Entwicklung der Pflanzenzüchtung in Deutschland. Ein historischer Überblick* (1961), *Die volkswirtschaftlichen Leistungen der deutschen Pflanzenzüchtung in der Vergangenheit und in der Gegenwart* (1961), seine Rektorats-Antrittsrede *Über Werden und Vergehen der Kulturpflanzen* (1963), *75 Jahre Vereinigung für Angewandte Botanik* (1978) oder seine - vielleicht als „wissenschaftliches Testament“ zu wertende letzte große Publikation: *Die Bedeutung der wissenschaftlichen Institute für die private Pflanzenzüchtung* (1987).

W. BÖHM-Göttingen hat als Biograph von ARNOLD SCHEIBE seinen Nachruf treffend überschrieben: *Ein Leben für die Kulturpflanzen*. - SCHEIBE hat die Kernprobleme der Kulturpflanzenforschung unter besonderer Berücksichtigung physiologisch-genetischer Fragestellungen mit bewährten und neuen naturwissenschaftlichen Methoden in einem breiten Spektrum bearbeitet. Für ihn waren „die Kulturpflanzen“ das zentrale Forschungsobjekt auf dem Gesamtgebiet des Acker- und Pflanzenbaues. Sein **Vermächtnis** - so schreibt BÖHM - *lebt in der großen Anzahl seiner Schüler fort, für die er stets ein verständnisvoller Ratgeber und Förderer gewesen ist. Überall dort, wo Kulturpflanzenforschung auf naturwissenschaftlichen Grundlagen betrieben wird, bleibt sein Lebenswerk unvergessen.*

Lit.-Quellen: SCHEIBE, A., 1987: *Die Bedeutung der wissenschaftlichen Institute für die private Pflanzenzüchtung*. Ber. über Landwirtsch. N.F., 200. Sonderheft; Parey-Verl. Hamburg u. Berlin, 78 S. - BÖHM, W., 1989: *Ein Leben für die Kulturpflanzen. In memoriam Arnold Scheibe. 29.10.1901-13.4.1989*. Angewandte Botanik Bd. 63, S. 185-203.

Während SCHEIBE, wie an anderen Agrarfakultäten auch, das gesamte Fachgebiet des Acker- und Pflanzenbaues, der Grünlandwirtschaft und der Pflanzenzüchtung noch universell vertreten hatte, erfolgte in den 60-er Jahren schrittweise eine weitere Auffächerung der landwirtschaftlichen Disziplinen. In Göttingen übernahm 1967 KORD BAEUMER den Lehrstuhl für Acker- und Pflanzenbau, während GERHARD RÖBBELEN sich auf die Pflanzengenetik und Züchtungsforschung spezialisierte und ab 1970 das neue Ordinariat übernahm. Der studentischen Ausbildung und Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses kam dies zugute, wie das Göttinger Beispiel zeigte. Beide, BAEUMER und RÖBBELEN, haben das Werk von SCHEIBE in seinem Vermächtnis in Forschung und Lehre fortgesetzt.

**KORD BAEUMER** wurde im westfälischen Tecklenburg am 25.10. 1926 in der Familie eines Landgerichtsdirektors geboren, absolvierte nach dem Kriege die Landwirtschaftslehre und studierte von 1949 bis 1953 in Bonn und Hohenheim Landwirtschaft. Nach dreijähriger Assistenz bei ERNST KLAPP in Bonn promovierte er 1955 über *Vegetationskunde und Grünlandökologie*. Ab 1956 wurde BAEUMER Assistent bei ARNOLD SCHEIBE in Göttingen, wo er sich 1963 mit einer Arbeit über die *Kleemüdigkeit* für das Fach Acker- und Pflanzenbau habilitierte. Das Göttinger Ordinariat des Pflanzenbaues hat BAEUMER von 1967 bis 1992 wahrgenommen. Sein in fünf Auflagen erschienenes Lehrbuch *Allgemeiner Pflanzenbau* spiegelt das didaktische Konzept seiner pflanzenbaulichen Lehre wider. Viele Diplomarbeiten sowie 20 Dissertationen und 5 Habilitationen hat er, exzellent und „in der Stille wirkend“, für die pflanzenbauliche Forschung über seine Schüler gefördert.

Lit.-Quelle: BÖHM, W., 1991: *Kord Baeumer zum 65. Geburtstag*. In: *Ziele und Wege der Forschung im Pflanzenbau*. Triade-Verl. Göttingen, S. 11-27.

**GERHARD RÖBBELEN** hat den Lehrstuhl für Pflanzenzüchtung ebenfalls ein Vierteljahrhundert (1970-1994) innegehabt und viele Forschungsthemen betreut. Das wird u.a. durch 96 Promotionen und 4 Habilitationen in Gebieten der Pflanzenzüchtung belegt. Dabei waren die gestellten Anforderungen gleichfalls auf hohe wissenschaftliche Präzision, Logik und Verwertbarkeit der Erkenntnisse gerichtet.

GERHARD RÖBBELEN wurde in der Familie eines Pfarrers am 10.5.1929 in der Hansestadt Bremen geboren. Nach dem Schulabschluß 1947 schloß sich eine Landwirtschaftslehre und Volontärzeit bis 1949 und ein Landwirtschaftsstudium an der Universität Göttingen bis 1952 an. Als junger Diplomlandwirt ergab sich dann die Chance zu einem Zusatzstudium der Biologie (Genetik) an der Universität Freiburg/Breisgau bis 1956, das mit der Promotion zum Dr.rer.nat. mit einer *Arabidopsis*-Arbeit bei FRIEDRICH OEHLKERS abschloß.

Mit dieser vielseitigen Grundausbildung wurde RÖBBELEN von 1956-1966 wissenschaftlicher Assistent bei ARNOLD SCHEIBE im Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung in Göttingen. In dieser Zeit erfolgte 1961 die Habilitation in der *Angewandten Genetik und Pflanzen-*

züchtung. Zunächst wurde dieses Fach als Lehrauftrag über *Genetik der Pflanzen* von 1963-1968 an der Mathem.-Naturwiss. Fakultät der Universität Göttingen wahrgenommen. Nach einjährigem Studienaufenthalt als *Visiting Professor* an der US-amerikanischen *University of Missouri/Columbia* 1966/67 wurde RÖBBELEN ab 1967 am Göttinger Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung Professor und Abteilungsleiter für Cytogenetik. 1970 erfolgte die Berufung auf den neu eingerichteten Lehrstuhl für Pflanzenzüchtung, auf dem er bis 1994 die Forschung und Lehre mit großer Ausstrahlung vertrat. Auch nach seiner Emeritierung verblieben viele Aktivitäten und Ehrenämter. - Seine Dynamik in der Wortwahl, in der Schriftleitung oder in der Menschenführung verschafften ihm viel Anerkennung.

RÖBBELEN gab der Kulturpflanzenforschung in Deutschland in den letzten vier Jahrzehnten des 20. Jahrhunderts vielseitige Impulse. Neben seinen Lehrverpflichtungen, und der bereits erwähnten Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses, ist sein **Lebenswerk** vor allem in einer umfangreichen und vielseitigen Wissenschaftspublizistik und in einer fachspezifischen Öffentlichkeitsarbeit zu sehen: Mehr als 300 eigene Publikationen entstanden hauptsächlich aus Forschungsprojekten mit *Arabidopsis*, *Triticale*, *Gerste*, *Roggen*, *Weizen*, *Ackerbohnen*, *Raps*, *Euphorbia*, u.a., sowie vielen cytogenetisch-methodischen Arbeiten. Aber auch die Herausgeberschaft der Zeitschrift *Plant Breeding* (der ehem. von CARL FRUWIRTH begründeten *Zeitschrift für Pflanzenzüchtung*) seit 1975 oder die Begründung und Herausgabe der *Vorträge für Pflanzenzüchtung*, die bisher bereits 39 Bände umfassen, sind Ausdruck seiner publizistischen Tätigkeit. In den Vorträgen für Pflanzenzüchtung haben die *Pflanzen-genetischen Ressourcen* mehrfach eine ausgezeichnete Darstellung erfahren (vgl. Bde. 10/1986, 19/1991, 22/1992, 23/1993, 25/1993, 27/1994, u.v.a.).

Mit großer Integrationskraft wirkte RÖBBELEN in mehreren berufsständischen Vereinigungen. So leitete er z.B. die *Arbeitsgemeinschaft für Pflanzenzüchtung* in der *Gesellschaft für Pflanzenbauwissenschaften* von 1975-1991, wurde danach 1991 Gründungspräsident der deutschen *Gesellschaft für Pflanzenzüchtung*, der er bis 1996 vorstand, um dann die Geschäftsführung dieser inzwischen über 600 Mitglieder zählenden Fachgesellschaft zu übernehmen.

In der EUCARPIA wurde er 1978 Gründungsvorsitzender der *Sektion Öl- und Eiweißsaaten* (bis 1986), die Präsidentschaft der EUCARPIA hatte er von 1986-1989 inne. In der *Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft* (DLG), speziell im Ausschuß für Pflanzenzüchtung, ist sein Rat seit Jahrzehnten gefragt. Die *Gemeinschaft zur Förderung der privaten deutschen Pflanzenzucht* (GFP) und die *Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe* (FNR) wählten RÖBBELEN als Vorsitzenden ihres Wissenschaftlichen Beirates.

Das alles weist darauf hin, daß RÖBBELEN in der Kulturpflanzenforschung der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts den guten Ruf der deutschen Züchtungsforschung gefestigt und für die Ressourcenkunde in Wort und Schrift Meilensteine gesetzt hat.

Lit.-Quelle: RÖBBELEN, G., 1997: *Autobiographie* - Lexikon zur Geschichte der Pflanzenzüchtung (in Vorbereitung);

Göttingen ist für die Kulturpflanzenforschung aber auch noch in anderer Hinsicht bedeutsam: Unter der Ägide von RÖBBELEN und BAEUMER wurde 1990 nach Wiedererlangung der deutschen Einheit eine konstruktive Verbindung zum mitteldeutschen Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung in Gatersleben geknüpft und der amtierende Leiter der Kulturpflanzenbank, KARL HAMMER, an der Göttinger Agrarwissenschaftlichen Fakultät eingeführt. Nach seiner Umhabilitation erhielt HAMMER 1992 - erstmalig an einer deutschen Universität - einen Lehrauftrag für *Pflanzen-genetische Ressourcen*. Die studentische Ausbildung wurde fachspezifisch erweitert und Forschung und Lehre sowie Theorie und Praxis der Ressourcenkunde miteinander verbunden (vgl. Biographie K. HAMMER).



**GUSTAV AUFHAMMER**, ein original-bayrischer Pflanzenkundler - er wurde am 22.2.1899 in Larrieden geboren und verstarb am 26.1.1988 in Freising - hat zeitlebens mit großer Ausstrahlungskraft den bayrischen Landbau vertreten. 1922 legte er an der Technischen Hochschule München-Freising sein Examen als Diplomlandwirt ab und strebte danach eine vorwiegend praktisch ausgerichtete Tätigkeit in der Pflanzenzüchtung an. Seine 1928 bei LUDWIG KIESSLING (1875-1942) angefertigte Dissertation: *Pflanzenzüchtung und Landwirtschaftstechnik, eine Darstellung ihrer Wechselbeziehungen und Fortschritte*, kann vom Thema her als programmatisch für sein gesamtes Lebenswerk gesehen werden. Zusammen mit KIESSLING erarbeitete er bis 1931 ein Sortenregister kultivierter Gerstenformen als *Bilderatlas zur Braugerstenkunde*. Dieses Arbeitsgebiet, die Genealogie (*Stammbaumkunde*), hat er zeitlebens verfolgt und es pflanzenkundlich zur großen Meisterschaft gebracht.

Nach diesem Einstieg in die Sortenkunde ging AUFHAMMER einige Jahre als praxisorientierter Landwirtschaftslehrer an die berühmte fränkische „Kreisackerbauschule“ nach Triesdorf. Ab 1936 wurde ihm in der Bayrischen Landessaatzuchtanstalt in Weihenstephan die Leitung der Weizenabteilung übertragen, er arbeitete vor allem grundlegend an der Kombination von Ertrags-, Qualitäts- und Resistenzeigenschaften bei Getreide. - Von 1949 bis zu seiner Emeritierung 1968 ging er der „Berufung“ der TH München-Freising nach und leitete in Weihenstephan als ordentlicher Professor und Direktor das Institut für Acker- und Pflanzenbau. Als Forscher, vornehmlich im Getreidebau und der Getreidezüchtung, sowie als Hochschullehrer hat AUFHAMMER viel für die pflanzliche Ressourcenkunde getan. Sein *Neuzeitlicher Getreidebau* (1959), seine *Standortforschung in der Pflanzenbauwissenschaft* (1966), sein zusammen mit FISCHBECK verfaßtes Hauptwerk: *Getreide. Produktionstechnik und Verwertung* (1973), zeugen, ebenso wie seine mehr als 300 wissenschaftlichen und überwiegend auch praxisnahen Publikationen, von einem umfangreichen Lebenswerk. Im Vermächtnis hat er als Schöpfer der Genealogie für die Kulturpflanzenforschung in Deutschland bleibende Bedeutung.

Lit.- Quelle: BÖHM, W. 1997, *Biographisches Handbuch zur Geschichte des Pflanzenbaues*. S. 7-8; FISCHBECK, G., 1969, *Gustav Aufhammer 70 Jahre*. Z. f. Acker- u. Pflanzenbau, Bd. 129, S. 97-100; FISCHBECK, G., 1988, *Nachruf Gustav Aufhammer*. In: *Journal of Agronomy and Crop Science/vorm. Z. Acker- u. Pflanzenbau*, Bd. 160, S. 286-287.

**GERHARD FISCHBECK** wurde 1968/69 Nachfolger von GUSTAV AUFHAMMER auf dem Lehrstuhl für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung der Technischen Universität München in Weihenstephan und hat hier über ein Vierteljahrhundert erfolgreich gewirkt. Er ist länger als ein halbes Jahrhundert mit der Theorie und Praxis der Landwirtschaft in Bayern, in Deutschland und Europa verbunden, sein Lebensbild trägt charakteristische Züge des 20. Jahrhunderts in der deutschen Landbauforschung.

Am 26. August 1925 in Wiegitz/Altmark, im heutigen Ohrekreis des Regierungsbezirkes Magdeburg in Sachsen-Anhalt, geboren, begann nach dem Schulabschluß des Gymnasiums in Gardelegen zunächst der kriegsbedingte Wehrdienst mit nachfolgender Kriegsgefangenschaft. Auf einem bayrischen Bauernhof konnte der 20-jährige noch 1945 diesen ersten Lebensabschnitt abschließen. Wie so vielfach in diesen Umbruchzeiten in Deutschland, war dies gleichzeitig ein neuer Anfang, sowohl beruflich als auch im persönlichen Leben. In seiner bayrischen Wahlheimat hat er sich in den folgenden Jahrzehnten voll integrieren lassen, was für einen „gebürtigen Preußen“ durchaus nicht so einfach ist, aber dank der dynamischen Persönlichkeit des praxisverbundenen Wissenschaftlers voll gemeistert wurde.

Nach der Landwirtschaftslehre begann seine wissenschaftliche Laufbahn mit dem Studium der Landwirtschaft in Freising-Weihenstephan, das er 1950 mit dem Diplom abschloß. Ein Vertiefungsstudium führte den jungen Diplomlandwirt für ein Jahr in die USA, wo er an der Universität von Minnesota im Bereich der Pflanzenzüchtung (Prof. HAYES) und der Phytopathologie (Prof. STAKMAN) als Nachwuchswissenschaftler seinen Blick wesentlich erweitern konnte. Er erwarb hier den akademischen Grad *Master of Sciences* (M.Sc.).

Die berufliche Tätigkeit begann 1952 wiederum an der Fakultät für Landwirtschaft der Technischen Universität München als wissenschaftlicher Assistent bei G. AUFHAMMER in Freising-Weihenstephan. 1954 wurde FISCHBECK mit einer Arbeit über *Umwelteinflüsse auf Ertrag und Qualität der Braugerste* zum Dr. agr. promoviert. 1961 erfolgte die Habilitation im Fachgebiet Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung sowie die Ernennung zum Privatdozenten. Mit seinem speziellen Forschungsgebiet, einem *Beitrag zur pflanzenbaulichen und züchterischen Problematik des Rohproteingehaltes der Sommergerste*, setzte er eine bewährte Weihenstephaner Tradition fort.

Zum Nachfolger von ERNST KLAPP wurde G. FISCHBECK 1964 als Professor für Speziellen Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung an die Landwirtschaftliche Fakultät der Universität Bonn berufen. Auch die Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität zu Bonn hatte in diesem Ordinariat berühmte Vorgänger [wie THEODOR REMY (1868-1946) oder ERNST KLAPP (1894-1975)], die jeweils drei Jahrzehnte als sogenannte „Enzyklopädisten“ die Boden- und Pflanzenbaulehre vertreten hatten. Die vielseitige Kulturpflanzenforschung der Bonner *alma mater* setzte auch FISCHBECK fort.

Aber bereits nach vier Jahren brachte ihn 1969 die ehrenvolle Berufung zur AUFHAMMER-Nachfolge wieder in's Bayernland. Bis zu seiner Emeritierung 1993 nahm FISCHBECK das Ordinariat für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung der Fakultät für Landwirtschaft und Gartenbau der Technischen Universität München in Freising-Weihenstephan wahr.

Es war nicht nur der glückliche Umstand, daß auch die Bayerische Landessaatzuchtanstalt und die Fachhochschule Weihenstephan mit den vielgestaltigen Einrichtungen der TU München im sog. „grünen Wissenschaftszentrum Bayerns“ in Weihenstephan kooperierten, sondern auch eine echte 100-jährige Tradition, die an diesem Standort jedem Akademiker Verpflichtung sind und Verantwortung auferlegen. FISCHBECK hat diese Aufgaben vorbildlich erfüllt.

In seinem **Lebenswerk** konnte er an eine lange Tradition anknüpfen, die hier mit der Erwähnung berühmter Vorgänger der Kulturpflanzenforschung und -lehre in München/Freising-Weihenstephan nur angedeutet werden kann:

<u>Persönlichkeiten</u>	<u>Lebens-Zeitspanne</u>	<u>Ordinariats-Zeitspanne</u>
EWALD WOLLNY	1846-1901	1872-1900
CARL KRAUS	1851-1918	1901-1918
LUDWIG KIESSLING	1875-1942	1920-1940
ARNOLD SCHEIBE	1901-1989	1941-1946
GUSTAV AUFHAMMER	1899-1988	1949-1968
GERHARD FISCHBECK	* 1925	1969-1993

(1) Als **Hochschullehrer** und Pflanzenbau- sowie Züchtungs- und Saatgutforscher hat FISCHBECK sich nicht nur in der Studentenschaft, sondern auch in der Universitätsadministration oder in vielen Einrichtungen des öffentlichen Lebens Achtung und persönliche Anerkennung verschafft. Seine Vorlesungen, Vorträge oder die zahlreichen konstruktiven Diskussionsbeiträge sind stets anschaulich, temperamentvoll, analytisch gut fundiert und weitblickend, oftmals humorvoll, niemals ironisch oder egozentrisch, immer fachkompetent. - Das Dekanat der Fakultät leitete er Mitte der 70-er Jahre, was angesichts der damaligen zunehmenden Überbelastung der Weihenstephaner Ausbildungseinrichtungen nicht unkompliziert war. Zahlreiche Diplomarbeiten, Dissertationen und Habilitationen sowie Forschungsberichte und andere akademische Werke wurden in dem Vierteljahrhundert betreut und begutachtet. Das erfolgte stets mit gegenseitiger Anerkennung. Als Zeitzeuge machte BACHTHALER (1985) noch folgende Anmerkung:

*Trotz der erheblichen Belastungen durch die Aufgabenfülle im Hochschulbereich und in wissenschaftlichen Fachgremien liegt Prof. Fischbeck die Pflege mitmenschlicher Beziehungen sehr am Herzen. Der stets bescheidene, menschlich aufgeschlossene und temperamentvolle Hochschullehrer genießt auch gerne Stunden der Entspannung in geselliger Runde mit Kollegen, Freunden und Studenten.*

(2) In der *Wissenschaftspublizistik* spiegelt sich ein rastloses Forscherleben wider. Er stand seinem Lehrer G. AUFHAMMER nicht nach. Beide ergänzten sich sowohl in der praxisbezogenen Anschaulichkeit als auch in der wissenschaftlichen Korrektheit. Den traditionellen Forschungsschwerpunkten in Weihenstephan entsprechend, die auf den Anbau und die Züchtung von Getreide, vorwiegend Gerste und Weizen, gerichtet waren, wurde hierüber auch gemeinsam publiziert (s. Biographie G. AUFHAMMER). FISCHBECK selber ist fachkompetenter Autor und Co-Autor von etwa 230 wissenschaftlichen Veröffentlichungen, Herausgeber und Co-Autor von zwei Lehrbüchern (*Spezieller Pflanzenbau, Lehrbuch der Züchtung landwirtschaftlicher Kulturpflanzen*), Co-Autor beim *Handbuch des Pflanzenbaues*, sowie in zahlreichen anderen Presse-Mitteilungen öffentlichkeitswirksam geworden.

(3) Als weitere *gesellschaftliche Tätigkeit* wurden von FISCHBECK zahlreiche zusätzliche Aktivitäten wahrgenommen. Sie beruhen vor allem auf seinem hohen Ansehen als Wissenschaftler und seiner integeren Persönlichkeit. Stichpunktartig einige Belege dafür:

- Von 1964-1972 führte er den Vorsitz in der Fachgruppe Landwirtschaft und Gartenbau der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG). Er war Mitglied von Senat und Hauptausschuß der DFG in Bonn bis 1991, zeitweise Vorsitzender des Gutachterausschusses Land- und Gartenbau.
- Er ist Mitglied mehrerer Fachausschüsse der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft (DLG) und insbesondere im Ausschuß für Züchtungsforschung aktiv. Seit 1976 wirkt er als Mitglied des Gesamtausschusses der DLG mit.
- Die Gesellschaft für Pflanzenbauwissenschaften hatte ihn 1975 zu ihrem Vorsitzenden gewählt (bis 1978). - Von 1979-1983 war er Präsident des 'Dachverbandes Agrarforschung' in Bonn.
- Als Mitglied, z.T. Vorsitzender der Beiräte mehrerer Bundesforschungsanstalten hat er die Entwicklung der Agrarwissenschaften in größerer Breite mitgestaltet. Er gehörte u.a. dem Kuratorium der FAL in Braunschweig-Völkenrode von 1965-1990 an.
- Als Mitglied, später Vorsitzender gehörte er gleichfalls dem Kuratorium des Max-Planck-Institutes für Züchtungsforschung in Köln-Vogelsang bis 1996 an.
- In Gatersleben ist G. FISCHBECK Mitglied des Wissenschaftlichen Beirates und seit 1996 Vorsitzender des Genbankausschusses im Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung.

(4) Besonderes Engagement verleiht G. FISCHBECK seit Jahrzehnten der *Pflanzlichen Ressourcenkunde in der Kulturpflanzenforschung*.

- Von 1974 bis 1987 war FISCHBECK Mitglied im *International Board of Plant Genetic Resources* (IBPGR) in Rom, zuletzt Vorsitzender des Programmausschuß.
- Seit 1985 ist er im *International-Barley-Committee* für das *European Cooperative Programm* (ECP/GR) im Rahmen einer Europäischen Gersten-Datenbank tätig.
- 1986 wurde für die (west)deutsche Bundesrepublik ein Situationsbericht zu den *Aufgaben und Erfahrungen des IBPGR* bei der Verfügbarkeit genetischer Ressourcen gegeben (FISCHBECK 1986).
- 1996 stand sein Lebenswerk nochmals im Mittelpunkt öffentlicher Darlegungen: Die *Nutzung pflanzengenetischer Ressourcen - dargestellt am Beispiel der Gerstenzüchtung* wurde klassisch so interpretiert, daß Kreuzungsbarrieren durch genetische Transformation von Gerste überwunden und somit auch pflanzengenetische Ressourcen für die Gerstenzüchtung in neuer Dimension bearbeitet werden können (FISCHBECK 1996).
- 1997 wurde in Gatersleben unter maßgeblicher Mitwirkung von FISCHBECK ein 'IPK - Pflanzengenom-Ressourcen-Centrum' (PGRC) konzipiert, in dem über den „Bioreaktor Pflanze“ das *Zukunftskonzept der molekularbiologischen Erforschung und Nutzung der Pflanze durch Wissenschaft und Wirtschaft* erreicht werden soll.



Mit diesen letztgenannten Beispielen hat der Pflanzenbauer und Züchtungsforscher Theorie und Praxis in zukunftssträchtige Bahnen gelenkt und ein *Vermächtnis* eingeleitet, das zu der Aussage berechtigt: FISCHBECK gehört zu den großen deutschen Kulturpflanzenforschern des 20. Jahrhunderts.

Lit.-Quellen: BACHTHALER, G., 1985: *Prof. Fischbeck 60 Jahre*. Z. Acker- und Pflanzenbau (J. Agronomy & Crop Science), Bd. 155, S. 215-216. - RÖBBELEN, G., 1993: *Professor Dr.Dr.h.c. Gerhard Fischbeck - Ehrenmitglied der Gesellschaft für Pflanzenzüchtung*. Mitt. GPZ Nr. 4, 1993. - FISCHBECK, G., 1997: *Autobiographie*. Lexikon zur Geschichte der Pflanzenzüchtung (in Vorbereitung).

**GUSTAV BECKER** [Porträt s. Bildanhang] hat im ältesten deutschen Saatzüchtungszentrum, in Quedlinburg und Umgebung, im wahrsten Sinne angewandte Vererbungswissenschaft praktiziert. Die Höhepunkte seines Schaffens lagen in den schwierigen Kriegs- und Nachkriegsjahren in der Mitte des 20. Jahrhunderts. Er hat sich selbst immer als Kettenglied zwischen Wissenschaft und Praxis gesehen.

Der **Lebensweg** begann in Hagen in Westfalen, wo er am 15.3.1905 geboren wurde. Nach der Reifeprüfung absolvierte er von 1925 bis 1930 ein Studium der Naturwissenschaften, mit dem besonderen Schwerpunkt Genetik, in Göttingen, nur kurz unterbrochen durch zwei Semester in München. In Göttingen lehrten damals zwei der bedeutendsten deutschen Genetiker, ALFRED KÜHN und FRITZ von WETTSTEIN, bei denen BECKER *genetisches Denken und exakte Experimentierkunst* lernte (Aussage seines Biographen W. HOFFMANN, Berlin-Dahlem, 1971).

*Besonders angezogen wurde er - schreibt HOFFMANN - von der feinsinnigen und menschlichen Art FRITZ v. WETTSTEINs, bei dem er Assistent wurde und 1931 mit einer Dissertation „Über den osmotischen Wert heteroploider Pflanzen“ promovierte.* - Danach war BECKER zwei Jahre Assistent am Botanischen Garten der Universität Göttingen sowie zwei weitere Jahre bei v. WETTSTEIN an den Botanischen Anstalten der Universität München. Als F. v. WETTSTEIN 1935 von München nach Berlin an das Kaiser-Wilhelm-Institut für Biologie berufen wurde, folgte ihm BECKER nicht, sondern ging eigene Wege, und zwar in die Praxis.

Mit 30 Jahren siedelte er nach Quedlinburg um, wo er 35 Jahre später, am 8.7.1970 im Alter von 65 Jahren *nach langer schwerer Krankheit* auch verstarb.

An seiner Hauptwirkungsstätte hat er ein großes **Lebenswerk** vollbracht. Zunächst wurde er 1935 wissenschaftlicher Mitarbeiter der **Saatzüchtungsfirma Gebr. Dippe AG in Quedlinburg**, die damals den Zenit in der Machtfülle ihres „Saatzüchtimperiums“ erreicht hatte. Dort konnte er 1939 eine eigenständige Forschungsabteilung nach den seinerzeit modernsten Gesichtspunkten einrichten. - Später wurde daraus u.a. das Institut für Pflanzenzüchtung / Züchtungsforschung (seit 1947) bzw. heute die **Bundesanstalt für Züchtungsforschung an Kulturpflanzen** (Hauptsitz seit 1992).

Um es einmal kurz zu vergegenwärtigen welche Dimensionen „die Praxis“ allein bei DIPPE in Quedlinburg Mitte der 30-er Jahre hatte, seien folgende Wirtschaftsangaben mit eingeflochten: In eigener Regie hatte das Unternehmen auf mehreren Gütern insgesamt 4500 ha Saatguterzeugungsflächen, außerdem wurden auf mehr als 5000 ha von „Anschlußzüchtern“, wie man damals sagte, Elitesaaten der Zuchtfirma weitervermehrt. Der Haupthof in Quedlinburg mit dem Firmensitz, den Laboratorien und einigen Aufbereitungs- und Lagerstätten hatte eine Größe von 6,5 ha. Allein die Zuchtgartenfläche für Blumen- und Gemüsesorten war 25 ha groß, 28.000 m<sup>2</sup> waren unter Glas, etwa 500.000 Topfpflanzen dienten der Samengewinnung. - Im Betrieb waren 12 Saatzüchtungsinspektoren und Obergärtner, 130 gelernte Gärtner, 60 Hofmeister und Aufseher, 300 Ochsen- und Pferdeknechte, etwa 2000 landwirtschaftliche Arbeiter, 125 Handwerker und 160 *Beamte* angestellt. Zum Zeitpunkt der Enteignung 1945 hatte die Fa. DIPPE mehr als 2500 Menschen beschäftigt, es war damals das größte Zuchtunternehmen Europas.

Auch die 1784 gegründete Nachbarfirma HEINRICH METTE GmbH hatte um die Jahrhundertwende bereits ca. 800 ha eigene Elite-Saatguterzeugungsflächen, darunter den legendären „Stumpfsburger Garten“, der *Besucher aus aller Herren Länder* mit seiner Blumenpracht als Referenzgarten erfreute. Insgesamt gab es 1945 mehr als 50 größere Saatzuchtwirtschaften, Samenfirmen und *Kunstgärtner* (wie eine Innungs-Bezeichnung lautete) allein in Quedlinburg. Mit alledem hatte BECKER zu tun.

BECKER schrieb 1940 in einem Aufsatz, betitelt *Aus der Werkstatt eines Pflanzenzüchters : Vom heutigen Stand unserer Erkenntnisse aus können wir vier Richtungen in der Pflanzenzüchtung unterscheiden, die teilweise parallel verliefen, teilweise ineinander übergingen. (1) Die unbewußte Pflanzenzüchtung, (2) die Pflanzenzüchtung als Kunst, (3) die Pflanzenzüchtung aus Erfahrung, (4) die Pflanzenzüchtung als Wissenschaft.*

Den Übergang von der Empirie zur Wissenschaft hat BECKER mit allen Potenzen unterstützt. Die Tatsache, daß bis in die dreißiger Jahre in den Zuchtstätten der gärtnerischen Kulturpflanzen noch mit einfachsten Auslesemethoden gearbeitet wurde, empfand er als bedrückend und perspektivisch als veränderungswürdig. Während bereits 1930 alle zugelassenen Sorten landwirtschaftlicher Fruchtarten bis auf wenige Ausnahmen (z.B. einige Futterpflanzen) 'Hochzuchten' waren, gab es bei den Gemüsearten noch den Status von 'Gruppensorten'. Erst 1938 wurden erste Hochzuchten gärtnerischer Kulturpflanzen zugelassen. Hinzu kam, daß zugunsten der einfachen Ertragszüchtung die Qualitätszüchtung vernachlässigt worden war.

Die Schlußfolgerungen aus der Quedlinburger Situation und BECKERs *Credo* lauteten dann: *Die Voraussetzung für eine solche Qualitätszüchtung ist eine entsprechende Züchtungsforschung in sinnvoller Verbindung mit der praktischen Züchtung. Diese großen und umfassenden Aufgaben vermag der einzelne Züchter nicht mehr allein zu lösen. Bei dem heutigen Stand der Züchtungswissenschaft kann nur noch eine einheitlich zusammengefaßte Forschergemeinschaft von praktischen Züchtern, Genetikern, Biochemikern, Pflanzenphysiologen, Phytopathologen, Agrarmeteorologen und Biostatistikern eine bewußte und erfolgreiche Qualitätszüchtung betreiben. Aus der Pflanzenzüchtung muß Züchtungsbiologie, aus dem einzelnen Pflanzenzüchter eine züchtungsbiologische Arbeitsgemeinschaft werden* (BECKER 1956).

BECKER hat eine wissenschaftsorganisatorische, und zeitbedingt auch wirtschaftsorganisatorische, Leistung ungewöhnlichen Ausmaßes vollbracht. Beim Zusammenbruch des Deutschen Reiches 1945 wurde auch in Quedlinburg alles in Frage gestellt: Wirtschaft und Wissenschaft, Arbeit und Brot, Glauben und Macht, Gegenwart und Zukunft. - Nur eine große Persönlichkeit, versehen mit einem wissenschaftlichen Ethos WETTSTEIN'scher Prägung, mit einfühlsamer menschlicher Güte, klarer Zielvorstellung und westfälischer Hartnäckigkeit, konnte diese Zeiten so durchstehen wie BECKER sie gemeistert hat. Die enteigneten Saatzuchtwirtschaften waren mit der Bodenreform im Herbst 1945 mit einem Schlag kopf- und ziellos. BECKER's ordnende Hand hat viel Schlimmes noch verhindert, wertvolles Zuchtmaterial wurde bewahrt, ein neuer Anfang gesucht. Wo er helfen konnte, tat er es.

1946 wurden im Rahmen einer neugegründeten *Deutschen Saatzucht-Gesellschaft* (DSG) die Quedlinburger Saatzuchtbetriebe neu geordnet, 1947 gründete BECKER in seiner alten DIPPE-Forschungsstätte ein neues *Pflanzenzüchtungs-Institut*, in dem bald hunderte von neuen Gemüse- und Zierpflanzensorten geschaffen wurden und neues Leben in alten Mauern erblühte. Die nunmehr praktizierte *wissenschaftliche Pflanzenzüchtung* war nicht nur angewandte Vererbungslehre, sondern nutzte auch die Ergebnisse einer ganzen Reihe anderer Wissenschaftszweige, wie Botanik (Blütenbiologie, Physiologie, Pflanzenpathologie), Chemie und Physik, Technologie und Statistik, u.a.m. Für alle Zweiggebiete wurden Abteilungen aufgebaut und gemeinsam mit den praktischen Züchtern die vielschichtigen Probleme bearbeitet.

1949 wurde BECKER zum Professor mit Lehrstuhl für Züchtungsbiologie an der Landwirtschaftlichen Fakultät der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg ernannt. Seine Antritts-

vorlesung stellte er unter das Thema: *Wozu und zu welchem Ende studiert man Züchtungsbiologie?* - 1961 mußte er jedoch seine Lehrtätigkeit, an der er sehr hing, aus gesundheitlichen Gründen aufgeben. - GUSTAV BECKER war ein begeisterter Redner, ganz gleich, ob er vor Mitarbeitern, Gärtnern oder Technikern sprach, ob er Studenten vortrug oder große Reden bei Festveranstaltungen der Akademie oder bei anderen Gelegenheiten hielt, *immer fühlte man sein Herz dabei mitschwingen. Seine Grundhaltung den Menschen und dem Leben gegenüber war von einer tiefen Humanität bestimmt* (HOFFMANN, S. 91).

Bedeutende wissenschaftliche Veröffentlichungen erschienen unter dem Hinweis *Quedlinburger Arbeiten zur Züchtungsforschung*, in den dreißiger Jahren unter dem Leitbild „*Aus der Werkstatt eines Pflanzenzüchters*“, später als *Archiv für Züchtungsforschung*, das im Quedlinburger Institut redigiert wurde. - BECKER war in beiden Auflagen des *Handbuches der Pflanzenzüchtung* mit wertvollen Beiträgen beteiligt, in denen wissenschaftliche Erkenntnisse mit praktischen Erfahrungen in glücklicher Weise gekoppelt waren. - Zusammen mit STUBBE und SCHICK gilt er als Mitbegründer der Deutschen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin, deren Vizepräsident er von 1951 bis 1961 war.

Mit besonderer Zuneigung verfolgte BECKER die Züchtungsarbeiten praxisorientierter, wissenschaftsverbundener Kollegen, wie z.B. die des von ihm sehr verehrten HANS LEMBKE in Malchow oder FRANZ VETTEL in Hadmersleben, oder von seinen Mitarbeitern P. VOGEL, E. CLAUS, F. FABIG, K. SKIEBE und vielen anderen. Er war Züchter mit Leib und Seele, stellte auch bald fest, daß die Erfolge nicht nur durch die schematische Anwendung der Vererbungslehre erreichbar waren, sondern daß evolutionäre Faktoren bei der Züchtung eine große Rolle spielen. In einem Akademie-Vortrag 1954 legte er bekennend dar, daß nach seinen Erfahrungen *Züchtung als angewandte Genetik vielfach zu reinen Linien führt, die keine Streubreite und daher keinen Anbauwert besitzen. Die Genetik kann die Züchtung in eine Sackgasse führen. Mit DARWIN, VAVILOV, und anderen, ist die Züchtung vielmehr als vom Menschen gelenkte Evolution anzusehen.*

Mit STUBBE und seinen Mitarbeitern in Gatersleben verband ihn eine enge, kollegiale und auch persönliche Freundschaft. BECKER war der „ruhende Pol“ im mitteldeutschen Raum am turbulenten Kriegsende, als vieles *drunter und drüber* ging. Die Wissenschaft, die Wirtschaft, ja schlicht *die Menschen*, verdanken ihm sehr viel: Er hat gegen den Hunger gekämpft, den Menschen Arbeit und Brot wieder verschafft, vielen eine neue Heimstatt besorgt, die wissenschaftlichen Grundkenntnisse seiner Mitarbeiter in den Dienst der Sache gestellt und in kürzestmöglicher Zeit im chaotischen Nachkriegsdeutschland wieder durch seine Zuchtprodukte Voraussetzungen für eine gute Nahrungsgüterproduktion geschaffen. Der alte weltweite gute Ruf Quedlinburgs war schon nach einem Jahrzehnt wiederhergestellt (BECKER 1956).

BECKER hatte frühzeitig erkannt, daß die Weiterentwicklung der Populationsgenetik wichtig würde, er hat die Heterosiszüchtung unter Verwendung von Polycross-Testungen intensiv verfolgt, er hat die Bedeutung der Polyploidie für eine außerordentliche Erweiterung der Variabilität genutzt. In einem Akademie-Vortrag sagte er dazu: *Die jahrelangen Diskussionen über die uneinheitlichen Ergebnisse der theoretischen Forschungen sowie über die Widersprüche zwischen den Feststellungen der experimentellen Genetik auf der einen, der Pflanzengeographie und Kulturpflanzenforschung auf der anderen Seite führten dazu, die Polyploidie nicht mehr nur als ein Problem der additiven Genwirkung, sondern umfassender als ein Phänomen der Evolutionsgenetik zu betrachten.*

Dies wird nur als ein Beispiel angeführt. - BECKER sah in der Polyploidiezüchtung eine der erfolgversprechendsten Methoden der Zukunft. Heute wissen wir, daß der entscheidende Polyploidieeffekt die Vergrößerung der Variationsbreite ist. - Auch bei der Mutationszüchtung, so hob BECKER hervor, sind die in Populationen stattfindenden Kombinationen der verschiedensten Kleinmutationen von Bedeutung, da eine einzelne Mutation nur in den seltensten Fällen ausreicht, um einen Evolutionsschritt zu bewirken.



Aus diesen und vielen anderen Gründen hatte BECKER in seinem Wirkungsumfeld auch breit angelegte *Züchtersortimente* eingerichtet, in denen er, parallel und gemeinsam mit dem STUBBE-MANSFELD-Institut in Gatersleben, die Kulturpflanzen-Mannigfaltigkeit bewahrte, um sie schrittweise, je nach Bedarf oder nach zeit- und geldbedingter Möglichkeit, in den praktischen Evaluierungs- und Pflanzenzüchtungsprozeß zu überführen. Die noch heute „sehr gute Ehe“ zwischen der Kulturpflanzenbank Gatersleben und dem Quedlinburger Institut bzw. der heutigen *Bundesanstalt für Züchtungsforschung* hat also seine historischen Wurzeln bereits mehr als ein halbes Jahrhundert zurückliegend in dem Wirkungsfeld von BECKER und seinen Mitarbeitern. - BECKER können wir - zusammen mit STUBBE und anderen - als *Pionier der deutschen Kulturpflanzenforschung* in der Mitte des 20. Jahrhunderts bezeichnen, er hat der Pflanzlichen Ressourcenkunde viele Impulse gegeben.

W. HOFFMANN schrieb 1971 in einem Nachruf: *Sein unruhiger, antreibender Geist wird überall fehlen. Das bedingungslose Ringen um die Wahrheit ist sein Vermächtnis, das wir zu erfüllen haben, um ihm zu danken und ihn zu ehren!*

Lit.- Quellen: BECKER, G., 1940: *Pflanzenzüchtung gestern, heute und morgen*. In: *Aus der Werkstatt eines Pflanzenzüchters*, Bd. 2, Fa. DIPPE-AG, Selbstverlag, S. 35-49. - BECKER, G., 1956: *10 Jahre Gemüse- und Blumenzüchtung im Institut für Pflanzenzüchtung Quedlinburg*. In: *10 Jahre DSG*. Festschr., Hrsg. Minist. Land- u. Forstwirtschaft, Berlin, S. 23-26. - HOFFMANN, W., 1971: *Nachruf auf Gustav Becker*. Zeitschr. f. Pflanzenzüchtg., Bd. 65, S. 89-94.

**MAXIMILIAN KLINKOWSKI** wurde am 24.5.1904 in Berlin geboren und verstarb am 22.6.1971 auch in Berlin. Sein Schulbesuch und Studium (von 1910 bis 1929), letzteres an der Landwirtschaftlichen Hochschule, erfolgten in seiner Vaterstadt Berlin, nur durch eine dreijährige Landwirtschaftslehre von 1919-1921 unterbrochen. Noch nicht 25-jährig wurde er 1929 zum Dr. agr. promoviert. In der Biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft in Berlin-Dahlem hatte er schon in seiner Studienzeit seit 1927 als Doktorand bei Otto APPEL (1867-1952) Fuß gefaßt; ein ganzes Forscherleben widmete KLINKOWSKI fortan der Phyto-medizin.

In der Biologischen Reichsanstalt arbeitete er ab 1929 zunächst im Laboratorium für Botanik unter FRIEDRICH MERKENSCHLAGER (1892-1968) an pflanzenphysiologischen und ökologischen Problemen, anschließend bis 1945 im Laboratorium für Pflanzenzüchtung und Vererbungslehre unter K.O. MÜLLER. Neben vergleichenden Studien über Wild- und Kulturformen von Lupine und Serradella, wozu er eigenhändig 1937 auf einer Forschungsreise nach Spanien, Portugal und Nordafrika umfangreiches Material gesammelt hatte, war die intensive Dahlemer Schaffensperiode insbesondere durch Arbeiten zur Biologie und Pathologie der Kartoffel, der Luzerne und anderer Leguminosen gekennzeichnet. - 1942 habilitierte sich KLINKOWSKI an der Friedrich-Wilhelm-Universität in Berlin und erhielt eine Dozentur für Pflanzenbau und Pflanzenschutz.

Von 1945 bis 1969 hat KLINKOWSKI sein Lebenswerk in Aschersleben und Halle gekrönt. Ihm wurde im Herbst 1945 die Leitung der Zweigstelle Aschersleben der Biologischen Zentralanstalt (wie die Biolog. Reichsanstalt nach 1945 genannt wurde) übertragen. Dieses 1927 gegründete Außeninstitut für Fragen des Pflanzenschutzes im Gemüsebau sowie der Gemüsezüchtung und des Heil- und Gewürzpflanzenanbaues wurde zu einer *phytopathologischen Forschungsstätte* - wie Fachkenner es einschätzen - *von Weltgeltung* ausgebaut. Besonders die pflanzliche Virusforschung wurde in dem DAL-Institut für Phytopathologie Aschersleben (seit 1951) in Kooperation mit den von GUSTAV BECKER in Quedlinburg und HANS STUBBE in Gatersleben geleiteten Züchtungs- und Forschungsstätten entwickelt, eine Zusammenarbeit begründend, die auch jetzt, nach über 50 Jahren, noch ihre reichen Früchte trägt. - Von 1951 bis 1964 wurde KLINKOWSKI auch als Ordinarius an die Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg berufen, wo er den von JULIUS KÜHN begründeten Lehrstuhl für Phytopathologie innehatte und gleichzeitig das Institut für Phytopathologie leitete.

Für die Pflanzliche Ressourcenkunde hat KLINKOWSKI ein großes Vermächtnis hinterlassen. Das von ihm ausgebaute Forschungsinstitut in Aschersleben ist seit 1992 in die Bundesanstalt für Züchtungsforschung an Kulturpflanzen integriert und leistet nach wie vor eine herausragende phytomedizinische Arbeit. Das von KLINKOWSKI mitgeschaffene Schrifttum hat bleibende Bedeutung, so u.a. im *Handbuch der Pflanzenkrankheiten* (von PAUL SORAUER begründet) der mit E. KÖHLER gemeinsam verfaßte Band *Viruskrankheiten* (1954), es war die seinerzeit umfassendste Darstellung der pflanzlichen Virose aus aller Welt (RICHTER 1971). 1958 wurde von KLINKOWSKI die zweibändige *Pflanzliche Virologie* herausgegeben, 1961/62 mit R. SCHICK das zweibändige Handbuch *Die Kartoffel* und 1965/68 mit E. MÜHLE und E. REINMUTH das dreibändige Lehrbuch *Phytopathologie und Pflanzenschutz*. Außerdem redigierte KLINKOWSKI seit 1954 auch die weltbekannte *Phytopathologische Zeitschrift* in 50 Bänden wesentlich mit. Sein Biograph und Weggefährte H. RICHTER schrieb nach seinem Ableben 1971: *Das Leben von MAXIMILIAN KLINKOWSKI war gekennzeichnet von Tatkraft und nimmermüdem Schaffen, von Pflichtbewußtsein und eiserner Selbstdisziplin. Vielen Kollegen war er freundschaftlich verbunden, seinen Mitarbeitern war er stets ein hilfsbereiter Berater, der Jugend war er Vorbild.*

Lit.-Quellen: RICHTER, H., 1971: *Maximilian Klinkowski 1904-1971*. *Phytopath. Z.* 72, 1-10.

Anmerkung:

Das Lebensbild von M. KLINKOWSKI wurde stellvertretend für viele Pflanzenkundler der selbständigen Fachdisziplin Phytopathologie, die vor ihm waren, die mit ihm als Weggefährten gingen und die nach ihm kamen, nachgezeichnet. Viele ebenfalls herausragenden Persönlichkeiten dieser Disziplin müssen leider im biographischen Abriß (aus Platzgründen) unerwähnt bleiben.

KLINKOWSKI hatte durch seine Tätigkeitsfelder in Berlin, Aschersleben und Halle auch regional den engsten Kontakt zum deutschen Kulturpflanzen-Forschungs- und Züchtungszentrum in Mitteldeutschland, er hat deshalb, und auch wegen seiner Integrationsfähigkeit, den Vorzug erhalten.

Ähnlich ist die Situation in der „Mutterdisziplin“ Pflanzenbauwissenschaft. Auch hier können nur einige Persönlichkeiten erwähnt werden, die in Lehre und Forschung, in Wort und Schrift, die Ressourcenkunde mit vertreten haben.

### 2.6.5 Acker- und Pflanzenbauer als Kulturpflanzenforscher im 20. Jahrhundert

OTTO TORNAU ist einer der herausragenden Pflanzenproduktions-Lehrer und -Forscher der „Göttinger Schule“, die u.a. von dem Göttinger Pflanzenbauwissenschaftler WOLFGANG BÖHM (1988, 1989, 1991) historiographisch gewürdigt wurden.

Persönlichkeiten	Lebens-Zeitspanne	Ordinariats-Zeitspanne
GUSTAV DRECHSLER	1833-1890	1872-1890
GEORG LIEBSCHER	1853-1896	1890-1896
CONRAD v. SEELHORST	1853-1930	1896-1922
OTTO TORNAU	1886-1982	1922-1955
ARNOLD SCHEIBE	1901-1989	1955-1967
KORD BAEUMER	* 1926	1967-1992

Im Rahmen der fachgebietlichen Spezialisierung, nach dem Vorbild KURT v. RÜMKERS in Breslau, erfolgte 1922 auch in Göttingen die Neugründung eines Institutes für Pflanzenbau, dessen erster Direktor OTTO TORNAU wurde.

Am 17.3.1886 in Beidersee im Halle'schen Saalkreis als Sohn eines Gutsbesitzers geboren, ist er nach 33-jähriger erfolgreicher Lehr- und Forschungstätigkeit hochbetagt mit 95 Jahren am 6.1.1982 in Göttingen verstorben. - Nach der Landwirtschaftslehre hatte er in Göttingen und Leipzig Landwirtschaft studiert und 1911 über die *Morphologie Göttinger Hafersorten* promoviert. Von 1913-1915 war er bei dem Domänenrat EDUARD MEYER (1859-1931) im thüringischen Friedrichswerth als Saatzuchtleiter tätig. Dann mußte er drei Jahre noch am 1. Weltkrieg teilnehmen und ging 1919 wieder nach Göttingen, wo er sich mit einer Arbeit *Über den Einfluß des Weltkrieges auf die Betriebsverhältnisse von Gutsbetrieben* habilitierte.

Als „Schüler“ und Nachfolger von CONRAD v. SEELHORST hat OTTO TORNAU die Pflanzenbauwissenschaft ebenfalls in ihrer ganzen Breite vertreten. Wie sein Vorgänger setzte er die Herausgabe der ältesten, heute noch erscheinenden Zeitschrift der Landbauwissenschaften, des *Journals für Landwirtschaft* - seit 1949 *Zeitschrift für Acker- und Pflanzenbau* - von 1922 bis 1963 erfolgreich fort. Auch das von ROEMER & SCHEFFER verfaßte *Lehrbuch des Ackerbaues* hat er in neubearbeiteter 4. Auflage 1953 und 5. Auflage 1959 weitergeführt. Das von ihm in einer Lehrbuchreihe verfaßte Buch *Der Boden* wurde von 1935 bis 1943 in acht Auflagen (121 Tausend Expl.) gedruckt und im Range eines Standardwerkes genutzt. Obwohl er auf dem Gebiet der Bodenbearbeitung und der *Bodenlehre* bahnbrechend gewirkt hat, kam die praxisorientierte Pflanzenbauforschung nicht zu kurz. So leistete er z.B. Pionierarbeit auf dem Gebiet der *Wurzelökologie*, er hat den *Feldversuch* als pflanzenbauliche Forschungsmethode ausgebaut, sich der *Sortenkunde* zugewandt und grundlegend Beziehungen zwischen Boden, Wasser und Pflanzenwachstum untersucht. Mit Publikationen, wie z.B. *Über die Anwendung der Mendelschen Regeln in der Praxis der landwirtschaftlichen Pflanzenzüchtung* (1921), über *das Wirkungsgesetz der Wachstumsfaktoren* (1929), über den *Einfluß von Herkunfts- und Nachbauort auf den Pflanzwert der Kartoffeln* (1934) oder über *Fruchtfolgen als Mittel zur Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit* (1952), hat er ein breites Spektrum auch in der ressourcenkundlichen Anwendungsforschung bearbeitet. Besondere Verdienste hat er sich außerdem in der Hochschullehrtätigkeit durch die Betreuung von insgesamt 62 Dissertationen und 4 Habilitationen in seiner 33-jährigen „Amtszeit“ erworben. Darin liegt auch hauptsächlich sein Vermächtnis begründet.

Lit.- Quellen: BÖHM, W., 1985: *Zum 100. Geburtstag von Otto Tornau*. Zeitschr. f. Acker- u. Pflanzenbau, Bd. 155, S. 281-284. - BÖHM, W., 1988: *OTTO TORNAU (1886-1982)*. In: *Göttinger Pflanzenbauwissenschaftler. Eine Bibliographie*. Verl. Maier-Ruppert, Regensburg, S. 57-74.

**JOSEPH BECKER-DILLINGEN** war ein Land- und Gartenbauwissenschaftler „bayrischer Schule“. Am 4.9.1891 in Dillingen/Donau geboren und am 6.12.1983 in Donauwörth verstorben, hat er sich vor allem einen Namen und Ruf als *vielseitigster deutscher Agrarschriftsteller* des 20. Jahrhunderts und ein hohes Ansehen im In- und Ausland erworben.

Nach seinem Studium der Landwirtschaft von 1911-1914 in **München**-Freising / Weihenstephan mußte er drei Jahre am Weltkrieg teilnehmen. Danach wurde er von 1917-1919 Assistent bei dem Pflanzenzüchter und Kulturpflanzenforscher LUDWIG KIESSLING in Weihenstephan. Es folgten weitere berufspraktische Tätigkeiten als Saatzuchtleiter bei der österreichischen Fa. 'Samenzucht Planta' von 1919-1921 und bei der *Gesellschaft für Zuckerindustrie* in **Wien** und Göding von 1921-1923. Gleichzeitig war er an der Hochschule für Bodenkultur in Wien bei ERICH v. TSCHERMAK-SEYSENEGG tätig, dem er viele Kenntnisse auf genetisch-pflanzenzüchterischem Gebiet verdankte. Und schließlich ging er von 1923-1930 noch als Saatzuchtdirektor zum altdeutschen Saatzuchtbetrieb KIRSCH-Pfiffelbach nach **Trautzschen** b. Leipzig/Sachsen.

Dies alles waren ungewöhnlich lehrreiche Tätigkeiten zur Sammlung eines agrarwissenschaftlichen Überblicks. Aber damit noch nicht genug: Von 1930 bis 1945 wurde BECKER-DILLINGEN in **Berlin** leitender Mitarbeiter im Deutschen Kalisyndikat in der Abteilung *Gartenbau und Sonderkulturen*. - Dann erst, nach dem 2. Weltkrieg, wurde er von 1945 bis 1956 Direktor der Staatlichen Lehr- und Forschungsanstalt für Gartenbau in **Weihenstephan** und gleichzeitig Leiter des Instituts für gärtnerische Züchtungsforschung und Samenbau. - Weitere Rufe, z.B. in Bonn oder in Berlin eine ordentl. Professur anzunehmen, lehnte er ab und blieb fortan seiner bayrischen Heimat treu.

Sein **Lebenswerk** liegt vor allem in einem umfangreichen Schrifttum. Umfassende *Handbücher* auf den Gebieten der Pflanzenzüchtung, der Pflanzenernährung sowie des landwirtschaft-



lichen und gärtnerischen Pflanzenbaues, von denen einige in mehreren Auflagen erschienen, dokumentieren dies:

- *Grundlagen und Technik der gärtnerischen Pflanzenzüchtung. Ein Handbuch auf wissenschaftlicher und praktischer Grundlage* (1922);
- *Handbuch des gesamten Gemüsebaues einschließlich der Gewürz- und Heilpflanzen* (1. Aufl. 1924, 6. Aufl. 1956); seit 1932 mehrere Ausgaben in russischer Übersetzung;
- *Handbuch des Getreidebaues einschließlich Mais, Hirse und Buchweizen* (1927);
- *Handbuch des Hackfruchtbaues und Handelspflanzenbaues* (1928);
- *Handbuch des Hülsenfruchterbaues und Futterbaues* (1929);
- *Der Feldgemüseanbau*, in: *Handbuch der Landwirtschaft*, hrsg. von F. AEREBOE, J. HANSEN u. Th. ROEMER, Bd. 3, *Pflanzenbaulehre* (1930), S. 473-506;
- *Handbuch der Ernährung der gärtnerischen Kulturpflanzen einschließlich der Heil- und Gewürzpflanzen* (1933);
- *Handbuch der Ernährung der landwirtschaftlichen Nutzpflanzen* (1934);
- *Die Ernährung des Waldes. Handbuch der Forstdüngung* (1939);
- *Leitfaden für den Gemüsesamenbau*. (1. Aufl. 1942, 4. Aufl. 1949);
- *Leitfaden für den Samenbau bei Freilandblumen* (1951);

Zahlreiche Aufsätze und praxisorientierte Beiträge sind in den *Landwirtschaftlichen Jahrbüchern*, der *Deutschen Landwirtschaftlichen Presse*, der *Gartenwelt* und zahlreichen anderen landwirtschaftlichen und gärtnerischen Fachzeitschriften zu finden.

Damit hat BECKER-DILLINGEN einen grandiosen Überblick des gesamten Pflanzenbaues der in Mitteleuropa angebauten Kulturpflanzen geschaffen. In allen Branchen werden diese Handbücher als Nachschlagewerke benutzt, denn die solide wissenschaftliche Abfassung der Texte und die anschaulichen Bebilderungen bzw. Skizzierungen vieler Sachverhalte sind meisterlich, ...so wie es in dieser Vollständigkeit bisher noch nie von einem Autor geschrieben worden ist (BÖHM, 1986).

Lit.- Quellen: *Über die Tätigkeit von Becker-Dillingen in Weihenstephan* Jubiläumsschrift zum 175-jährigen Bestehen der Fachhochschule mit Versuchsanstalt Weihenstephan 1804-1979, hrsg. von J VÖLK, München 1979, S. 46-54. - BÖHM, W., 1986: JOSEPH BECKER-DILLINGEN (1891-1983). In: Arch. Gesch. Naturwiss., Wien, H. 16, S. 793-795.

**ERNST KLAPP** war einer der bedeutendsten Pflanzenbau- und Grünlandwissenschaftler des 20. Jahrhunderts (BÖHM 1997). Er ist in seinen „Universitätswanderjahren“ von Göttingen und München-Freising über Berlin, Jena und Hohenheim nach **Bonn** gekommen, wo er von 1936 bis zu seiner Emeritierung 1964 als Deutschlands großer Pflanzenbau-Lehrmeister und Grünlandforscher gewirkt und als eines seiner großen Verdienste eine eigene „Schule“ aufgebaut hat.

ERNST KLAPP wurde am 18.3.1894 in Mainz geboren und ist am 27.9.1975 in Ottobeuren/Allgäu verstorben. Er begann 1913 eine Landwirtschaftslehre, wurde aber 1914 bereits Soldat und kam erst 1920 aus französischer Kriegsgefangenschaft zurück. Sein Landwirtschaftsstudium an der Universität Göttingen und an der Technischen Hochschule München schloß er 1923 mit einer Promotion beim Geheimrat Prof. LUDWIG KIESSLING in Weihenstephan mit einer Dissertation über *Beiträge zur Kenntnis einiger oberbayrischer Wiesenpflanzenbestände und der für ihre Zusammensetzung maßgebenden Faktoren* ab.

Die Grünlandwirtschaft und der Futterbau auf wissenschaftlicher Grundlage wurden lebenslang sein Hauptarbeitsgebiet. Er hat nach dem 2. Weltkrieg die Grünlandlehre zu einem eigenständigen Lehr- und Forschungsgebiet entwickelt. Dabei hat er frühzeitig Methoden der *Pflanzensoziologie* in der Grünlandforschung angewendet.

Nach Abschluß seiner Münchener Ausbildungszeit ging er zwei Jahre zur *Deutschen Saatbau-Gesellschaft* nach Berlin. 1925 wurde er Referent bei der Ackerbau-Abteilung der *Deutschen*

*Landwirtschafts-Gesellschaft* in Berlin. Er koordinierte viele Feldversuche und erarbeitete sehr instruktive *Studien über deutsche Kartoffelsorten* (1926/28).

1926 habilitierte KLAPP sich an der Landwirtschaftlichen Hochschule Berlin mit der Arbeit *Studien über die Beteiligung unserer Wiesenpflanzen an der Bildung des Pflanzenbestandes und ihr Verhalten gegen Düngung* für die Pflanzenproduktionslehre. Er folgte 1927 einem Ruf an die Universität Jena und wurde Nachfolger von WILHELM EDLER auf dem Lehrstuhl für Acker- und Pflanzenbau. Die „Jenaer Schule“ EDLERS hatte einen guten Ruf, den er nun mit festigte. 1934 erhielt er eine o. Professur für Acker- und Pflanzenbau an der Landwirtschaftlichen Hochschule Hohenheim, wo er allerdings nur zwei Jahre verblieb, denn bereits 1936 erhielt er den Ruf nach Bonn.

Als Nachfolger THEODOR REMYS (1868-1946) wurde er Direktor des Instituts für Boden- und Pflanzenbaulehre (seit 1958 Institut für Pflanzenbau) und hat hier - in durchaus auch schwierigen Zeiten - bis zu seiner Emeritierung Mitte der 60-er Jahre fast drei Jahrzehnte erfolgreich gewirkt. Mit großem didaktischen Geschick war er vor allem Hochschullehrer. Er hat eine praxisorientierte Lehrausbildung vollzogen, die er über die von ihm zusätzlich geleiteten Versuchsgüter Dikopshof, Rengen und Marhof auch besonders attraktiv gestaltete. Über 600 Diplomarbeiten und weit über 100 Dissertationen entstanden während seiner Bonner Lehr- und Forschungstätigkeit. Für mehrere seiner Doktoranden schuf er in seinem Institut die Voraussetzungen zur Habilitation.

ERNST KLAPP war ein auch in vielen Berufsvereinigungen geschätzter Vortragsredner sowie ein gefragter Wissenschaftspublizist und universeller Pflanzenproduktionsforscher. Er hat die Anwendung der modernen Bodentypenlehre mit bodenphysikalisch ausgerichteten Forschungsarbeiten gefördert. *Über die Bodenfruchtbarkeit im Lichte unserer Erfahrungen* hielt er 1952 einen vielbeachteten Vortrag.

Das breite Spektrum des Acker- und Pflanzenbaues mit dem besonderen Schwerpunkt der Grasländereien wurde von ihm voll erfaßt. Seine *Bestimmungsbücher der Gräser* (12 Auflagen von 1937 bis 1990) und *Grünlandkräuter* (3 Aufl. von 1958 bis 1995, die letzten Aufl. jeweils bearbeitet von W. OPITZ von BOBERFELD), sein *Lehrbuch des Acker- und Pflanzenbaues* (6 Aufl. von 1941 bis 1967, bekannt in Studentengenerationen als „der Klapp“) oder das Lehr- und Handbuch *Wiesen und Weiden - Anlage, Pflege und Nutzung von Grünlandflächen* (4 Aufl. von 1938 bis 1971), sind Meilensteine der Pflanzenbauliteratur. Auch im *Handbuch der Landwirtschaft* (Hrsg. Th. ROEMER, A. SCHEIBE, J. SCHMIDT, E. WOERMANN, Bd. 2, 1953, S. 477-550) schrieb er den Beitrag *Wiesen und Weiden* sowie den Übersichtsbeitrag (S. 143-196) *Kartoffelbau*.

Die Zeitschrift *Pflanzenbau* hat er von 1924-1945 in 20 Bänden als Schriftleiter herausgegeben. Von 1949 bis 1964 war er an 28 Bänden der *Zeitschrift für Acker- und Pflanzenbau* (Bd. 91-118) als Mitherausgeber maßgeblich beteiligt. In der Reihe *Schriften über neuzeitlichen Landbau* (Ulmer-Verl. Stuttgart) hat er von 1934 -1949 insgesamt 12 Hefte redigiert und außerdem als Mitherausgeber von *Pareys Landwirtschaftslexikon* (2 Bde. 1956/57) gewirkt.

Ein *Leben für die Kulturpflanzen* liegt somit, in ehernen Lettern für die Nachwelt vielseitig vorzeigbar, vor uns ausgebreitet. Viele „Schüler“ tragen sein Wissen und Können weiter in die Welt hinaus.

Lit.- Quellen: STÄHLIN, A., 1964: *Ernst Ludwig Klapp zum 70. Geburtstag*. In: *Beiträge zu Fragen des Pflanzenbaues*. Festschrift zum 70. Geburtstag von Prof. Dr.h.c. E. Klapp, Hilstrup-Verl., Wiss. Ber. Landw. Fak. Univ. Bonn, H. 10, S. 7-12. - BOEKER, P., 1976: *In memoriam Ernst Klapp*. In: *Zeitschr. Acker- u. Pflanzenbau*, Bd. 142, S. 165-168. - BÖHM, W., 1997: *Ernst Klapp*. In: *Biographisches Handbuch zur Geschichte des Pflanzenbaues*. Saur-Verl. München, S. 142-145.

**WALTHER BROUWER**, am 12.1.1895 in Wilhelmshaven geboren, war, nach seinem Schulbesuch, zunächst im 1. Weltkrieg Marineoffizier. - Er verstarb am 20.7.1979 in Stuttgart-Hohenheim, seiner letzten Wirkungsstätte, die ihn von 1945 bis zu seiner Emeritierung 1963

auf dem Katheder in den Hörsälen der Hochschule und auf den Versuchsfeldern der Württembergischen Landessaatzuchtanstalt sah. - Die Zeit zwischen den beiden Weltkriegen waren praktisch seine „Lehr- und Wanderjahre“.

Nach dem 1. Weltkrieg ging er zunächst drei Jahre in die Landwirtschaftslehre, studierte dann von 1922-1925 an der Universität Göttingen Landwirtschaft und promovierte 1926 bei OTTO TORNAU über *Die Beziehungen zwischen Ernte und Witterung in der Landwirtschaft*. Zu seiner Dissertation konnte er u.a. den 1873 von GUSTAV DRECHSLER angelegten „Göttinger Dauerdüngungsversuch“ mitnutzen.

Seine nächsten Arbeitsstätten fand er in Landsberg/Warthe, Berlin und Jena. Von 1925-1927 wurde er Assistent bei dem bekannten Moorkundler und Kulturtechniker WILHELM FRECKMANN am *Institut für Meliorationswesen und Moorkultur* der Preußischen Landwirtschaftlichen Versuchs- und Forschungsanstalten in Landsberg a.d. Warthe/Prov. Posen. 1928 ging er als Oberassistent mit FRECKMANN an das *Institut für Kulturtechnik* der Landwirtschaftlichen Hochschule in Berlin. Hier habilitierte BROUWER sich 1930 mit einer Arbeit über den *Einfluß des Wassers auf das Gedeihen von Gräsern und die Wirkung der Witterung auf die Wiesenerträge*. - 1934 wurde er als Ordinarius auf den zuvor von ERNST KLAPP innegehabten Lehrstuhl für Acker- und Pflanzenbau der Universität Jena berufen. Zusammen mit ADOLF STÄHLIN hat er hier die von W. EDLER begründete „Jenaer Schule“ der Samenkundler weiter mit ausgebaut.

Von 1945 bis 1963 war er Direktor des Instituts für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung der Landwirtschaftlichen Hochschule Hohenheim und in Personalunion gleichzeitig Direktor der Württembergischen Landessaatzuchtanstalt, die ebenfalls in Stuttgart-Hohenheim ihren Sitz hat. Hier erwartete ihn eine große Aufgabenfülle in der noch vorhandenen Komplexität der Pflanzenproduktionslehre und -forschung. Sein **Lebenswerk** krönte er u.a. mit Beiträgen zur Ressourcenkunde, denn das Gebiet der *Samenkunde* hat er hier - von Jena zusammen mit A. STÄHLIN übernommen - besonders ausgebaut.

Die ersten Forschungsschwerpunkte BROUWERs in Landsberg und Berlin lagen vorrangig auf Gebieten der Kulturtechnik, wobei er Beregnungsversuche mit vielen Kulturpflanzenarten anstellte und die Erkenntnisse in einem Standardwerk über *Die Feldberegnung* niederlegte (4 Auflagen von 1933 bis 1959). Von 1928 bis 1935 gab BROUWER die *Deutsche Landwirtschaftliche Rundschau* heraus, in der eine internationale bibliographische Übersicht vermittelt wurde. Nach 12 Bänden, die er als Hauptschriftleiter redigiert hatte, mußte sie in der NS-Zeit eingestellt werden. Nach dem 2. Weltkrieg war BROUWER von 1949 bis 1970 Mitherausgeber der *Zeitschrift für Acker- und Pflanzenbau* (bis 1963 zunächst zusammen mit TORNAU, dann mit A. SCHEIBE).

Weitere bedeutende Forschungsschwerpunkte lagen dann jedoch im Allgemeinen Pflanzenbau und speziell im Saatgutwesen. Bereits 1927 hatte er die *Landwirtschaftliche Samenkunde als Schlüssel zum Bestimmen der feinkörnigen Kultursamen sowie der wichtigsten Unkrautsamen* herausgebracht. Das gemeinsam mit ADOLF STÄHLIN erarbeitete **Handbuch der Samenkunde für Landwirtschaft, Gartenbau und Forstwirtschaft mit einem Schlüssel zur Bestimmung der wichtigsten landwirtschaftlichen Samen** erschien 1955 in erster und 1975 in zweiter Auflage und..... *ist bis heute das unübertroffene Standardwerk für die Wissenschaft und Saatgutpraxis* (BÖHM, 1997).

Als krönenden Abschluß seines Lebenswerkes gab BROUWER nach seiner Emeritierung noch ein zweibändiges **Handbuch des Speziellen Pflanzenbaues** heraus (Bd 1 = 1972 als Alleinautor, Bd. 2 = 1976 im Autorengremium). Er dokumentierte damit nicht nur den hohen Entwicklungsstand dieser, seiner Fachwissenschaft, sondern brachte auch den Spezialisierungsgrad mit zum Ausdruck, den die Pflanzenbauwissenschaft inzwischen erreicht hatte. - BROUWER war von Anfang an ein aktives Mitglied der *Gesellschaft für Pflanzenbauwissenschaften*, deren Vorsitz er von 1961 bis 1963 innehatte, und setzte sich - wie auch KLAPP, v. BOGUS-



LAWSKI und andere Fachkollegen - kritisch und konstruktiv mit der Materie auseinander. So z.B. 1963 in der Zeitschrift für Acker- und Pflanzenbau (Bd. 116) über *Entwicklungslinien und Aufgabenkreis des Acker- und Pflanzenbaues*.

Wenn seine Lebenserinnerungen unter dem Titel *Ein Streifzug durch mein Leben* - wenige Jahre vor seinem Tode verfaßt - noch einmal viele interessante fachwissenschaftliche Aspekte aufwerfen, so kann bilanzierend gesagt werden: BROUWER kann mit Fug und Recht in die Reihe verdienter Kulturpflanzenforscher des 20. Jahrhunderts gestellt werden.

Lit.- Quellen: SCHEIBE, A., 1964/65: *Walther Brouwer 70 Jahre*. In: Zeitschr. f. Acker- u. Pflanzenbau, Bd. 121, S. 101-105. - VOIGTLÄNDER, G., 1979: *In memoriam Walther Brouwer*. In: Zeitschr. f. Acker- u. Pflanzenbau, Bd. 148, S. 413-417. - BÖHM, W., 1997: *Walther Brouwer*. In: Biographisches Handbuch zur Geschichte des Pflanzenbaues. Saur-Verl. München, S. 35-36.

**ADOLF STÄHLIN**, einer der bedeutendsten Ressourcenkundler des 20. Jahrhunderts im landwirtschaftlichen Pflanzenbau in Deutschland, ist ebenfalls den typischen universitären Bildungsweg vieler Gelehrte dieses Fachgebietes gegangen. Er studierte in Hohenheim und München, ging dann nach **Jena** und **Hohenheim** auf berufsprägende Zwischenstationen, und krönte seine Lebensarbeit schließlich in **Gießen**. So wie seine Weggefährten ERNST KLAPP nach Bonn und WALTHER BROUWER nach Hohenheim an ihre letzten Wirkungsstätten gingen, hat ADOLF STÄHLIN in Gießen der Kulturpflanzenforschung und -lehre gedient.

Die „*EDLER-Schule*“, hervorgegangen aus der Göttinger Dynastie der Pflanzenbauwissenschaftler um GUSTAV DRECHSLER, GEORG LIEBSCHER und CONRAD v. SEELHORST, hatte sie einst in Jena vereint, ausgebildet und „entlassen“:

Persönlichkeit	Lebenszeitspanne	Arbeitszeitspanne in Jena
WILHELM EDLER	1855-1936	1902-1930
ERNST KLAPP	1894-1975	1927-1934
<b>ADOLF STÄHLIN</b>	1901-1992	1927-1945
WALTHER BROUWER	1895-1979	1934-1942
HEINRICH EGGBRECHT	1897-1958	1945-1958

ADOLF STÄHLIN wurde am 13.10.1901 in Nürnberg geboren, entstammte einer bekannten Gelehrtenfamilie, offenbarte eine große naturwissenschaftliche Begabung und verstarb hochbetagt am 20.9.1992 in Wißmar b. Gießen. - Nach einer dreijährigen Landwirtschaftslehre von 1920 bis 1923 auf Betrieben in Schwaben und Pommern studierte er von 1923-1926 in Hohenheim und München Landwirtschaft und promovierte, ebenfalls bei Geheimrat Prof. LUDWIG KIESSLING, 1929 an der TH München in Weihenstephan mit einer Arbeit *über Morphologische und zytologische Untersuchungen an Gramineen*.

Bereits 1927 wurde STÄHLIN Assistent bei ERNST KLAPP in Jena und leitete dort die Samen- und Futtermittelkontrolle an der Landesanstalt für Pflanzenbau und Pflanzenzucht. Neben dem Hauptarbeitsgebiet der Samenprüfungen wurde auch die Vegetationskunde der thüringischen Grasländereien intensiv verfolgt. Aus diesem gemeinsamen Vorgehen entstand 1936 das Buch von KLAPP-STÄHLIN: *Standorte, Pflanzengesellschaften und Leistung des Grünlandes. Am Beispiel thüringischer Wiesen bearbeitet*.

Nach dem Weggang von KLAPP und BROUWER wurde STÄHLIN 1942 Direktor des Instituts für Pflanzenbau der Universität Jena und der angeschlossenen Einrichtungen der Lehr- und Versuchsanstalten. 1944 habilitierte sich STÄHLIN noch mit *Beiträgen zur Feststellung der Todesursachen von Haustieren und Wild*, wiederum ein Beleg für die breitangelegte Denk- und Arbeitsweise von STÄHLIN. 1945 veranlaßten ihn „die Amerikaner“ Jena, das dann der sowjetischen Besatzungszone zugeschlagen wurde, zu verlassen. Er fand zusammen mit BROUWER in Stuttgart einen neuen Anfang.

In Hohenheim war STÄHLIN von 1946 bis 1956 im Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung tätig, zuletzt als außerplanmäßiger Professor und Abteilungsleiter, und befaßte sich vorrangig mit der Samenkunde, der Bewertung von Futtermitteln aus Grünlandbeständen und

mit vegetationskundlichen Studien. Mit dem Pflanzensoziologen HEINZ ELLENBERG kam es zu einer engen Zusammenarbeit. - In Hohenheim entstand 1955 die erste Auflage des legendären **BROUWER-STÄHLIN : Handbuch der Samenkunde für Landwirtschaft, Gartenbau und Forstwirtschaft mit einem Schlüssel zur Bestimmung der wichtigsten landwirtschaftlichen Samen**, ein unübertroffenes Standardwerk, das 1975 in 2. Auflage neu herauskam und für Wissenschaft und Praxis des Saatgutwesens von höchster Bedeutung ist. - Ein weiteres Werk aus dieser Hohenheimer Zeit charakterisiert die Universalität des STÄHLIN'schen Geistes: Aus der Reihe *Handbücher der landwirtschaftlichen Versuchs- und Untersuchungsmethodik* (Neumann-Verl. Radebeul und Berlin) verfaßte er 1957 **Die Beurteilung der Futtermittel**. ERNST KLAPP (1961) nannte es *ein unerschöpfliches Kompendium alles dessen, was über die Bedeutung der Pflanzenwelt in der Tierphysiologie überhaupt zu sagen ist*.

Den Höhepunkt seines Schaffens erreichte STÄHLIN an der Universität Gießen. Er wurde 1956 als Nachfolger von ARNOLD SCHEIBE auf den Lehrstuhl für Grünlandwirtschaft und Futterbau berufen, hat seine Lehr- und Forschungstätigkeit mit großer Ausstrahlung ausgeführt und auch nach der Emeritierung 1970 noch zwei Jahrzehnte sein Forscherleben in Gießens Nachbarschaft fortgesetzt. Er konzentrierte sich auf Fragen der Grünlandsoziologie, richtete u.a. 1963 eine *Rasenforschungsstelle* ein, die, als Novum in der Welt, die Narbenbeschaffenheit von Sportarenen untersuchte, der praktischen Grünlandbewirtschaftung von Nutzen war und Qualitätsstandards der Grasland- und sonstigen Futterpflanzen begutachtete.

Bedeutende Buchpublikationen belegen wiederum die Spannweite seiner Aktivitäten, wie z.B. *Die Acker- und Grünlandleguminosen im blütenlosen Zustand. Bestimmungsschlüssel* (1960) oder die *Gütezahlen von Pflanzenarten in frischem Grundfutter* (1971). Zum *Handbuch für Landschaftspflege und Naturschutz* schrieb er 1968 den Band 2: **Das Grünland im Landschaftshaushalt**, zum *Handbuch der Futtermittel* 1969 den Bd. 1: **Grünfutter und Heu**. - Auch zu grundlegenden Fragen der Pflanzenbauforschung nahm STÄHLIN Stellung, so z.B. 1949 über *Aufgaben und Ziele der Grünlandwissenschaft* oder 1984 über *Probleme der modernen Agrarwissenschaften*.

Ein wesentlicher Teil seines Lebenswerkes ist der Nachwelt in Naturalform zur Ressourcenkunde erhalten worden: Es handelt sich um eine **Sammlung** mit mehr als 10.000 Samenmustern als **Referenzkollektion von Kulturpflanzen** sowie der vielfältigen **Acker- und Grünland-Begleitflora**, die von Dr. LIESELOTTE STÄHLIN, seiner Gattin, nach dem Ableben von ADOLF STÄHLIN wissenschaftlich weiter aufgearbeitet und 1995/96 dem Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung in Gatersleben übergeben wurde. Diese Vermächtniserfüllung zum wissenschaftlichen „STÄHLIN-Erbe“ wurde von seinem „Schüler“ DIETER BOMMER eingeleitet, wie überhaupt die Kulturpflanzenbank in Gatersleben sich dem wissenschaftlichen Gedankengut von BROUWER & STÄHLIN sehr verbunden fühlt. Die in den 90-er Jahren neu aufgenommenen Verbindungen zum wissenschaftlichen Nachfolger in Hohenheim, dem Saatgutfachmann und Ressourcenkundler ADOLF STEINER, legen hiervon beredtes Zeugnis ab.

Lit.- Quellen: VOIGTLÄNDER, G., 1971: *Adolf Stählin zum 70. Geburtstag*. In: Zeitschr. f. Acker- u. Pflanzenbau, Bd. 134, S. 89-92. - OPITZ von BOBERFELD, W., 1992: *In memoriam Adolf Stählin 1901-1992*. In: Das wirtschaftseigene Futter, Bd. 38, S. 153-154. - BÖHM, W., 1997: *Adolf Stählin*. In: Biographisches Handbuch zur Geschichte des Pflanzenbaues. Saur-Verl. München, S. 327-328.

**EDUARD v. BOGUSLAWSKI** ist der *Nestor der deutschen Acker- und Pflanzenbauwissenschaft*, eine säkulare Persönlichkeit des 20. Jahrhunderts, ein national und international hochgeschätzter Fachmann auf dem Gebiet der Pflanzenproduktionslehre und Kulturpflanzenforschung.

Der Lebensweg begann am 30.12.1905 im mitteldeutschen Residenzstädtchen Köthen in Sachsen-Anhalt. Nach dem Schulbesuch und Abitur in seinem Geburtsort begann er 1924 auf einer

anhaltinischen Domäne die landwirtschaftliche Berufsausbildung. Zum Wintersemester 1925/26 wurde E. v. BOGUSLAWSKI an der damaligen *Friedrich-Universität (Fridericiana)*, der heutigen *Martin-Luther-Universität*, in Halle für das Studium der Natur- und Agrarwissenschaften immatrikuliert. Ab 1928 ging er an die *Albertus-Universität* nach Königsberg/Ostpreußen, wo er sein Diplomexamen ablegte und im dortigen Pflanzenbau-Institut bei dem weithin bekannten Pflanzenbauwissenschaftler EILHARD A. MITSCHERLICH 1932 mit der Dissertation *Ein Beitrag zur Dispersoidchemie der Kaolinerde* zum Dr.phil. promovierte. In seiner Königsberger Assistentenzeit hat v. BOGUSLAWSKI zwischenzeitlich 1933 im Nordkaukasus eine Versuchsstation für Bodenuntersuchungen (DRUSAG) geleitet. 1935 ging er als wissenschaftlicher Oberassistent zu FRIEDRICH BERKNER an das Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung der *Friedrich-Wilhelm-Universität* in Breslau, das K. v. RÜMCKER begründet hatte. Hier habilitierte sich v. BOGUSLAWSKI 1936 an der Philosophischen Fakultät mit einer Arbeit über *Untersuchungen über das Bodenkali sowie seine Aufnahme und Verwertung durch Hafer* für das Fachgebiet 'Ackerbau, Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung'. In der Breslauer Forschungsperiode wurden viele Düngungs- und Sorten-Versuchsfragen sowie züchterisch Öl- und Faserlein sowie Ölsonnenblumen bearbeitet, wobei u.a. die für Schlesien nutzbare Sorte 'v. Boguslawski's 19/39', die spätere Ölsonnenblume 'Hesa' herauskam. 1943 erhielt v. BOGUSLAWSKI eine außerplanmäßige Professur an der Universität Breslau. Nach dem 2. Weltkrieg wurde zwangsweise das Wirkungsfeld nach Gießen verlagert. Zunächst 1946 in Vertretung mit der Wahrnehmung des Pflanzenbau-Lehrstuhls betraut, wurde er ab 1948 als Nachfolger von GEORGE SESSOUS als Ordinarius für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung der *Justus-Liebig-Universität* berufen. Eine überaus intensive Lehr- und Forschungstätigkeit, verbunden mit einer großartigen Öffentlichkeitsarbeit in Wort und Schrift, wurde bis zur Emeritierung 1974 entfaltet, aber ließ den rüstigen Jubilar auch ein Vierteljahrhundert länger noch wissenschaftlich produktiv sein. Eine große, kaum noch übersehbare „Schüler-Gemeinschaft“ arbeitet heute im Vermächtnis v. BOGUSLAWSKIS. Das umfangreiche Schrifttum des weltbekannten deutschen Pflanzenbauwissenschaftlers, die Vielzahl der mehr als 130 von ihm betreuten Dissertations- und Habilitationsschriften und die Vielzahl der gesellschaftlichen Verpflichtungen in berufsständischen wissenschaftlichen Organisationen und Vereinigungen, wurden in einer Festschrift zum 90. Geburtstag am 30. Dezember 1995 zusammengefaßt. Die Autoren, Wolfgang BÖHM und MARTIN ZOSCHKE, haben diese Würdigung betitelt: *Ein Leben für die Pflanzenbauwissenschaft*. Aus der umfangreichen Wissenschaftspublizistik können nur einige Höhepunkte hervorgehoben werden: Das *Handbuch der Landwirtschaft* (Bd. 2, *Pflanzenbaulehre* 1953) enthält eine Abhandlung über den *Ölfruchtbau*, das *Handbuch für Pflanzenernährung und Düngung* mehrere Kapitel über *Wachstums- und Ertragsgesetze, Wachstumsfaktoren, Felddüngungsversuche* (Bd.1, 1972), sowie über *Brassica-Rüben, Ölrettich, Ölkürbis, Düngungsplan und Fruchtfolge* (Bd. 3, 1965), das *Handbuch für Pflanzenphysiologie* einen großartigen Beitrag über *Das Ertragsgesetz* (Bd. 4, 1958). Nach seiner Emeritierung wurde zusammen mit anderen Gießener Fachkollegen mit dem Lehrbuch *Ackerbau* 1981 ein weiteres Meisterwerk vorgelegt. - Viel hat v. BOGUSLAWSKI als Mitherausgeber und vielfacher Autor auch zur Gestaltung der *Zeitschrift für Acker- und Pflanzenbau* (= heute *Journal of Agronomy and Crop Science*) beigetragen.

Ein akademischer Lehrer und Nachwuchsförderer von großem Format, ein Acker- und Pflanzenbau-Wissenschaftler, Pflanzenökologe und Ressourcenkundler, ein vielseitiger Agrarpublizist, kurzum, einen Kulturpflanzenforscher hohen Ranges können wir EDUARD v. BOGUSLAWSKI nennen.

Lit.- Quellen: BÖHM, W. & M. ZOSCHKE, 1995: *Ein Leben für die Pflanzenbauwissenschaft. Festschrift für Eduard v. Boguslawski zum 90. Geburtstag*. Göttingen, S. 1-79.



**GUSTAV KÖNNECKE** hat im mitteldeutschen Regionalbereich, von **Halle** aus, über vier Jahrzehnte den ehemals von **JULIUS KÜHN** und **THEODOR ROEMER** eingenommenen Lehrstuhl als versierter Acker- und Pflanzenbauer vertreten. Das Ordinariat übernahm er zwar erst 1951, aber bei **ROEMER** arbeitete er bereits seit 1932.

Am 30.6.1908 wurde **KÖNNECKE** in Luckenwalde/Mark Brandenburg, in der Familie eines Reichsbahnnamtmannes, geboren. Nach einer Landwirtschaftslehre begann er 1929 sein Studium an der Landwirtschaftlichen Hochschule in Berlin, setzte es 1931 an der Universität Halle-Wittenberg fort und promovierte 1934 bei **THEODOR ROEMER** mit der Dissertation *Untersuchungen über das sogenannte Sichsetzen des Bodens*.

Seit 1934 ist **KÖNNECKE** ununterbrochen in dem mitteldeutschen Aktionsfeld tätig gewesen und hat sich im **Versuchsring Köthen**, den er von 1934 bis 1943 geleitet hat, und in seiner verantwortlichen Tätigkeit auf den Versuchsgütern der Universität Halle umfassende praktische Kenntnisse im Pflanzenbau und in vielen einschlägigen Forschungsgebieten aneignen können. Bis zu seiner Emeritierung im Jahre 1973 hat er, hierauf aufbauend, eine erfolgreiche Hochschullehrertätigkeit ausgeübt, die den guten Ruf der Hallenser Fakultät, wie schon seit 100 Jahren, auch weiter hochhielt. - **GUSTAV KÖNNECKE** ist am 17.10.1992 in Holzweißig, unweit von Halle, verstorben.

Die von **ROEMER** ab 1922 eingerichteten Versuchsringe hat **KÖNNECKE** meisterhaft ausgebaut, wobei „die Praxis“ auch den Wissenschaftler geprägt hat. Besonders die noch aus **KÜHNs** Zeiten stammenden Demonstrations- und Forschungsobjekte in *Hohenthurm* sowie die **ROEMERs**chen Versuchswirtschaften hat **KÖNNECKE** nach dem 2. Weltkrieg weiterentwickeln können. *Noitsch* auf sandigen Böden am Rande der Dübener Heide, *Merbitz*, *Etzdorf* und *Mößlitz* auf schwerem Lößlehmboden und *Bärenrode* auf hochgelegenen Harz-Verwitterungsboden, haben für die studentische Ausbildung und als Forschungsstützpunkte großartige Voraussetzungen geschaffen.

Neben unzähligen Bodenbearbeitungs-, Düngungs-, Saatgut- und Sorten-Versuchen, u.a.m., haben vor allem die Fruchtfolgefragen stets im Mittelpunkt von **KÖNNECKE**s Interessengebieten gestanden. Er hatte sich 1951 mit der Habilitationsschrift *Ertragssteigerung und Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit durch Umstellung von Fruchtfolgen* weitgesteckte Ziele gesetzt. Sein 1965 erschienenes Hauptwerk *Fruchtfolgen* war letztlich ein Spiegelbild seiner Lebensarbeit. Es wurde als Standardwerk international ebenso geschätzt wie in Deutschland und mehrfach übersetzt (2. Aufl. 1967).

Gemeinsam mit **HANS STUBBE** hat **KÖNNECKE** von 1952 bis 1971 das **Kühn-Archiv** redigiert und herausgegeben. - Zusammen mit dem Pflanzenzüchter **HELLMUTH SCHMALZ** in Hohenthurm und dem Saatgutforscher **WILHELM LAMPETER** hat **KÖNNECKE** an der Landwirtschaftlichen Fakultät in Halle den guten Ruf in der Pflanzenzüchtung und im Saatgutwesen erhalten, schon das allein ist eine große Leistung. Halle stand und steht im Mittelpunkt der deutschen Kulturpflanzen- und Ressourcenforschung. **KÖNNECKE**s Wirken wird deshalb symbolhaft hier genannt.

Lit.- Quellen: **GARZ, J. & E. KUNTSCH**, 1993: *Nachruf auf Gustav Könncke*. In: Kühn-Archiv, Bd. 87, S. 1-2. - **BÖHM, W.** 1997: *Gustav Könncke*. In: Biographisches Handbuch zur Geschichte des Pflanzenbaues. Saur-Verl. München, S. 157-158.

### 2.6.6 Kulturpflanzenforscher und Kulturpflanzenbank-(Genbank)-Einrichter

Nach der Erwähnung einiger ausgewählter Fachvertreter der Pflanzenbauwissenschaft, die, im weiteren Sinne gesehen, die Entwicklung der Ressourcenforschung mit unterstützt haben, kehren wir nun zu den eigentlichen Kulturpflanzenforschern und Sortiments- wie *Genbank*-Einrichtern zurück. Den nachhaltigsten Einfluß auf die neue Fachdisziplin *Pflanzliche Ressour-*

cenkunde übten - nach BAUR, ROEMER, v. WETTSTEIN und STUBBE - die im Folgenden zu erwähnenden Persönlichkeiten aus.

**RUDOLF MANSFELD** [Porträt s. Bildanhang], der wohl größte deutsche *Kulturpflanzen-Systematiker* dieses 20. Jahrhunderts, wurde am 17.1.1901 in Berlin-Lichtenberg geboren. Er ist als Sohn eines Rektors gut bürgerlich auf humanistischem Bildungswege erzogen worden und hat auch ein universelles naturwissenschaftliches Studium absolviert. Er verstarb am 30.11.1960 in Gatersleben. Sein Lebenswerk ist durch zwei große Schaffensperioden in Berlin und in Gatersleben gekennzeichnet. In der Pflanzlichen Ressourcenkunde kann er als *Pionier der Kulturpflanzenforschung* gelten.

An der Berliner *Friedrich-Wilhelm-Universität* studierte er von 1920 bis 1924 Botanik, Zoologie, Mathematik, Physik und Philosophie und begann schon als Student am Botanischen Garten und Museum in Berlin-Dahlem zu arbeiten. Bei dem ENGLER-Schüler DIELS promovierte er zum Dr.phil. mit einer Arbeit, die er bescheiden *Vorarbeiten zu einer Monographie der Gattung Ligustrum* nannte. Nach diesem Einstieg in die systematische Botanik blieb er von 1926 bis zu seiner Einberufung zum Heeresdienst (1943) als Assistent in Berlin-Dahlem und widmete sich botanisch-systematischen, morphologischen und nomenklatorischen Arbeiten.

Nach dem Kriege von STUBBE nach Gatersleben geholt, begann hier ein neuer Lebensabschnitt. Er wurde zum *Begründer der Kulturpflanzen-systematik*. 1950 ernannte ihn die Akademie der Wissenschaften zum Professor. In Gatersleben hat er mit unermüdlicher Schöpferkraft die Abteilung *Systematik und Sortiment* entwickelt. 1956 beteiligte er sich - trotz eines kriegsbedingt angegriffenen Gesundheitszustandes - an der ersten großen Exploration des IfK nach Nord-, Nordost- und Zentral-China sowie in die Innere Mongolei.. Auf dieser beispielgebenden *Botanisch-Zoologischen Sammelreise* nach dem 2. Weltkriege, die STUBBE leitete (es folgten danach noch annähernd 100 Expeditionen Gaterslebener Kulturpflanzenforscher; vgl. Kap. 4.2.), konnte MANSFELD sein großes Fachwissen einsetzen, er knüpfte auch enge persönliche Kontakte zu den chinesischen Kollegen.

Dem Andenken Rudolf Mansfelds hat STUBBE (1962) folgende Einschätzung gewidmet: *Der Mitbegründer des Instituts für Kulturpflanzenforschung, dem er 15 schwere Jahre des Aufbaues hindurch die Treue hielt, war einer von den Menschen, auf die man sich verlassen konnte. Er machte nicht viel Worte darüber. Er stand hinter der Sache, der er diente. Zwei Eigenschaften zeichneten ihn aus, eine große innere Bescheidenheit und Anspruchslosigkeit und ein unbestechlicher kritischer Verstand in allen Fragen der Wissenschaft.*

RUDOLF MANSFELD konnte seine bei der Gliederung von Wildsippen erworbenen umfangreichen theoretischen und praktischen Erfahrungen in den Dienst der Kulturpflanzenforschung stellen. Als Mitglied der Internationalen Botanischen Nomenklaturkommission hat er sich zeitlebens für die Ordnung der wissenschaftlichen Pflanzenbenennung eingesetzt und galt als einer der besten Kenner auf diesem Gebiet. Zahlreiche grundlegende Publikationen, wie z.B. *Die Technik der wissenschaftlichen Pflanzenbenennung* (1949), wiesen ihn als oft gefragten Spezialisten in Nomenklaturfragen aus. Sein besonderes Verdienst liegt darin, daß er als Vertreter der *klassischen Systematik* die infraspezifische Mannigfaltigkeit bei Kulturpflanzen richtungweisend weiter entwickelt hat.

Während früher in Deutschland sowohl von seiten der Botanik als auch der Landwirtschaftswissenschaften die Wildpflanzen und ausgewählte Kulturpflanzen mehr im Vordergrund standen, hat MANSFELD die diagnostischen Systeme nach morphologischen Merkmalen insbesondere auf die Kulturpflanzen-Vielfalt ausgedehnt. Die taxonomische Wissenschaft hatte seit der Jahrhundertwende die Tatsache nicht umfassend genug zur Kenntnis genommen, daß die intensivere Pflanzenzüchtung durch Auslese, Kreuzungen, Polyploidisierungen, Gentransfer, u.a.m., die Formenmannigfaltigkeit ständig vergrößert, so daß für die Kulturpflanzen-systematik

sogar eigene Rangstufen im botanischen Code einzuführen waren (z.B. *Specioid*, *Convar* oder *Cultivar* = Sorte).

Zur Beschreibung von Kulturvarietäten sind nach dem neueren Gaterslebener Standard auch mehr Merkmale zu berücksichtigen als dies bei Wildpflanzenarten notwendig ist. Da dieser neue Standard sich erst allmählich im Weltmaßstab durchsetzt, ist das Gaterslebener Institut sowohl berühmt als auch berüchtigt. In botanischen Fachkreisen hat die Nomenklaturarbeit von MANSFELD einen anerkannten guten Ruf, bei Nichtfachkennern wird diese Kulturpflanzensystematik jedoch als „übertrieben, akademisch, praxisfremd“, oder dergl., geschmäht, meistens aus dem Grunde des eigenen Unvermögens, die umfassenden *Genbank-Sammlungen*, die im Weltmaßstab zusammengetragen wurden, nun auch standardgerecht einstufen zu müssen.

Dies ist der Hauptgrund, daß die Kulturpflanzenbank Gatersleben von Fachkennern in eine Weltspitzenstellung positioniert wird. MANSFELD hat die wesentlichen Fundamente gelegt. Sein Vermächtnis liegt - aus dieser wissenschaftshistorischen Entwicklung abgeleitet - vor allem in drei Punkten in Gatersleben fixiert:

(1) MANSFELD hat mit dieser Weiterentwicklung der klassischen Systematik eine „Schule“ aufgebaut, sie hat Weltgeltung. - In nachfolgenden Biographien wird das noch verdeutlicht.

(2) MANSFELD hat nicht nur die theoretischen Grundlagen in Nomenklaturfragen erweitert, sondern in Gatersleben eine Standard-Arbeitsweise eingeführt, die ihresgleichen sucht, nämlich Vergleichssammlungen von Kulturpflanzen in Archiven angelegt (Exsikkate der Kulturpflanzenweltsortimente in einem Zentralherbar, Samen- und Fruchtsammlungen oder fotografische Belege, u.a.m., ) und die Lebendkollektionen sowohl in der Ex-situ-Reproduktion als auch in der sachgemäßen Lagerung vorbildlich erhalten.

(3) MANSFELD hat zusammen mit seinen damaligen Mitarbeitern ein *Vorläufiges Verzeichnis landwirtschaftlich oder gärtnerisch kultivierter Pflanzenarten (mit Ausschluß von Zierpflanzen und Forstgehölzen)* 1959 veröffentlicht, das etwa 1500 der wichtigsten kultivierten Nutzpflanzenarten mit ihren Synonymen, den geläufigen Volksnamen, dem Verwendungszweck und dem Verbreitungsgebiet enthielt. Es wurde bald zum Standardwerk der Fachliteratur und ein unentbehrliches Referenzwerk aller Pflanzenkenner.

STUBBE sagte nach dem zu frühen Ableben MANSFELDS die schlichten Worte: *Wir danken ihm für alles, was er zum Ruhme und zum Fortschritt seiner Wissenschaft tat. Wir vergessen ihn nicht.* - Im VAVILOV-Haus in Gatersleben wird das Vermächtnis von MANSFELD erfüllt.

Lit.-Quellen: STUBBE, H., 1962: *Dem Andenken Rudolf Mansfelds (1901-1960)*. Die Kulturpflanze, Beiheft 3, S. 6-11. - DANERT, S., 1962: *Die wissenschaftlichen Arbeiten Rudolf Mansfelds*. Die Kulturpflanze, Beiheft 3, S. 13-25.

**CHRISTIAN LEHMANN** hat als Kulturpflanzenforscher 40 Jahre in Gatersleben im/am Sortiment gearbeitet, er war Schüler und Mitarbeiter von STUBBE und MANSFELD.

Geboren am 13.1.1926 in Schirgiswalde/Sachsen, dort und in Bautzen zur Schule gegangen, wurde nach dem Abitur 1944 eine Landwirtschaftslehre in Oberlausitzer Betrieben und von 1947 bis 1950 ein Landwirtschaftsstudium an der Martin-Luther-Universität Halle absolviert. Als junger Diplomlandwirt kam er im Anschluß an sein Studium nach Gatersleben und blieb dort bis 1991 tätig. Er verstarb am 8.6.1992 in Gatersleben.

Nach seiner Promotion 1954 war er zunächst Assistent bei MANSFELD und übernahm nach der Akademiereform ab 1969 die Leitung des Kulturpflanzenweltsortimentes bzw. der ab 1980 so genannten *Genbank*. Von den technologischen Grundlagen der Sortimentserhaltung, über taxonomische Klassifizierungsarbeiten und zahlreichen Beiträgen zur Evaluierung und Nutzung der Sortimente sowie mehreren historiographischen Arbeiten, reicht das Spektrum der überwiegend praxisbezogenen wissenschaftlichen Publikationstätigkeit (mehr als 120 Arbeiten). Weltweite rege Korrespondenzen und viele direkte Kontakte zu Pflanzenzüchtern und ihren



Zucht- und Forschungsstationen belegen den von LEHMANN mitgeschaffenen "Gaterslebener Standard" der Kulturpflanzenforschung.

Als typischer MANSFELD-Schüler hat LEHMANN taxonomisch mit Tomaten, Sojabohnen, Paprika, Gartenbohnen und verschiedenen Getreide-Sortimenten gearbeitet. Gemeinsam mit HAMMER war LEHMANN an Explorationen nach Spanien, Italien und Libyen beteiligt, die sowohl der Genreservoir-Erweiterung als auch der Generosion-Bekämpfung dienten. Sein Hauptarbeitsgebiet lag jedoch in der jahrzehntelangen soliden Sortimentsführung und den dabei erzielten Ergebnissen einer kooperativ organisierten Evaluierungsarbeit.

Durch Unterstützung der Züchtergemeinschaften in der DDR (1970-1990) und zahlreicher anderer Zuchtfirmen im In- und Ausland mit Ausgangsmaterial in Form von pflanzengenetischen Ressourcen wurden *Beiträge zur Genealogie* vieler Sorten geliefert. So sind z.B. 56 Zuchtsorten (Getreide, Leguminosen, Gemüse) mit ursprünglich von LEHMANN bereitgestellten Zuchtcomponenten in amtlichen Sortenlisten eingetragen worden. Es gibt berechtigten Grund zu der Annahme, daß diese Anzahl noch um vieles höher liegen könnte, denn die *Genbank Gatersleben* hat in ihrer Donorfunktion viele Tausende Saatgutmuster als Basispopulationen jahrzehntelang bevorzugt an praktische Züchter abgegeben (vgl. Kap. 8 dieser Arbeit).

In seinem Vermächtnis wird im VAVILOV-Haus in Gatersleben weiter gearbeitet.

Lit.-Quellen: HAMMER, K. & P. HANELT, 1992: *Christian O. Lehmann (1926-1992), Obituary*. Genetic Resources and Crop Evolution (vormals „Die Kulturpflanze“) 39, S. 61-69.

**JÜRGEN SCHULTZE-MOTEL** wurde am 27.3.1930 in Wettin b. Halle/Saalkreis geboren. Seine humanistische Schulbildung schloß er 1948 in Quedlinburg mit dem Abitur ab. Unmittelbar danach war er bis 1950 als Praktikant in der Abteilung *Genetik* bei HANS STUBBE im Institut für Kulturpflanzenforschung Gatersleben (mit einem Berufsabschluß als landwirtschaftlich-technischer Assistent) tätig. Von hier zum Studium der Biologie an die Humboldt-Universität Berlin delegiert, legte SCHULTZE-MOTEL 1955 sein Diplomexamen (mit dem Hauptfach Botanik) ab und trat 1956 in die Abteilung *Systematik und Sortiment* als Assistent bei RUDOLF MANSFELD wieder in das Institut für Kulturpflanzenforschung Gatersleben ein. Nach 40-jähriger ununterbrochener Forschungstätigkeit ging er, als inzwischen dienstältester Wissenschaftler des IPK, 1995 in den verdienten Ruhestand.

Seine Lebensarbeit war und ist voll den Kulturpflanzen gewidmet. Er hat in klassischer Weise das MANSFELD-Erbe weiter bearbeitet und wesentlich zur Erfüllung des Vermächtnisses beigetragen. Ebenso hat er die klassischen paläoethnobotanischen Arbeiten von ELISABETH SCHIEMANN aufgegriffen und auch hierbei ein kulturelles Erbe gepflegt. In mehr als 140 Publikationen hat SCHULTZE-MOTEL eine ungewöhnliche Vielfalt taxonomischer Forschungsarbeiten zusammengefaßt, was nachfolgend schwerpunktmäßig aufzuzeigen ist:

(1) Nach über 30-jähriger Forschungsarbeit in der Abteilung *Systematik & Sortiment* bzw. (synonym ab 1969) der Abt. *Taxonomie & Evolution* wurde 1986 als Standardwerk der Gaterslebener „MANSFELD-Schule“ das *Kulturpflanzenverzeichnis* in zweiter Auflage neu herausgegeben. Dieses 4-bändige Referenzwerk enthält mehr als 4800 Kulturpflanzenarten und ist sowohl im Akademie-Verlag Berlin als auch im Springer-Verlag Berlin/Hamburg/New York erschienen. Das gemeinsam mit 11 Gaterslebener Fachkollegen erarbeitete **Handbuch** bringt die globale Idee der von STUBBE und MANSFELD vorgeprägten Methode der Kulturpflanzenforschung hervorragend zum Ausdruck. Das redigierende Wirken von SCHULTZE-MOTEL hat für die Kulturpflanzenforschung des Gaterslebener Institutes einen bedeutenden Meilenstein gesetzt.

(2) 1961 wurde SCHULTZE-MOTEL mit einer Arbeit über *Anatomische Untersuchungen an mesozoischen Gymnospermen-Hölzern*, die unter der Leitung von Prof. Dr. MÜLLER-STOLL von der Pädagogischen Hochschule Potsdam entstand, zum Dr.rer.nat. promoviert. - Ein weiterführendes Ergebnis dieser Forschungsarbeiten war das 1966 veröffentlichte *Verzeichnis der*

*forstlich kultivierten Pflanzenarten* der Erde, ebenfalls ein Standardwerk der taxonomischen Wissenschaft.

(3) Das globale Denken der Gaterslebener Kulturpflanzenforscher hat SCHULTZE-MOTEL, zusammen mit den taxonomisch arbeitenden Mitarbeitern des Vavilov-Hauses, 15 Jahre lang in „Bibliographischen Übersichten“ dargestellt: *Taxonomy and Evolution of cultivated plants* (von 1977 bis 1992). Die Phytotaxonomie wurde hierin im Weltmaßstab zusammengefaßt, was international große Beachtung fand.

Als geschätzter Coautor mit profundem Fachwissen wurden zahlreiche *lexikalische Beiträge* verfaßt, so z.B. zur großen, farbigen, 4-bändigen Enzyklopädie „*URANIA-Pflanzenreich*“ (von 1971 bis 1994 in Deutsch und Ungarisch mehrfach aufgelegt), zum „*BROCKHAUS-ABC Biologie*“ (1967), zum zweibändigen „*Lexikon früher Kulturen*“ (1984 und 1987) oder zu den *Wörterbüchern der Biologie* (1990).

(4) Die SCHIEMANN'sche Verknüpfung von Biologie, Archäologie und Kulturpflanzen hat SCHULTZE-MOTEL in würdiger Vermächtnis-Erfüllung weiter ausgebaut. Er ist heute einer der Pioniere dieser als *Paläoethnobotanik* bezeichneten Spezialdisziplin, was in zahlreichen einschlägigen Publikationen belegt wird. - Länger als ein Vierteljahrhundert sind *Literatur - übersichten über archäologische Kulturpflanzenreste* (von 1965 bis 1992) in der Zeitschrift *Die Kulturpflanze* (Bd. 16-38) bzw. in der neuen Zeitschrift *Vegetation History and Archaeobotany* (Bd. 1-3) veröffentlicht worden. Dies erfolgte im Auftrag einer internationalen Arbeitsgruppe für Paläoethnobotanik und hat zum weltweiten guten Ruf der Gaterslebener Kulturpflanzenforschung mit beigetragen. Die von STUBBE zusammen mit ELISABETH SCHIEMANN begründete Forschungsrichtung mußte nach dem Ausscheiden des letzten Bearbeiters im IPK leider eingestellt werden.

(5) Ebenfalls Pionierarbeit hat SCHULTZE-MOTEL auf dem Gebiet der Numerischen Taxonomie geleistet. Nach über zwei Jahrzehnten kritischer Auseinandersetzung mit den Vor- und Nachteilen dieser Verfahren wurde dieses Arbeitsgebiet 1990 mit einer Habilitationsschrift (Dissertation zur Promotion B) *Zur Theorie der Klassifizierung von Kulturpflanzen: Numerisch-taxonomische Studien an Triticum L. und Aegilops L.* abgeschlossen und der Autor zum Dr.sc.nat. promoviert. Auch dieses Forschungsgebiet kann wegen der molekulargenetischen Dominanz im Institut nicht weitergeführt werden.

(6) Zur Ergänzung des Gaterslebener Kulturpflanzenweltsortimentes hat SCHULTZE-MOTEL an *Sammelreisen* nach China (1959), Bulgarien (19..), Polen (1978) und Georgien (1984, 1987, 1989) teilgenommen. - Die Tragik der politischen Umstände hat es bewirkt, daß SCHULTZE-MOTEL annähernd drei Jahrzehnte nicht „in den Westen“ reisen durfte. Dennoch sind die wissenschaftlichen Kontakte immer im weltweiten Konsens geblieben.

SCHULTZE-MOTEL, wie auch HANELT, haben aufgrund der DDR-Wissenschaftsbedingungen keine Professur mehr erhalten, obwohl die Voraussetzungen und die wissenschaftlichen Leistungen in jedem Falle gegeben waren.

Lit.- Quelle: HANELT, P., 1995: *Jürgen Schultze-Motel*. In: IPK-Journal, Jg. 3, S. 19-20.

**PETER HANELT** hat als Biologe und botanischer Taxonom vier Jahrzehnte mit dem Kulturpflanzenweltsortiment in Gatersleben gearbeitet und das Erbe von STUBBE und MANSFELD weitergeführt.

PETER HANELT wurde am 5.12. 1930 im niederschlesischen Görlitz in einer Kaufmannsfamilie geboren. Nach dem Schulbesuch in seiner Heimatstadt ging er als Abiturient zunächst ein Jahr in ein Praktikum an das damalige Institut für Kulturpflanzenforschung nach Gatersleben, um anschließend an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg Biologie zu studieren. Als Diplombiologe wurde er von 1955-1956 zunächst am *Institut für Landschaftsforschung und Naturschutz* der Akademie der Landwirtschaftswissenschaften in Halle Assistent bei HERMANN MEUSEL und trat dann am 1.5.1956 im *Institut für Kulturpflanzenforschung* der

Akademie der Wissenschaften in Gatersleben als Assistent bei RUDOLF MANSFELD in die Abteilung *Systematik & Sortiment* ein. Hier wurde in ununterbrochener Folge bis 1995 ein schöpferisches, der Formenvielfalt der Pflanzenwelt zugewandtes, Berufsleben vorerst zu einem erfolgreichen Abschluß gebracht.

Aber mit dem Erreichen der Altersgrenze wurde bereits eine neue Aktivitätenskala aufgelegt: HANELT fungiert als Mitautor und Herausgeber einer dritten, wiederum erweiterten, diesmal englischsprachigen, Neuauflage des *MANSFELD-Kulturpflanzenverzeichnisses*, das noch in den 90-er Jahren erscheinen soll. Mit vier Jahrzehnten Berufserfahrung in der klassischen Kulturpflanzen-taxonomie sind dafür die besten Voraussetzungen gegeben.

Den von STUBBE und MANSFELD aufgebauten Grundstock des Gaterslebener Kulturpflanzen-weltsortimentes hat HANELT jahrzehntelang in leitenden Positionen taxonomisch mit betreut und durch aktive Sammeltätigkeit vervollständigt. In 170 Publikationen (bis 1995) sind vorwiegend Beiträge zur klassischen Taxonomie von Kulturpflanzensortimenten, zur floristischen Erfassung in verschiedenen Länderregionen, zur Exploration in mehreren Mannigfaltigkeitszentren der Pflanzenwelt sowie zur Evaluierung der Sortimentsbestände in Gatersleben geliefert worden. HANELT wurde damit zu einem der führenden Fachwissenschaftler der Taxonomie und Evolution von Kulturpflanzen. Einige ausgewählte Schwerpunkte seines Lebenswerkes belegen dies:

(1) Mit einer *Monographischen Übersicht der Gattung Carthamus L.* (Saflor, Färberdistel) wurde HANELT 1961 an der Universität Halle zum Dr.rer.nat. promoviert. Mit *Studien zur Systematik und Evolution, einschl. der Revision einiger mongolischer Taxa, von Papaver L.* (Mohn) habilitierte er sich 1970 ebenfalls an der MLU in Halle. - Die Biosystematik von *Leguminosen* hat HANELT in zahlreichen grundlegenden Beiträgen bearbeitet.

(2) Die von STUBBE, MANSFELD, DANERT, und anderen taxonomisch versierten Fachkollegen, begonnenen *Referenzsammlungen* von Kulturpflanzen betreute HANELT jahrzehntelang leitend und aktiv mitgestaltend. Das *Kulturpflanzenherbar* mit weit über 300.000 Belegen oder die Samensammlungen mit mehr als 100.000 Saatgutmustern, sowie viele andere Sammlungsteile, werden im internationalen Maßstab als erstrangig eingeschätzt. - Unter HANELTs Leitung und schöpferischer Mitarbeit wurde die weltgrößte Lebendkollektion von Zwiebeln (annähernd 300 verschiedene *Allium-species*) in Gatersleben als vielseitig bearbeiteter Forschungsgegenstand zusammengestellt.

(3) Als typischer Vertreter der *STUBBE-MANSFELD-Schule* hat HANELT eine überaus erfolgreiche Sammeltätigkeit auf **Forschungsreisen** in Ostasien (China, Mongolei, Nordkorea), in Transkaukasien (ein Jahrzehnt in Georgien), in Osteuropa (Polen, Tschechoslowakien) und im Mittelmeergebiet (Italien) durchgeführt. HANELT ist ein versierter Botaniker. Seine Aufsammlungen waren sowohl auf die Genreservoir-Ergänzung als auch auf die Ressourcenkunde gerichtet. Besonders engagiert hat er gegen das Verschwinden bedrohter Kultur- und Wildsippen durch die Generosion gewirkt.

(4) In Wort und Schrift hat HANELT durch die taxonomische Wissenschaft und pflanzliche Ressourcenkunde das internationale Ansehen des Gaterslebener Akademie-Institutes gefestigt. So war er z.B. in Gatersleben Mitorganisator mehrerer Symposien zur Ressourcenforschung, wie 1976 zu *Fragen der numerischen Taxonomie*, 1980 über *Europäische Landsorten*, 1987 zum 100. Geburtstag von N.I. VAVILOV, oder 1991 über *Kultur- und Wildsippen von Zwiebeln*. - Auch in anderen internationalen Gremien (z.B. ECP/GR) oder in der Sektion Phytotaxonomie der Biologischen Gesellschaft der DDR war HANELT an der Vorbereitung und Durchführung einer Vielzahl wissenschaftlicher Veranstaltungen direkt beteiligt. Bei der floristischen Erfassung des mitteldeutschen Harzgebietes im Rahmen Botanischer Arbeitskreise gab es jahrzehntelange, auch leitende, Aktivitäten.

(5) Aus der umfangreichen Publikationstätigkeit ist die Coauthorschaft in zahlreichen Buchbänden und Periodika hervorzuheben, so u.a. in *MANSFELDs Kulturpflanzenverzeichnis*, im



*URANIA-Pflanzenreich*, in *Früchte der Erde*, in *Wildpflanzen Mitteleuropas*, in *Genressourcen für Forschung und Nutzung*, im *BROCKHAUS-ABC Biologie*, in den *Wörterbüchern der Biologie* oder in der von SCHULTZE-MOTEL initiierten Schriftenreihe der Bibliographie zur *Taxonomie und Evolution von Kulturpflanzen*.

Als die traditionelle Institutszeitschrift 'Die Kulturpflanze' 1991 im Akademieverlag ihr Erscheinen einstellen mußte, trat HANELT mit einer internationalen Nachfolgezeitschrift ab dem 39. Band (1992) für deren Fortsetzung ein und gab die *Genetic Resources and Crop Evolution* (GRACE) zusammen mit K. HAMMER weiterführend heraus. Damit wurde für die Kontinuität und Tradition der Gaterslebener taxonomischen Grundlagen- und Evolutionsforschung ein wesentlicher, vermächtniserfüllender Beitrag geliefert.

PETER HANELT hat immer wieder, so resümierte U. WOBUS 1995, *auf die Variabilität als fundamentales Phänomen der Organismenwelt hingewiesen. Und daß auch in Zukunft in Gatersleben nicht nur die Formenvielfalt der Kulturpflanzen in der Genbank erhalten wird, sondern auch das Wissen um diese und die Kenntnis eben dieser Vielfalt.*

Lit.-Quellen: WOBUS, U., 1995: *Eröffnung des Kolloquiums und Würdigung von Dr. habil. PETER HANELT zu seinem 65. Geburtstag*. In: FRITSCH, R. & K. HAMMER., 1995: *Evolution und Taxonomie von pflanzen-genetischen Ressourcen*; Schriften zu Genetischen Ressourcen, Bd. 4, S. 1-4. - FRITSCH, R. & K. HAMMER, 1995: *PETER HANELT: Die wissenschaftlichen Arbeiten des Jubilars*. In: *Evolution und Taxonomie pflanzen-genetischer Ressourcen*. Schriften zu Genetischen Ressourcen, Bd. 4, S. 5-18.

**KARL HAMMER** zählt noch zu den beruflich Aktiven. Er wurde am 17.2.1944 in Leipzig geboren, kam nach dem Studium der Landwirtschaft an der Universität Leipzig als junger Diplomlandwirt 1968 nach Gatersleben und wirkt seitdem ununterbrochen auf den „pflanzen-genetischen Ressourcenfeldern“.

Mit einer Dissertation über *Die Variabilität der Komponenten der Allogamieneigung und Methoden zur gezielten Selektion auf Merkmale der Anemophilie bei der Kulturgerste (Hordeum vulgare L. s.l.)* wurde HAMMER 1976 an der MLU Halle-Wittenberg zum Dr. agr. promoviert. An der Akademie der Wissenschaften zu Berlin wurde 1980 eine Promotion B über *Vorarbeiten zur monographischen Darstellung von Wildpflanzensortimenten: Aegilops L.* verteidigt, 1992 erfolgte an der Universität Göttingen die Umhabilitierung für das Fach *Pflanzenzüchtung und Pflanzengenetische Ressourcen*. Als Privatdozent erhielt HAMMER 1993 eine *Professur* in Göttingen.

Als Nachfolger von CHRISTIAN LEHMANN hat HAMMER von 1991 bis 1996 die Genbank/Kulturpflanzenbank in Gatersleben geleitet und sie, sowohl im inneren Aktionsfeld im IPK und in Deutschland, als auch im äußeren, internationalen Beziehungsgefüge, weiter ausgebaut. Das säkulare Ereignis der Weltkonferenz zu pflanzengenetischen Ressourcen 1996 in Leipzig kann als ein erfolgreicher Höhepunkt des Schaffens von K. HAMMER angesehen werden. Für die deutsche Delegation und das Gelingen der Konferenz wurde von ihm ein wesentlicher Beitrag erbracht.

Nach annähernd drei Jahrzehnten Forschungstätigkeit in Gatersleben können aus historischer Sicht bereits drei komplexe wissenschaftliche Leistungen HAMMERS zur Pflanzlichen Ressourcenkunde gewürdigt werden, das sind

- die mehr als 40 eigenständigen Sammelreisen zur Ressourcen-Gewinnung und -Bewahrung im Weltmaßstab, gekoppelt mit einer umfassenden Auswertung der Explorationen,
- die intensive Publizistik in den Zweigdisziplinen der Kulturpflanzenforschung, die auf hohem wissenschaftlichen Niveau nachhaltig den „Gaterslebener Standard“ der Naturressourcen-Erhaltung mit prägten, und
- die Einführung des Hochschullehrfaches 'Pflanzengenetische Ressourcen' bzw. 'Ressourcenbiologie' an deutschen Universitäten.

Nur kurz einige Anmerkungen hierzu:

(1) Durch einen versierten Kulturpflanzen-**Sammler** wurde der Ressourcenfonds um wertvolle Originalstücke erweitert. Von 45 Sammelreisen aus 15 Ländern Ostasiens, Ost- und Mitteleuropas sowie vor allem des Mittelmeerraumes und Mittelamerikas, wurden unter ethnobotanischen, agrarbiologischen, ökologischen, sozialen und kulturhistorischen Aspekten viele wissenschaftsfördernde Beiträge erarbeitet. Neben der Universalität und Originalität im VAVILOV'schen Stil ist die **Wissenschaftskooperation** das typisch Neue der Explorationen HAMMERS. Gemeinsame Sammlungen, spezialisierte Evaluierung und Bewahrung sowie gemeinsam publizierte Ausschöpfung der Ergebnisse haben international zu hoher Wertschätzung dieser Gaterslebener Vorgehensweise geführt. Das Checklisten-Prinzip und die Florenbeschreibungen erlangten bereits fundamentale Bedeutung.

(2) Das **Schrifttum zur Pflanzlichen Ressourcenkunde** wurde wesentlich bereichert. - Auch auf die Publizistik kann im einzelnen nicht eingegangen werden. Es wird auf die Hinweise nach den einzelnen Kapiteln dieses Buches bzw. auf das zusammenfassende Literaturverzeichnis verwiesen.

Ein Versuch, das umfangreiche Schrifttum zu gliedern, könnte folgendermaßen aussehen:

- a) Berichte über Sammelreisen/Explorationen mit taxonomischen, evolutionsbiologischen, agronomischen und anderen Wertungen;
- b) Taxonomisch-botanische Studien zur Determination und Charakterisierung der Kulturpflanzenbank-Sippen;
- c) Evolutions- und Domestikations-Studien vorwiegend ethnobotanischer Art, unter anderen mehrfach auch bescheiden als „Vorarbeiten zur monographischen Darstellung...“ bezeichnet;
- d) Historiographische und *Genbank*-Studien aus kulturhistorischem, botanischem, technologischem und soziologischem Blickwinkel;
- e) Florenbeschreibungen und Checklisten-Studien der bereisten Länder, überwiegend kooperativ mit ausländischen Fachkollegen verfaßt;
- f) mehrfache Coauthorschaft in bedeutenden Buchpublikationen, wie z.B. dem **MANSFELD-Kulturpflanzenverzeichnis**, dem **URANIA-Pflanzenreich**, dem populärwissenschaftlichen Werk *Früchte der Erde*, den *Wildpflanzen Mitteleuropas*, den **Biologischen Grundlagen der Pflanzenzüchtung**, den Schriftenreihen zu **Pflanzengenetischen Ressourcen**, u.a.m.;
- g) Herausgeberschaft der Zeitschrift **GRACE** (*Genetic Resources and Crop Evolution*), der Nachfolgezeitschrift der Gaterslebener *Kulturpflanze*, die ab dem 39. Band (1992) von HANELT & HAMMER redigiert wird. Außerdem ist HAMMER seit 1988 im *Editorial Board* der *Euphytica*, der internationalen Zeitschrift der europäischen Pflanzenzüchter, engagiert.

(3) Als erster deutscher Kulturpflanzenforscher hat HAMMER ab 1991/92 an der Universität Göttingen und ab 1993/94 an der Gesamthochschule Kassel - Universität - in Witzenhausen eigenständige **Vorlesungen über Pflanzengenetische Ressourcen** in agrarwissenschaftlichen Studiengängen gehalten. - Auf der Grundlage eines Vierteljahrhunderts Gaterslebener Erfahrungen sowie seiner kosmopolitischen Betätigungen hat HAMMER hiermit einen Meilenstein für die weitere Entwicklung eines neuen Fachgebietes gesetzt.

Im Kontext der von ihm in Gatersleben geleiteten Arbeitsgruppe 'Evaluierung und Reproduktionsbiologie' sind gegenwärtig zahlreiche Forschungsprojekte zur Nutzbarmachung der Kulturpflanzenbank-Ressourcen in Bearbeitung.

**DIETER BOMMER** hat auf der „Weltbühne“ der Pflanzengenetischen Ressourcen sich große Verdienste in der Kulturpflanzenforschung erworben und in der zweiten Hälfte dieses Jahrhunderts mit für ein würdiges Deutschland-Bild in der Agrarwissenschaft sowie internationalen Landwirtschafts- und Ernährungspolitik gesorgt. Er wurde zum Kosmopoliten im „Kampf gegen den Hunger“.

Der **Lebensweg** von DIETER F.R. BOMMER begann in **Heidelberg**, wo er am 11.7.1923 in einer Medizinerfamilie geboren wurde. Die gesamte Schul-, Lehr- und Studienzeit wurde in **Gießen** und seinem hessischen Umfeld absolviert. - Nach dem Abschluß des Realgymnasiums mit dem Abitur erfolgte ab 1942 zunächst ein kriegsbedingter Militärdienst, der als Marineoffizier 1945 mit der Kriegsgefangenschaft endete. Eine solide Landwirtschaftslehre in Hof-Albach und Grund-Schwalheim sowie ein Landwirtschaftsstudium an der Justus-Liebig-Hochschule Gießen schlossen sich an und wurden 1950 mit dem Diplomexamen abgeschlossen.

Bereits 1951 wurde er Doktorand bei Prof. ARNOLD SCHEIBE. Seine Promotion zum Dr. agr. erfolgte 1954 mit einer experimentell gut fundierten Dissertation über *Ernterückstände von Feldfutterpflanzen und ihre Bedeutung für den Humushaushalt des Bodens*. In seiner Assistentenzeit am Institut für Grünlandwirtschaft und Futterbau (von A. SCHEIBE bis zu seiner Berufung nach Göttingen geleitet, ab 1956 von A. STÄHLIN weitergeführt) habilitierte sich BOMMER 1961 für das Fach Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung an der Landwirtschaftlichen Fakultät der Justus-Liebig-Universität Gießen mit einem *Beitrag zur Entwicklungsphysiologie ausdauernder Grasarten*. Er reihte sich damit in die erfolgreichen Gießener Arbeiten zur Graslandkunde sowie zur Bodenfruchtbarkeit, zum Feldfutter- und Samenbau ein.

Von 1964 bis 1967 leitete er als Professor das Grünlandwirtschafts-Institut der Hessischen Lehr- und Versuchsanstalt in **Eichhof/Bad Hersfeld**. 1967 folgte er einem Ruf an die Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft (FAL) nach **Braunschweig-Völkenrode** als Professor und Direktor des Institutes für Pflanzenbau und Saatgutforschung, wo er zunächst bis 1974 tätig war. Von hier aus ging er „in die weite Welt“, wurde von 1974 bis 1985 *Beigeordneter Generaldirektor* und ‚Hauptabteilungsleiter Landwirtschaft‘ bei der Welternährungs- und Landwirtschaftsorganisation (FAO) der Vereinten Nationen mit ihrem Sitz in **Rom/Italien**, von wo er ab 1986 nach Braunschweig und **Rosdorf b.Göttingen** zurückkehrte und 1988 „offiziell“ seinen Ruhestand antrat.

Doch den rastlos im Weltmaßstab Schaffenden ließ die Ressourcenfrage noch nicht los. Im ersten Jahrzehnt nach seiner Emeritierung hat D.F.R. BOMMER 1996 noch eine gewisse Krönung seines Lebenswerkes erfahren: die „Ressourcenkundler“ haben in Deutschland ihren Weltkongreß abgehalten, ein säkulares Ereignis, das nicht zuletzt auch auf das jahrzehntelange verdienstvolle Wirken BOMMERs mit zurückzuführen ist. Eine landwirtschaftliche „Außenminister“-Funktion wurde erfüllt, sie ist - Gott sei Dank - noch nicht abgeschlossen.

Das **Lebenswerk** von D. BOMMER kann eigentlich nur in Verbindung mit einer zeitlichen Periodisierung erfaßt werden, und bleibt auch dann wegen der großen aufzuzeigenden Vielfalt in der nachfolgenden Schilderung noch fragmentarisch.

(1) Als Hochschullehrer, Futterbauforscher und Wissenschaftspublizist wurden in der „*Gießener Periode*“ von 1954 bis 1967 die Grundlagen für die Integrität eines deutschen Landbauwissenschaftlers der Nachkriegsgeneration gelegt. Der „Schüler“ von ARNOLD SCHEIBE und ADOLF STÄHLIN hat ihr Werk fortgesetzt. - Als Honorarprofessor in Gießen und Göttingen tätig, als Forscher auf verschiedenen Versuchsfeldern in der Grünlandbewirtschaftung, dem ökologisch orientierten Futterbau und der Entwicklungsphysiologie von Futtergräsern engagiert, und in der Öffentlichkeitsarbeit als Autor und Mitautor von mehr als 150 originären Publikationen und darüber hinaus einer großen Anzahl ansprechender Vorträge zu vielen Fragen der Landbauforschung und Wissenschaftsorganisation, wurde BOMMER bald über Deutschlands Ländergrenzen hinaus bekannt. Insbesondere seine Fähigkeiten zur klaren Abstraktion schufen ihm in vielen Vortragssälen bei Tagungsabläufen oder anlässlich interner Problembesprechungen hohes Ansehen.

(2) Als Ressourcenforscher wurden in der „*Braunschweiger Periode*“ von 1967 bis 1974 weitere Grundlagen, sowohl für die innenpolitische als auch die außenpolitische Tätigkeit, geschaffen. Auf Anregung von HERMANN KUCKUCK und ARNOLD SCHEIBE und mit Unterstützung der privaten deutschen Pflanzenzüchtung begann er ab 1970 im FAL-Institut für



Pflanzenbau und Saatgutforschung der Bundesanstalt in Völkenrode eine 'Genbank' für die Bundesrepublik Deutschland aufzubauen. Die Ressourcenforschung wurde in dem ehemals von WERNER SCHULZE (1890-1993) eingerichteten Institut für Pflanzenbau und Saatguterzeugung weiter etabliert und in der Folgezeit (ab 1973) von HONDELMANN (s. nachfolgende Biographie) konsolidiert.

Die Leitungsfähigkeiten von BOMMER bewährten sich 1970/71 als Präsident der FAL, von 1970-1974 als Senatsvorsitzender des Fachbereiches Land- und Forstwirtschaft und 1974 als erster Präsident des von ihm mitkonzipierten Senates der Bundesforschungsanstalten im Geschäftsbereich des Bundesministers für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (BML). Die 'Vereinigung für Angewandte Botanik', die 'Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft', die 'Gesellschaft für Pflanzenbauwissenschaften', deren Vorsitzender er von 1973 bis 1975 war, und andere gesellschaftliche Organisationen, nutzten die Dynamik der Persönlichkeit BOMMERs.

Erste internationale Erfahrungen sammelte BOMMER 1961-1962 als Gastwissenschaftler der Universität von Kalifornien in den USA. Im *Department of Agronomy* in Davis arbeitete er über Futtergräser und Weidewirtschaft in den Südstaaten. - Wachsendes Interesse für außereuropäische Landwirtschaft und Agrarforschung, besonders auch der Entwicklungsländer, kennzeichneten eine Forschungszusammenarbeit und Gutachtertätigkeit in Brasilien (1968/69) und in den Philippinen (1973) sowie über Weidewirtschaft in Korea (1969, 1970, 1973) und Ghana (1971). In Erinnerung an die deutsch-japanische Zusammenarbeit beim Aufbau der Agrarforschung unter der Meiji-Dynastie wurden 1968 Gastvorträge an japanischen Universitäten gehalten. Von 1969 bis 1975 war BOMMER als Vertreter Europas im Ständigen Ausschuss des Internationalen Graslandkongresses tätig.

Mit der Einrichtung der Genbank in Braunschweig entfaltete sich auch sein internationaler Wirkungskreis auf diesem Gebiet. Als Mitglied in der Europäischen Gesellschaft für Züchtungsforschung (EUCARPIA) unterstützte er im Genbankausschuss die Bemühungen, eine europäische 'Solanum-Genbank' zu errichten. Als dies 1971 scheiterte, gelang es ihm, im Rahmen bilateraler Forschungszusammenarbeit eine niederländisch-deutsche *Kartoffel-Genbank* der FAL in Braunschweig einzugliedern. - Ab 1972 konnte BOMMER in einer 'FAO-Expertengruppe *Plant Exploration and Introduction*' wesentliche Anstöße zur internationalen Bewußtseinsbildung und Programmentwicklung bei der Erhaltung und Nutzung pflanzengenetischer Ressourcen mitgeben. Gleichfalls ab 1972 wurde er Mitglied des *Technical Advisory Committee* (TAC), das das System der Internationalen Agrarforschungszentren (CGIAR) konzipierte. Nach verschiedenen Aktivitäten einer sog. *Beltsville-Gruppe* wurde schließlich mit Sitz in Rom 1974 ein Internationales Gremium für Pflanzengenetische Ressourcen gebildet (IBPGR im Rahmen der CGIAR). BOMMER hatte somit wesentlichen Anteil an der Entstehung und Umsetzung eines internationalen Programms über pflanzengenetische Ressourcen, speziell in einer Zeit, als die sog. *Grüne Revolution* um den Erdball ging.

(3) Die Vereinten Nationen, in Gestalt ihrer Welternährungsorganisation (FAO), nahmen den deutschen Agrarwissenschaftler länger als ein Jahrzehnt dann ganz in ihre Dienste: In der „*römischen Periode*“ von 1974 bis 1985 wurde er verantwortlich für das weltweite landwirtschaftliche Programm der FAO auf den Gebieten Pflanzenproduktion, Pflanzenschutz, Futterbau und Weidewirtschaft, Pflanzenzüchtung, pflanzengenetische Ressourcen, Boden- und Wasserentwicklung, Pflanzenernährung und Düngemittel, Tierproduktion, Tiergesundheit, Mechanisierung, Betriebswirtschaft, Vermarktung, Kreditwesen, Agroindustrie, Umwelteinflüsse der Landwirtschaft, Fernerkundung, Anwendung nuklearer Methoden sowie landwirtschaftliche Forschung, mit Projekten in über 100 Ländern. Hervorzuheben ist insbesondere der Vorsitz in der FAO-Arbeitsgruppe 'Wissenschaft und Technologie' sowie die Aufgabe, die FAO als Mitfinanzierer (neben Weltbank und UNDP) in der CGIAR zu vertreten. Bei den zu Fragen der pflanzengenetischen Ressourcen in der FAO sich entwickelnden Paradigmen wirkte

BOMMER an der Abfassung des 1983 von der FAO-Konferenz angenommenen 'International Undertaking on Plant Genetic Resources' mit, das den Grundsatz der freien Verfügbarkeit pflanzengenetischer Ressourcen als allgemeines „Erbe der Menschheit“ enthält.

(4) Folgerichtig wird in der nachrömischen Zeit von 1986 bis zur Gegenwart noch ein weiterer, möglicherweise die „kosmopolitische Periode“ zu nennender Zeitabschnitt, angefügt. BOMMER bleibt über Jahre in engem Kontakt mit der internationalen Agrarforschung, so u.a. in Aufsichtsräten des Internationalen Reisforschungszentrums (IRRI) bis 1993 und des Internationalen Tierproduktionszentrums für Afrika (ILCA) bis 1994. - Von 1986 bis 1991 vertrat er die Bundesrepublik im Beratungsausschuß des technischen Zentrums für Landwirtschaftliche und Rurale Zusammenarbeit der Lome-Konvention (CTA). 1988 leitete er die externe Programm-Evaluierung des Internationalen Zentrums für landwirtschaftliche Forschung in Trockengebieten (ICARDA). - Von 1987 bis 1989 führte er den Vorsitz des FAO-Landwirtschaftsausschusses und seit 1992 ist er Vorsitzender und europäischer Vertreter des FAO-Programmausschusses, eine Aufgabe, die ihm als Wahlfunktion nun zum vierten Mal bis einschließlich 1999 übertragen worden ist.

In Deutschland übernahm BOMMER von 1986-1989 und 1991-1992 den Vorsitz der Arbeitsgemeinschaft Tropische und Subtropische Agrarforschung (ATSAF), die er 1975 ins Leben gerufen hatte. - Seine Hauptaktivitäten galten 1986-1988 der **Entwicklung eines weiterführenden Konzeptes für die Bundesrepublik Deutschland zur Sicherung und Nutzung pflanzengenetischer Ressourcen**. Im Auftrag des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten wurde in der FAL eine Arbeitsgruppe gebildet, die als Ergebnis das sog. *BOMMER-BEESE-Papier* (1987/1990) vorlegte. Seine Grundzüge sind auch in den Nationalen Bericht eingeflossen, der unter der Verantwortung und breiten Mitarbeit des Nationalkomitees zur Vorbereitung der 4. Technischen Konferenz über pflanzengenetische Ressourcen 1996 in Leipzig entstanden ist. BOMMER leitete von 1992 bis 1997 das 'Deutsche Nationalkomitee', das nicht nur an der Vorbereitung mitgewirkt, sondern auch Umsetzungsvorschläge für den auf der Konferenz angenommenen 'Globalen Aktionsplan' für Deutschland entwickelt hat. Der Erfolg der Konferenz war für ihn wie für alle Mitglieder des Komitees ein Höhepunkt und Ansporn zur Umsetzung des Planes, ein Aspekt, dem er im Programmausschuß der FAO gegenwärtig besondere Aufmerksamkeit zuwendet (BOMMER, 1996).

In Gatersleben war er von 1993 bis 1997 Vorsitzender der Gemeinschaft zur Förderung der Kulturpflanzenforschung. Auch hier zeigte sich, daß BOMMER viele Tugenden eines aufrechten Wissenschaftlers in sich vereint: er hat die Gabe im wissenschaftlichen Streitgespräch gut zuzuhören und die Fähigkeit zum glasklaren Abstrahieren, er kann rhetorisch schwierige Sachverhalte rasch verarbeiten, hat einen geschickten Leitungsstil und ist nicht egozentrisch. Er nutzt die gute wissenschaftliche Ausbildung, die „angelsächsische Schule“ des Internationalismus und die lange „römische“ Erfahrung in überzeugender Weise. Seine Mitstreiter wissen es zu schätzen, daß er in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts die deutsche Ressourcenforschung in der Welt vertreten hat (in *persona* eines *Außenministers* für Pflanzliche Ressourcenkunde) und die mustergültigen deutschen Kulturpflanzenbanken in das direkte Blickfeld der Weltöffentlichkeit gerückt hat. BOMMERs Lebenswerk gehört in die Reihe berühmter deutscher Kulturpflanzenforscher des 20. Jahrhunderts.

Lit.-Quelle: D.F.R. BOMMER, 1997: *Autobiographische Notizen*. Pers. Mitt., 25 S.

**WALTER HONDELMANN** gehört zu den originären Kulturpflanzenforschern in Deutschland. In dem damaligen (von D. BOMMER geleiteten) Institut für Pflanzenbau und Saatguterzeugung der Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft (FAL) wurde ab 1973/74 unter Regie HONDELMANNs die westdeutsche *Genbank* in Braunschweig-Völkenrode aufgebaut, die er annähernd zwei Jahrzehnte in ihrer Arbeitsweise inhaltlich mitgestaltete.

Am 17.4. 1928 in Hamburg geboren, ist er in der Hansestadt in einer Kaufmannsfamilie aufgewachsen. Nach dem Abitur an einem humanistischen Gymnasium nahm er 1948 eine gärtnerische Lehre auf, die er als Gärtnergehilfe von 1950 bis 1952, u.a. auch in Schweden, noch in praktischer Tätigkeit fortsetzte. Von 1952 bis 1955 studierte er an der Universität Köln und der Technischen Universität Berlin Botanik und Gartenbau und promovierte 1958 bei HANS KAPPERT über *Untersuchungen an einem mutablen Blütenfarbgen von Callistephus chinensis Nees*.

Nach einer ½-jährigen Assistenz bei HERMANN KUCKUCK (1958/59) im Institut für Angewandte Genetik der Technischen Universität Hannover nahm er im Frühjahr 1959 bei R. v. SENGBUSCH eine Assistentenstelle in der *SENGANA-GmbH* in Hamburg-Volksdorf an. Hiermit begann die erste große Schaffensperiode HONDELMANNs, und zwar in der praktischen Pflanzenzüchtung. - 1964 übernahm er die Abteilung Züchtung und Forschung und von 1969-1973 die wissenschaftliche Leitung der 'Forschungsstelle v. Sengbusch', die sich, neben der Erdbeerzüchtung in der selbständigen Sengana-GmbH, mit Züchtungsforschung an Spargel, perennierendem Roggen, eiweißreichen Körnerleguminosen sowie *Gerbera jamesonii* befaßte.

Diese Arbeiten waren sehr erfolgreich. So nahm z.B. in der Dekade von 1965 -1975 das Hamburger *Sengana*-Sortiment der Erdbeeren bis zu 80 % der Anbaufläche in Deutschland ein. 1976 wurde über die *Erdbeerzüchtung* in Buchform publiziert.

HONDELMANN kann als typischer Hanseat bezeichnet werden. Zahlreiche Auslandsreisen verschafften ihm einen großen Weitblick. In der „Sengana-Zeit“ hatte er regelmäßige Arbeitsaufenthalte in Mittelfrankreich und auf den Kanaren (Teneriffa) zu absolvieren. 1961 und 1968 führten ihn Studienreisen in die USA. Im Auftrag des deutschen Bundesministeriums für wirtschaftliche Zusammenarbeit (BMZ) bereiste er Südspanien, Marokko, Tunesien, Südbrasilien, Chile und Peru.

Die fundierten Kenntnisse sowie kosmopolitisch geprägten Sichtweisen brachten ihm 1973 die Berufung zum Leiter der *Genbank* am Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung der Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft (FAL) in Braunschweig-Völkenrode (Leiter: Prof. D. BOMMER) ein. Hier begann eine zweite fruchtbare Schaffensperiode, die die *Sammlung, Erhaltung, Evaluierung und Dokumentation der pflanzen genetischen Ressourcen als Ausgangsmaterial für die Pflanzenzüchtung* im Rahmen einer angewandten Züchtungsforschung in den Vordergrund treten ließ. 1974 wurde er zum Direktor und Professor ernannt.

Neben der Schwerpunktaufgabe, eine regionale *Genbank* für die mittelständische Pflanzenzüchtung in der Bundesrepublik Deutschland einzurichten, wurde HONDELMANN wiederum ein großes internationales Aktionsfeld übertragen, das ebenfalls erfolgreich gemeistert wurde. Die Sammeltätigkeit zu pflanzen genetischen Ressourcen im In- und Ausland führten ihn u.a. nach Äthiopien und dem Iran (Getreide) sowie nach Bolivien (Wildformen der Kartoffel). Besondere Verdienste erwarb sich HONDELMANN bei der Deutsch-Niederländischen Zusammenarbeit an einer „Kartoffel-Genbank“ sowie bei der wissenschaftlichen Betreuung zweier Genbanken in Entwicklungsländern. In dem ostafrikanischen Genzentrum in Äthiopien und der zentralamerikanischen Mannigfaltigkeitsregion in Costa Rica wurden im Auftrag des BMZ mit deutscher Entwicklungshilfe neue Genbanken errichtet.

Entsprechend der Arbeitsrichtung des FAL-Institutes in Braunschweig setzte er sich gleichfalls für die wissenschaftliche Bearbeitung des Themenkomplexes *Nachwachsende Rohstoffe* ein, wobei er besonders der *Euphorbia lathyris* sein Augenmerk zuwandte. Die internen Probleme der Forschungsstrategie der FAL-Genbank hat FLITNER (1995, S. 174 ff.) mit analysiert.

HONDELMANN hat engagiert einen 'Genbank-Informationsdienst' redigiert, mehr als 90 aussagekräftige wissenschaftliche Publikationen veröffentlicht, an der Universität Hamburg (1972-1974) einen Lehrauftrag über Pflanzenzüchtung wahrgenommen und an mehreren Buchbeiträgen mitgearbeitet. In internationalen Gremien der FAO und des IBPGR war er besonders von



1974 bis 1980 aktiv tätig. Im nationalen Rahmen ist er in verschiedenen wissenschaftlichen Vereinigungen und Gesellschaften noch heute engagiert.

Die aktive Laufbahn von HONDELMANN wurde 1990 beendet. - Einer der besten Fachkennner der Arbeit mit pflanzengenetischen Ressourcen trat in den Ruhestand. Leider stand er damit für ein gemeinsames Ost:West-Aktionsprogramm in Deutschland nicht mehr zur Verfügung. Eine Lücke ist geblieben, die noch immer nicht geschlossen ist.

Lit.-Quelle: HONDELMANN, W., 1997: *Autobiographie*. Lexikon Deutscher Pflanzenzüchter (in Vorbereitung).

Damit wird die Reihe bedeutender Persönlichkeiten der deutschen Kulturpflanzenforschung vorerst abgeschlossen, ein Überblick, der natürlich nicht vollständig ist und deswegen auch problematisch bleibt. Einmal, weil auch beim umfassenden Rundblick immer Lücken bleiben müssen, zum anderen, weil bei einer auswählenden Betrachtungsweise schon die engere Fachgebietsorientierung Schwierigkeiten bereiten kann. - Gehören denn „die Acker- und Pflanzenbauer“, die praktischen Züchter, die ausschließlich lehrenden Forscher, usw., nun eigentlich dazu? - Ist der Rahmen nicht doch zu weit gesteckt?

Verf. hat versucht, einen Mittelweg zu finden. - Exemplarisch, im Sinne der Hodegetik, sollte es ein erster Beitrag sein, um der Disziplingeschichte weiterzuhelfen.

## 2.7 Schrifttum zum historischen Exkurs

Das Spektrum des *Gaterslebener Schrifttums* zum wissenschaftshistorischen Exkurs in die Kulturpflanzenforschung sowie zum historischen Abriß der Institutionalisierung wird nachfolgend **in chronologischer Folge aufgelistet** (Publikationsorgan s. Literaturverzeichnis im Anhang):

1951

STUBBE: *Nachruf auf Fritz v. Wettstein.*

STUBBE: *Elisabeth Schiemann zum 70. Geburtstag.*

1952

MANSFELD: *Ziele und Wege der botanischen Systematik.*

1953

MANSFELD: *Allgemeine Systematik der Kulturpflanzen I*

1954

MANSFELD: *Allgemeine Systematik der Kulturpflanzen II*

GREBENSCIKOV: *Mais als Kulturpflanze.*

1955

MANSFELD: *Zur Nomenklatur einiger Nutz- und Kulturpflanzen.*

1956

MANSFELD: *Die Bedeutung der Getreidesystematik und der Getreidesammlungen für die Züchtung.*

STUBBE: *Karl Pirschle 1900 - 1945.*

1957

STUBBE: *Sinn und Bedeutung der Kulturpflanzenforschung.*

1958

MANSFELD: *Zur Nomenklatur einiger Nutz- und Kulturpflanzen.*

1959

MANSFELD: *Vorläufiges Verzeichnis landwirtschaftlich oder gärtnerisch genutzter Pflanzenarten (mit Ausschluß von Zierpflanzen).*

SCHOLZ & LEHMANN: *Biologische Forschung in Gatersleben.*

STUBBE: *Gedächtnisrede auf Erwin Baur, gehalten am 25. Todestag (2.12.1958) in Müncheberg/Mark.*

1961

ROTHACKER: *Die wilden und kultivierten mittel- und südamerikanischen Kartoffelspecies einschließlich der im Süden der USA vorkommenden Arten.*

STUBBE: *Über gegenwärtige und künftige Aufgaben der Landwirtschaftswissenschaften und die Verantwortung des Wissenschaftlers in unserer Zeit.*

1962

STUBBE: *Dem Andenken Rudolf Mansfelds (1901 - 1960)*

- DANERT : *Rudolf Mansfeld (1901 - 1960)*  
 DANERT : *Die wissenschaftlichen Arbeiten Rudolf Mansfelds.*  
 1963  
 LEHMANN : *Zwanzig Jahre Sortiment des Institutes für Kulturpflanzenforschung.*  
 1964  
 HELM : *100 Jahre Kulturpflanzen-Taxonomie. Dr. Friedrich Alefeld zum Gedächtnis.*  
 LEHMANN : *Zu Fragen der Entstehung und Entwicklung der Kulturpflanzen.*  
 1966  
 SCHULTZE-MOTEL : *Verzeichnis forstlich kultivierter Pflanzenarten.*  
 1967  
 DANERT : *Beiträge zur Systematik der Kulturpflanzen.*  
 DANERT, u.a. : *Brockhaus-ABC der Biologie - Beiträge zur Systematik der Kulturpflanzen.*  
 1968  
 HELM : *Das erste 1591 im Druck erschienene Bestandsverzeichnis des Botanischen Gartens zu Padua. Ein Beitrag zur Geschichte der heutigen Indices seminum.*  
 1971  
 DANERT, u.a. : *Urania-Pflanzenreich, 1. Aufl.*  
 1972  
 LEHMANN : *Das Kulturpflanzenweltsortiment des Zentralinstitutes für Genetik und Kulturpflanzenforschung in Gatersleben, ein Genreservoir für die Pflanzenzüchtung in der DDR.*  
 1974  
 HANELT : *Die wissenschaftlichen Arbeiten Siegfried Danerts.*  
 1975  
 DANERT, u.a. : *Urania-Pflanzenreich, 2. Aufl.*  
 HAMMER, u.a. : *Auf der Suche nach selten gewordenen Sorten.*  
 1976  
 HAMMER, u.a. : *Auf der Suche nach selten gewordenen Sorten.*  
 1977  
 FRANKE, HAMMER, HANELT, u.a. : *Früchte der Erde. 1. Aufl.*  
 HANELT : *Siegfried Danert (1926 - 1973) - ein Nachruf.*  
 1978  
 HAMMER, HANELT & SCHULTZE-MOTEL : *Änderungen in der Kulturpflanzenflora.*  
 SCHULTZE-MOTEL, u.a. : *Taxonomie und Evolution der Kulturpflanzen. Literaturübersicht.*  
 1979  
 KÜHN & HAMMER : *Das Ausklingen der Brandrodungskultur in Zentraleuropa.*  
 LEHMANN : *The Gatersleben gene bank.*  
 SCHULTZE-MOTEL, u.a. : *Taxonomie and evolution of cultivated plants.*  
 1980  
 SCHULTZE-MOTEL, u.a. : *Taxonomy and evolution of cultivated plants. Literature review.*  
 1981  
 SCHULTZE-MOTEL, u.a. : *Taxonomy and evolution of cultivated plants. Literature review.*  
 1982  
 SCHULTZE-MOTEL, u.a. : *Taxonomy and evolution of cultivated plants. Literature review.*  
 STUBBE : *Geschichte des Institutes für Kulturpflanzenforschung Gatersleben (1943-1968)..*  
 1983  
 HAMMER & HANELT : *Von Alphonse de Candolle zur Genbank.*  
 SCHULTZE-MOTEL, u.a. : *Taxonomy and evolution of cultivated plants. Literature review.*  
 1984  
 GÄDE : *Landwirtschaftliches Saat- und Pflanzgut.*  
 HAMMER : *Das Domestikationssyndrom.*  
 LEHMANN : *Die Genbank Gatersleben. In: Abstammung der Kulturpflanzen und die Erhaltung des natürlichen Formenreichtums.*  
 LEHMANN & HAMMER : *Pflanzengenetische Ressourcen enorm gefährdet.*  
 SCHULTZE-MOTEL, u.a. : *Taxonomy and evolution of cultivated plants. Literature review.*  
 1985  
 GÄDE : *Saatgutwirtschaft.*  
 GORAL, u.a. : *Zum Gedenken an Wladislaw Kulpa (1923-1984).*  
 HAMMER & PERRINO : *A check-list of cultivated plants of the Ghat oases.*  
 SCHULTZE-MOTEL, u.a. : *Taxonomy and evolution of cultivated plants. Literature review.*

1986

HANELT : *Formal and informal classifications of the infraspecific variability of cultivated plants - advantages and limitations.*

HANELT : *Pathways of domestication with regard to crop types (grain legumes, vegetables).*

SCHULTZE-MOTEL, u.a. : *Taxonomy and evolution of cultivated plants, Literature review.*

SCHULTZE-MOTEL (Hrsg.), u.a. : *Rudolf Mansfelds Verzeichnis landwirtschaftlicher und gärtnerischer Kulturpflanzen (ohne Zierpflanzen), 2. überarbeitete und erweiterte Aufl.*

1987

GÄDE : *Genbank Gatersleben im Dienst der Pflanzenzüchtung.*

HAMMER, u.a. : *Additional notes to the check-list of Korean cultivated plants (1)*

LEHMANN : *Zentralinstitut für Genetik und Kulturpflanzenforschung der Akademie der Wissenschaften der DDR - Abteilung Genbank, Gatersleben. In: Botanische Gärten Mitteleuropas.*

LEHMANN : *Zum 100. Geburtstag von WAWILOW (1887-1943).*

LEHMANN, u.a. : *Nikolai Iwanowitsch Wawilow (1887-1943).*

MÜNTZ & LEHMANN : *Reserveproteinforschung und Genbank.*

SCHULTZE-MOTEL, u.a. : *Taxonomy and evolution of cultivated plants. Literature review.*

1988

FRANKE, HAMMER, HANELT, u.a. : *Früchte der Erde. 2. Aufl.*

HOANG & HAMMER : *Additional notes to the check-list of Korean cultivated plants (2).*

LEHMANN : *Gen-Bank stoppt Gen-Erosion.*

LEHMANN : *The Gatersleben Gene Bank - collection, preliminary evaluation and utilization of plant genetic resources.*

SCHULTZE-MOTEL, u.a. *Taxonomy and evolution of cultivated plants. Literature review.*

1989

GÄDE : *Lebenswerk und Vermächtnis des Landwirtes Albert Schultz-Lupitz (1831-1899).*

HAMMER : *Die Mannigfaltigkeit der pflanzlichen genetischen Ressourcen und die Bestrebungen der Pflanzenzüchtung.*

HAMMER, u.a. : *Additional notes to the check-list of Korean cultivated plants (3).*

SCHULTZE-MOTEL, u.a. : *Taxonomy and evolution of cultivated plants. Literature review.*

1990

HAMMER : *Botanical checklists prove useful in research programs on cultivated plants.*

HAMMER, u.a. : *Additional notes to the checklist of Cuban cultivated plants (1).*

HAMMER : *Sammlung pflanzen genetischer Ressourcen für die Genbank in Gatersleben.*

HAMMER, u.a. : *Additional notes to the checklist of Korean cultivated plants (4).*

HAMMER, KNÜPFER & PERRINO : *A checklist of the South Italian cultivated plants.*

LEHMANN : *Hundert Jahre Sammlung und Nutzung von Landsorten.*

SCHULTZE-MOTEL, u.a. : *Taxonomy and evolution of cultivated plants. Literature review.*

1991

HAMMER : *Checklists and germplasm collecting.*

HAMMER : *Arznei- und Gewürzpflanzen, kosmetische Grundstoffe liefernde Pflanzen; Obstarten, Wildfrüchte, Unterlagen für Obstgehölze.*

HAMMER : *Taxonomy of cultivated plants - some experiences from the Gatersleben genebank.*

HANELT & BERIDZE : *The flora of cultivated plants of the Georgian SSR and its genetic resources.*

KRIEGHOFF, HAMMER, u.a. : *Die Bedeutung resistenzgenetischer Ressourcen Kubas für die Pflanzenzüchtung.*

1992

HAMMER : *Genbankarbeit und Naturschutz in Deutschland.*

HAMMER, ESQUIVEL & KNÜPFER : *Additional notes to the checklist of Cuban cultivated plants. 2.*

HAMMER & HANELT : *Editorial. Notes on the evolution of GRACE (Genetic Resources and Crop Evolution) and its progenitor - an editorial preface.*

HAMMER & HANELT : *Christian O. Lehmann (1926-1992).*

HANELT, u.a. : *Taxonomie and evolution of cultivated plants. Literature review.*

1993

BEGEMANN & HAMMER : *Analyse der Situation pflanzen genetischer Ressourcen in der Bundesrepublik Deutschland nach der Wiedervereinigung - unter besonderer Berücksichtigung der Genbank in Gatersleben - sowie konzeptionelle Überlegungen für ein deutsches Gesamtprogramm.*

GÄDE : *Beiträge zur Geschichte der Pflanzenzüchtung und Saatgutwirtschaft in den fünf neuen Bundesländern Deutschlands.*

HAMMER : *Genbankarbeit in Deutschland - erste Ansätze zu einer Kooperation.*



- HAMMER : *The 50th anniversary of the Gatersleben genebank.*
- HAMMER & BEGEMANN : *Gatersleben genebank celebrates 50th anniversary.*
- HAMMER & GÄDE : *50 Jahre Genbank Gatersleben*
- HAMMER & GLADIS : *Unkräuter und Kulturpflanzen.*
- HAMMER & HANELT : *Christian O. Lehmann (1926-1992).*
- HAMMER & KNAPP : *Erhaltung und Nutzung pflanzen genetischer Ressourcen - eine internationale Aufgabe für Naturschützer, Genbanken und Pflanzenzüchter..*
- HANELT, u.a. : *Taxonomy and evolution of cultivated plants.*
- HANELT, u.a. : *Taxonomische Untersuchungen zur infraspezifischen Variabilität bei Kulturpflanzen.*
- 1994**
- BEGEMANN & HAMMER : *Integration of conservation strategies of plant genetic resources in Europe.*
- DANERT, HANELT, HELM, KRUSE, LEHMANN, SCHULTZE-MOTEL, FUKAREK (unter Mitarbeit von HAMMER, KELLER & GLADIS : *Die große farbige Enzyklopädie. Urania Pflanzenreich in vier Bänden.*
- FISCHER : *Langjähriger Aufbau und umfassende Evaluierung der Obstsortimente - Grundlage für die Pillnitzer Züchtungserfolge der Gegenwart.*
- FISCHER, GÜLDE & HAMMER : *Nutzbarmachung genetischer Ressourcen für Züchtung und Landschaftsgestaltung.*
- GÄDE : *Quedlinburger Saatzucht im Wandel der Zeiten.*
- GÄDE : *Historiographie der Pflanzenzüchtung und Saatgutwirtschaft.*
- GÄDE & HAMMER : *IPK-Genbank Gatersleben.*
- GLADIS : *Vielfalt ist gefragt. Über den Wert alter Kulturpflanzensippen für den Segetalartenschutz.*
- FISCHER & BÜTTNER : *The Dresden-Pillnitz fruit tree genebank and its use.*
- HAMMER, GÄDE & KNÜPFER : *50 Jahre Genbank Gatersleben - eine Übersicht.*
- HAMMER, ESQUIVEL & KNÜPFER : *„... y tienen faxes y fabas muy diversos de los nuestros...“ Origin, Evolution and Diversity of Cuban Plant Genetic Resources. Vol. 1-3.*
- HAMMER & SCHUBERT : *Are Vavilov's law of homologous series and synteny related?*
- HANELT : *Tradition und Fortschritt einer Forschungseinrichtung.*
- SCHLENKER : *20 Jahre Roggen- und Triticale-Kollektion in Gülzow-Güstrow.*
- SCHÜLER & ROTHACKER : *Die Kartoffelgenbank Groß Lüsewitz - Entstehung, Entwicklung und Aufgaben.*
- SCHULTZE-MOTEL & GALL : *Archäologische Kulturpflanzenreste aus Thüringen.*
- WILLNER : *Von den Anfängen der Sortimentsbearbeitung im Institut für Öl- und Futterpflanzenzüchtung Malchow zur Genbank-Außenstelle - ein historischer Abriss.*
- 1995**
- DIEDERICHSEN : *Biologische Vielfalt bei Kulturpflanzen - ein anstrengendes Erbe.*
- FISCHER : *Farbatlas Obstsorten.*
- GÄDE : *Gustav Adolf Dippe (1824-1890) - Pionier der deutschen Saatgutwirtschaft.*
- HAMMER : *Ex-situ und In-situ-Erhaltung pflanzen genetischer Ressourcen in Deutschland.*
- HAMMER : *Die großen Sammlungen von Arznei- und Gewürzpflanzen in Deutschland - eine vergleichende Sichtung.*
- HAMMER & HANELT : *Frantisek Kühn 1931-1995.*
- HAMMER & SCHLOSSER : *The relationship between agricultural and horticultural crops in Germany and their wild relatives.*
- KLEINSCHMIT, BEGEMANN & HAMMER : *Erhaltung pflanzen genetischer Ressourcen in der Land- und Forstwirtschaft.*
- 1996**
- BACHMANN : *Moleküle und was dann? Zur Zukunft der Systematik.*
- DIEDERICHSEN : *St. Petersburg - an interesting place for agrobotany and history.*
- FRITSCH & HAMMER : *Evolution und Taxonomie von pflanzen genetischen Ressourcen. Festschrift für Peter Hanelt.*
- FRITSCH & HAMMER : *Peter Hanelt: Die wissenschaftlichen Arbeiten des Jubilars.*
- GÄDE : *100 Jahre Zwischenfruchtbau auf leichtem Boden. Erinnerungen an Albert Schultz-Lupitz.*
- GLADIS, HEHNE & RÖDER : *Nutzbarmachung von pflanzen genetischen Ressourcen als Beitrag zur Ernährungssicherung.*
- HAMMER, KNÜPFER, XHUVELI & PERRINO : *Estimating genetic erosion in landraces - two case studies.*
- HELLER, ENGELS & HAMMER : *Promoting the conservation and use of underutilized and neglected crops.*

## 2.8 Zusammenfassung

- In diesem Kontext der gesamtdeutschen Pflanzenzüchtung und Kulturpflanzenforschung war und ist der Forschungsstandort Gatersleben eingebunden. Eine Detailanalyse der geschichtlichen Entwicklung der Kulturpflanzenbank in nachfolgenden Kapiteln setzte diesen Exkurs über die Rahmenbedingungen voraus.
- Daß die Kulturpflanzenforschung und Pflanzliche Ressourcenkunde sich zu einer eigenständigen Wissenschaftsdisziplin entwickelt hat, wird in historiographischer Skizze erstmals dargestellt.
- Die Weltkonferenz zu PGR in Deutschland war Höhepunkt und Abschluß eines ereignisreichen, innovativen Jahrhunderts der sich schrittweise konsolidierenden Kulturpflanzenforschung und Ressourcenkunde.
- **Wandel und Beständigkeit** in der Ressourcen-Forschungsinstitution Gatersleben wurden im 50-jährigen Rückblick aufgezeigt. - Drei politische Systeme haben ihre Prägung hinterlassen. - Die **Stabilität und Kontinuität** einer wissenschaftlichen Forschungsstrategie ist erhalten geblieben (.... was in den nachfolgenden Kapiteln zu beweisen ist).

### 3 Standortbeschreibung und Anmerkungen zur Infrastruktur von Gatersleben

Den agrargeographischen Beschreibungen und einführenden Erläuterungen zur Infrastruktur des Forschungsstandortes sind einige Anmerkungen zur Geschichte von Gatersleben sowie den historischen Begleitumständen der Standortwahl durch deutsche Kulturpflanzenforscher voranzustellen. Die Aussagen über den funktionsbezogenen Gebäudebestand und das Personalwesen sollen insbesondere die Einordnung der Kulturpflanzenbank in die Institutsstruktur sichtbar machen. Dieser Überblick zu den einzelnen Struktureinheiten ist im Sinne einer interdisziplinären Zusammenarbeit und optimalen Organisation im gesamten Institutsbetrieb zu sehen.

#### 3.1 Geschichte des Dorfes Gatersleben und die Ortswahl des KWI

Die Geschichte des Dorfes, der früheren Burg sowie des Amtes, Gatersleben läßt sich bis in die steinzeitliche Vorgeschichte zurückverfolgen. Im jetzigen Institut der Kulturpflanzenforscher - im Foyer des VAVILOV-Hauses - sind noch heute Zeugnisse prähistorischer Besiedlungen der Selke-Aue durch Funde von Waffen und Handwerkszeug, Trophäen und Hausgeräten mit Schnur- und Bandornamenten, von Hausresten oder Grablegungen, zu besichtigen. Sie wurden als Originalfunde größtenteils um 1950-1960 beim Institutsneubau sichergestellt. In Verbindung mit dem Wald- und Wasserreichtum der Umgebung haben sich schon frühzeitig Jäger und Sammler in dieser von viel Lößlehm angefüllten Naturlandschaft angesiedelt. Geschichtsschreiber haben die germanische Vorzeit ergründet und das wechselvolle Hin und Her nach der Zeitenwende im Rahmen der damaligen europäischen Völkerwanderungen untersucht.

Über die Reiche der KAROLINGER vor mehr als 1000 Jahren, und die in dieser Region dann dominierenden OTTONEN des 1. Deutschen Reiches vor rund 1000 Jahren, liegen erste standortbezogene schriftliche Hinweise vor. Die bereits in Vorzeiten zwischen Sumpf und Wasser auf einer *Selkeinsel* gelegene Siedlung diente in den unruhigen Zeiten der Völkerwanderung (etwa 300 bis 530 n. Chr.) den Anwohnern als Zufluchtsort und wurde verschiedentlich auch befestigt - (.die *Selke* ist ein kleiner, vom Harz kommender Gebirgsfluß, der die Vorharzebene und auch den Ort Gatersleben durchfließt).

Vom Markgrafen GERO (2. Hälfte 10. Jahrhundert) ist das von ihm gegründete Kloster Gernrode lt. einer Urkunde aus dem Jahre 964 auch mit 3 Hufen *in antiquo Gatersleve* belehnt worden. Nach der Christianisierung hatte sich aber bereits um 800 in der Weilersiedlung (von Wasser umgeben) eine Baptismalkirche befunden.

Ritterschaft und Klerus haben im Mittelalter dem Ort Gatersleben ihr Gepräge gegeben. Ortsbefestigungen wurden in einer von Selkearmen und Mühlgräben umspülten Wasserburg angelegt. Zu den Lehnsherrschaften gehörte vor allem das Bistum Halberstadt, aber auch Fürsten von Anhalt oder Landgrafen von Meißen und Thüringen. Seit 1381 wurde die Burg nicht mehr als ritterschaftliches Lehen vergeben, sondern von den Halberstädter Bischöfen durch Vögte oder Amtmänner in eigene Verwaltung genommen.

Im 16. Jahrhundert wird neben dem bischöflichen Amtshof ein weiteres Rittergut eingerichtet. Während des Dreißigjährigen Krieges (1618-1648) haben die Bewohner von Gatersleben viel gelitten und endlos Tribut gezollt. Seit dem Westfälischen Frieden (1648) gehört das Bistum Halberstadt als weltliches Herzogtum zu Kurbrandenburg. Das **Amt Gatersleben** wurde im weiteren Geschichtsverlauf **eine preußische Domäne bis zum Jahre 1945** in der seit 1815 so genannten Provinz Sachsen, dem heutigen deutschen Bundesland Sachsen-Anhalt.

In diesen drei Jahrhunderten wurden viele Meliorationsmaßnahmen in den Feldmarken durchgeführt. Der im 15. Jahrhundert *aus militärischen Gründen* zwischen Aschersleben und Gatersleben angelegte große See konnte in der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts wieder trok-



kengelegt und dadurch mehr als 2500 ha hochwertiges Acker- und Grasland geschaffen werden. Es siedelten sich auf dem heutigen Ober- und Unterdamm in Gatersleben zahlreiche *See-land-Kolonisten* an. Handwerk und Gewerbe kamen hinzu, so daß im 19. Jahrhundert ein beachtlicher wirtschaftlicher Aufschwung einsetzte, der ein Bevölkerungswachstum bis zu 2400 Köpfen nach sich zog. Die landwirtschaftliche Intensivierung und beginnende Industrialisierung machten Fortschritte.

Zur ersten Generation der in Deutschland neu sich etablierenden Rübenzuckerfabriken gehörte die 1846 gegründete **Zuckerfabrik** Gatersleben, die, mit gutem Bahnanschluß und passablem Straßennetz gekoppelt, erfolgreich bis 1990 arbeitete. - Bekannt über Deutschlands Grenzen hinaus wurde Gatersleben auch durch die **Dampfpflugfabrik** von HEUCKE, die nach Anregungen des weltbekannten deutschen Ingenieurs MAX EYTH (1836-1906) entstand und große wirtschaftliche Bedeutung erlangte. Der lukrative **Braunkohletagebau** im unmittelbaren Nachbarort Nachterstedt sowie die auf benachbarten Quedlinburger Feldmarken durchgeführte **Saatzucht** und Vermehrung taten ihr übriges zur wirtschaftlichen Belebung der Region. - Gatersleben gehört zu den renommierten und reichen Dörfern des Vorharzgebietes und verfügt in wenig kupierter Gemarkung über teilweise recht unterschiedliche (... kalkhaltige, anmoorige, steinige), überwiegend aber löblehmhaltige Kulturböden.

Die **Wahl des Standortes Gatersleben** durch deutsche Kulturpflanzenforscher ist durch ein ganzes Bündel subjektiver und objektiver Einflußfaktoren zu erklären. - Das Jahr 1945 haben manche politisch bilanzierenden Zeitgenossen auch als *das Jahr Null* bezeichnet. Das *Dritte Deutsche Reich* mit seiner *Blut- und Boden*-Ideologie ging als Nationalstaat durch *Blut und Eisen* in einem großen Inferno unter. In der Tat war es im 20. Jahrhundert auch der tiefste Einschnitt im historischen Ablauf der wissenschaftlichen Forschung in Deutschland, der andererseits auch ein wirklicher Neubeginn war.

Der mitteldeutsche Raum in der ländlichen Umgebung des Harzes war von den Kriegseignissen - bis auf einige verheerende Bombenangriffe auf Halberstadt sowie Magdeburg, Dessau und Halle - durch Bodenkampfhandlungen nicht wesentlich berührt worden. Die agrarisch hochwertigen Standortbedingungen ließen die Hungersnot der deutschen Bevölkerung ein nicht so schreckliches Ausmaß annehmen wie in manchen Landesteilen oder Ballungsgebieten. Hier waren also verhältnismäßig günstige Startbedingungen für einen Neuanfang gegeben.

Außerdem war es naturbedingt und historisch gesehen vor allem die Tatsache, daß seit etwa einem Jahrhundert sich in diesem Vorharzgebiet **das bedeutendste deutsche Saatzuchtzentrum** entwickelt hatte. Dieses Harz-Umfeld hat eine Vielzahl von Saatzuchtwirtschaften entstehen lassen. In den Rüben- und Getreide-Anbaugebieten der Magdeburger und Hildesheimer Börde sowie des unmittelbar angrenzenden Sächsischen Tieflandes und Thüringer Beckens oder der Goldenen Aue am Kyffhäuser usw., entwickelten sich im Verlauf des 19. Jahrhunderts viele bedeutende Zucht-, Vermehrungs- und Handelsfirmen. Markante Konzentrationspunkte in dieser Harzrund-Region waren im Norden Magdeburg - Quedlinburg, im Osten Bernburg - Halle, im Süden Nordhausen - Erfurt und im Westen Göttingen - Braunschweig.

Klangvolle Namen in Pflanzenzüchterkreisen sind es bis heute geblieben; um nur einige zu nennen: GRASSHOFF, ZIEMANN, KEILHOLZ, METTE, DIPPE, SCHOBBER, BECK, SACHS, SCHREIBER, HIMMEL, SPERLING, SCHMIDT, HAKE, u.v.a. in Quedlinburg, STRUBE, RIMPAU, u.a. in Schlanstedt und Langenstein, BESELER in Anderbeck, HEINE und DIETRICH in Hadmersleben, RÜMKER in Emersleben, RABBETHGE & GIESECKE in Kleinwanzleben, DIECKMANN in Heimbürg, BETHGE in Schackensleben, FRANKE in Rieder, MOHRENWEISER in Altenweddingen, BESTEHORN in Bebitz, BRAUNE in Bernburg, KNAUER in Gröbers, WALDMANN in Halle, HAUBNER in Eisleben, VAN WEVEREN in Weißenfels und Göttingen, SCHREIBER in Nordhausen, BENARY, HEINEMANN, CHRESTENSEN, u.v.a., in Erfurt, LOHMANN in Weende, BREUSTEDT in Schladen, u.v.a.m.

Eine Region mit einer solchen **Saatzuchttradition** wirkte bereits magnetisch, als es um Standortüberlegungen am katastrophalen Kriegsende 1945 ging. Der Rückzug der Deutschen aus dem besetzten sog. *Generalgouvernement* Polen, dem *Protektorat* Böhmen und Mähren sowie dem in das *Großdeutsche Reich* einverleibten Österreich erfolgte mit regelrechter Sogwirkung in den mitteldeutschen Raum hinein.

Das war zunächst ein objektives Faktum. Hinzu kam, daß im **Herbst 1945** unter der Regie der Sowjetischen Militäradministration (SMA-D) ein Bodenreform-Fonds in der besetzten Ostzone Deutschlands gebildet wurde, dem alle als *Latifundien* bezeichneten Landwirtschaftsbetriebe mit mehr als 100 ha Landwirtschaftlicher Nutzfläche „zugeführt“ wurden. Fast ausnahmslos wurden alle o.g. Saatzuchtwirtschaften Mitteldeutschlands in diese **entschädigungslose Enteignung** einbezogen. Die Verhältnisse und Zustände in der Ernährungslage und Saatgutwirtschaft wurden noch katastrophaler.

Unter die Bodenreform fiel auch die staatlich-preußische Domäne Gatersleben. Sie sollte *aufgesiedelt* und an *Neubauern* verteilt werden. Dies konnte glücklicherweise von einigen berzten, fachkundigen und renommierten Personen verhindert werden. Und damit setzen die subjektiven Umstände der Standortwahl Gaterslebens ein.

Zu diesen *Männern der ersten Stunde* gehörten eine Reihe herausragender Persönlichkeiten, die beim Neuaufbau bahnbrechend vorangingen. Um auch hier nur einige zu nennen: Als vormaliger Leiter der DIPPEschen Saatzuchtlaboratorien hat sich vor allem **GUSTAV BECKER** in Quedlinburg und Umgebung verdient gemacht. In Hadmersleben hat der ROEMER-Schüler FRANZ VETTEL als jahrzehntelang bereits tätiger Saatzuchtleiter in der HEINESchen Saatzucht den Übergang gesteuert. Aus der Kleinwanzlebener Saatzucht war es FRITZ OBERDORF, der sich stark engagierte. In Halle haben verschiedene Persönlichkeiten, wie z.B. zeitweise HERMANN KUCKUCK, WALTER HOFFMANN oder THEODOR ROEMER sich eingeschaltet. In Aschersleben wirkte MAXIMILIAN KLINKOWSKI, u.v.a.

Und in diese Runde stieß schließlich auch der *heimatlos* gewordene **HANS STUBBE**. Er war als ehemaliger *ERWIN-BAUR-Schüler* aus Berlin und Müncheberg bereits Ende der 20-er Jahre mit dem russischen Kulturpflanzenforscher N.I. VAVILOV und seinen Mitarbeitern bekannt geworden. Obwohl VAVILOV in der STALIN-Aera in Ungnade gefallen war, gelangen STUBBE dennoch - nach eigenen autobiographischen Angaben (vgl. STUBBE, 1982) - einige überlebensnotwendige Kontakte zu maßgeblichen russischen *Kulturoffizieren* auf Kreis-, Landes- und Ostzonen-Ebene in Quedlinburg, Halle und Berlin-Karlshorst. Sie sicherten den notwendigen Einfluß und fortan auch das Entstehen sowie das Wachsen und Werden des Forschungsstandortes Gatersleben.

STUBBE stand vor einer äußerst schwierigen Aufgabe. Einige Teile des 1943 in Wien gegründeten Kaiser-Wilhelm-Institutes für Kulturpflanzenforschung waren 1945 nach Stecklenberg, einem kleinen Harzrandort bei Quedlinburg, ausgelagert worden. Die Turbulenzen der Besatzungszeit ab April 1945 - zunächst kamen amerikanische, dann britische und zuletzt russische Besatzungstruppen - wurden unbeschadet überstanden, aber ein institutioneller Neubeginn war in dem kleinen Flecken Stecklenberg mit kaum vorhandener Feldmark und völliger Überbesiedlung nicht möglich.

GUSTAV BECKER wurde zum Regulator. In Quedlinburg hatte er mit dafür gesorgt, daß der totale Zusammenbruch, auch der Saatzuchtwirtschaft, zur schrittweisen Bildung *Vereinigter Quedlinburger Saatzuchtbetriebe* führte, die dann allerdings mit dem Attribut *volkseigen* oder *Landesgut*, u.a.m., versehen wurden. Ein Domizil für STUBBE fand sich auch hier noch nicht. Unentwegt wurde weiter gesucht, sogar Pläne geschmiedet, am nordöstlichen Stadtrand von Quedlinburg in Richtung des früheren DIPPEschen Vorwerkes *Kamerun/Morgenrot* einen Neubau zu organisieren, usw.

Da kam im einsetzenden *Bodenreform-Tumult* die im Nachbarort Gatersleben gelegene Domäne in's Spiel. Ihre zur Gemarkung Quedlinburg angrenzenden Feldmarken standen vor der Zer-

siedelung. BECKER und STUBBE griffen sofort zu, nutzten das prächtige Herrenhaus des burgartigen Hofgeländes in Gatersleben als ersten Institutssitz und leiteten unverzüglich die *neue Ära in Gatersleben* ein.

STUBBEs Initiativen gingen auch mit anderen Überlegungen noch einher. Als profilierte Persönlichkeit hatte er seine Fühler natürlich auch nach Müncheberg und Berlin ausgestreckt - aber hoffnungslos. Das Müncheberger KWI beherbergte eine sowjetische Standortkommandantur, der Wissenschaftsbetrieb war noch in alle Winde zerstreut. Berlin, die ehemalige Reichshauptstadt, lag größtenteils in Trümmern, die verbliebene Bevölkerung erlitt unsägliche Hungerqualen. Er mußte sich anders orientieren und knüpfte wiederum an frühere wissenschaftliche Kontakte zur mitteldeutschen Agrarwissenschaftlichen Fakultät der *MARTIN-LUTHER-Universität Halle-Wittenberg* an, die ihn auch bei der Übernahme und Einrichtung eines so genannten *Lehr- und Versuchsgutes* in Gatersleben unterstützten. - Damit war die Standortwahl abgeschlossen und der Aufbau eines neuen Kulturpflanzen-Forschungsinstitutes konnte unverzüglich bereits zum Jahreswechsel 1945/46 eingeleitet werden.

Zur **Infrastruktur des Forschungsstandortes Gatersleben** sind insbesondere die agrargeographischen, agronomischen und betriebswirtschaftlich-strukturellen Belange nachfolgend zu charakterisieren.

### 3.2 Äußere und innere Verkehrslage

Die äußere Verkehrslage ist der *Abbildung 4* zu entnehmen. Im skizzierten Viereck Magdeburg-Halle-Göttingen-Braunschweig liegt das Dorf Gatersleben im nordöstlichen Vorland des Harzes am Fuße des Hakelwaldes ( im Norden), vor den Toren der alten Stadt Quedlinburg (südwestlich) und nicht weit entfernt von der Bischofsstadt Halberstadt (nordwestlich) und der heutigen **Kreisstadt Aschersleben** im Bundesland Sachsen-Anhalt.

Das Dorf Gatersleben wird von der Selke durchflossen, die als echter Gebirgsfluß nicht selten ausufert (zuletzt im April 1994, wo mehr als die Hälfte von Gatersleben, auch über 100 ha Institutsgelände bis knietief, und andere Ortsflächen bis metertief unter Wasser standen). In einer vor Jahrhunderten noch unpassierbaren Auenwald-Niederung von Aschersleben über Gatersleben bis nach Wegeleben-Halberstadt gab es nur einen passablen Übergang, der dem Ort Gatersleben im frühen Mittelalter bereits strategische Bedeutung an diesem wichtigen Selkeübergang gab. - Heute wird diese meliorierte Niederung von der **Eisenbahnlinie Halberstadt - Aschersleben** durchfahren, Gatersleben ist hierüber als Regionalbahnstation gut zu erreichen. Die Straßen-Fernverbindungen sind folgende:

- von Göttingen über Braunlage-Quedlinburg nach Gatersleben (ca. 125 km),
- von Braunschweig über Halberstadt-Quedlinburg nach Gatersleben (ca. 90 km),
- von Magdeburg über Egehn-Kroppenstedt-Hedersleben nach Gatersleben (ca. 60 km),
- von Halle über Könnern-Aschersleben-Nachterstedt nach Gatersleben (ca. 70 km).

Die **geographischen Koordinaten von Gatersleben** sind: 11 Grad 17 Min. östlicher Länge, 51 Grad 49 Min. nördlicher Breite, die durchschnittliche Höhe über NN beträgt 111,5 m

Die **innere Verkehrslage** ist der *Abbildung 5* zu entnehmen. - Aus der ehemaligen preußischen Domäne Gatersleben wurden nach dem 2. Weltkrieg etwa 150 ha Ackerland dem neu einzurichtenden Kulturpflanzen-Forschungsinstitut zur Verfügung gestellt. Die **Feldmark westlich der Ortslage Gaterslebens** liegt im sog. **Selke-Bogen**, der östlich und nördlich das Institutsgelände umschließt. Sie wird in westlicher Richtung durch einen etwa 1 km langen Fasanerie-Waldgürtel begrenzt und im Süden vom sog. Sülze-Graben abgeschlossen. Die Quedlinburger Chaussee begrenzt dieses Gelände dorfeinwärts, so daß sich eine insgesamt hervorragend arrondierte Standortlage ergab.



Von dieser Nutzfläche wurde etwa die Hälfte, d.h. **etwa 75 ha**, einem **Versuchsfeld** in stationärer Lage zugeordnet, während rund 45 ha den Instituts-Gebäudekomplexen einschließlich der Gärtnereien + Grünanlagen + Wald- und Heckenstreifen, und etwa 30 ha im Selkebogen der Wohnbebauung in verschiedensten Formen zugeführt wurden. Die nachfolgende Standortbeschreibung bezieht sich in erster Linie auf das für den Sortimentsanbau nutzbare Versuchsfeld und die verschiedenen Gärtnereikomplexe. - Die **durchschnittliche Schlagentfernung** zu den einzelnen Versuchsfeldflächen beträgt - vom *Sortiment* oder vom Wirtschaftshof des Gartenbaues aus gerechnet - etwa 950 m (von ca. 600 - 1300 m).

Das 1945 noch baumlose Ackerland der Domäne wurde ab 1946 (schrittweise bis 1964) planmäßig bebaut und bepflanzt. Für die gartenbauliche Bewirtschaftung und den erforderlichen Isolationsanbau wurden **umfangreiche Hecken- und Baumpflanzungen** vorgenommen, die, wie auf den Abbildungen der Feldmark ersichtlich, eine systematisch und hervorragend gegliederte Feldflur ergaben. Insgesamt haben die Wald- und Hecken-Umzäunungen der Institutslage und der Schlagbegrenzungen eine **Länge von ca. 12 km**.

Das ergibt erhebliche Vorteile beim Isolationsanbau. Die naturräumliche Gliederung der Feldmark ist sehr vorteilhaft. Es kann eine Nützlings-Fauna entstehen. - Allerdings dürfen auch Nachteile nicht übersehen werden, so z.B. der um etwa 8 Tage verspätete Beginn der Frühjahrs-Ackerarbeiten, die nicht so zügige Abtrocknung nach Niederschlägen, länger anhaltende Taunässe in Ernteperioden, hoher Infektionsdruck von auf Zwischenwirten überdauernden Schädlingspopulationen, usw.

### 3.3 Boden- und Klimabedingungen

Die **geologischen Bodengrundlagen** sind wiederholt beschrieben worden ( Zeitschrift des Institutes 'Die Kulturpflanze' , 1953, oder in der *Institutsgeschichte*, STUBBE 1982). Die Feldfluren von Gatersleben liegen am Rande der *subherzynen Halberstädter Kreidemulde*, die von, dem Harz vorgelagerten, Höhenzügen umgrenzt werden. Das Institutsgelände im Selkebogen ist fluvialen und aeolischen Ursprungs, d.h. sowohl die Kräfte des Wassers in der Senkeneriederung als auch die windbürtigen Lößeintragungen von den umliegenden Höhenzügen haben die Bodengrundlage geprägt.

Die **Bonität des Ackerlandes** ist nach Ermittlungen der Deutschen Bodenschätzung *als humoser Löß-Lehmboden* - erster, zweiter und dritter Zustandsstufe - anzusprechen. Charakteristisch ist die alluviale Entstehung, die **Bodenwertzahlen** liegen **zwischen 70 und 97** ( so z.B. am Rande des *Sülze-Grabens* = LT 3 Al 70/70 , in der mittleren Feldmark um den *Stern* herum = L 2 Al 85/87 und am Hausneindorfer nordwestlichen Rand = L 1 Al 93/97).

Als **Versuchsgut** wurden 1945 insgesamt 575,66 ha übernommen, der größere Teil jedoch als sog. *Abteilung Landwirtschaft* bewirtschaftet, während der *Abteilung Gartenbau* anfänglich zunächst 36,43 ha in der Feldmark rechts und links des früheren Wedderstedter Weges bis zur *Fasanerie* übertragen wurden. Für den gesamten Gutsbetrieb, der früheren Domäne und dem späteren Akademiegut, war als durchschnittliche Ertragsmeßzahl = 83,55 durch die *alte Reichsbodenschätzung* ermittelt worden.

Die Mächtigkeit des stark humosen A-Horizontes im Bodenprofil schwankt von 30-40 cm bis über einen Meter. Das Institutsgelände liegt auf ausgesprochenem Schwemmlandboden der Selke-Niederung. Die Bodenflächen sind demzufolge alle tischeben und nahezu steinlos. Sie haben eine stark wasserhaltende Kraft, neigen in Trockenperioden wegen des hohen Kolloidgehaltes aber zu starker Verkrustung und müssen **ackerbaulich** bei bestimmten Witterungsperioden regelrecht wie *Minutenböden* behandelt werden. Der Grundwasserstand auf den Versuchsfeldflächen liegt im normalen Jahresverlauf bei 180 bis 200 cm.

Die **klimatischen Standortbedingungen** sind nach den 50-jährigen Ermittlungen der institutseigenen Wetterstation wie folgt zu charakterisieren:

- durchschnittliche Niederschlagsmenge pro Jahr = 492,1 mm
- mittlere Jahrestemperatur = 8,5 ° Celsius
- mittlere Januar-Temperatur = 0 ° bis 1 ° Celsius
- mittlere Juli-Temperatur = 17 ° bis 18 ° Celsius
- mittleres Datum des letzten Frostes = 21. April
- mittleres Datum des ersten Frostes = 21. Oktober
- durchschnittliche relative Luftfeuchtigkeit = 75 bis 80 %

Im mitteldeutschen Trockengebiet des nördlichen Harzvorlandes (im sog. *Regenschatten des Harzes*) gelegen, hat Gatersleben sehr günstige Standortbedingungen, ist aber dennoch nicht für alle Fruchtarten ökologisch gut geeignet (z.B. Sandbodenpflanzen oder Pflanzenarten mit maritimen Klimaansprüchen).

Alle diese Standortfaktoren und ihre verschiedenartigen Einflüsse auf das Pflanzenwachstum sollten durch eingehende agrarmeteorologische Untersuchungen im Institut gründlicher erforscht werden. STUBBE hat darüber 1982 noch einmal berichtet, aber zu einem aussagekräftigen Abschluß sind diese Arbeiten nicht geführt worden. Erst in jüngster Zeit sind Wetterbeobachtungsdaten in elektronischer Meßreihenerfassung wieder umfassender verfügbar.

Zusammenfassend kann gesagt werden, daß die **agronomischen und gärtnerischen Produktionsbedingungen** sich von Anfang an sehr günstig gestalten ließen. Mitten in der Feldmark, dem *Stern*, wurde eine zentrale institutseigene Wasserversorgung aufgebaut. Über eine halbstationäre Beregnungsanlage können alle Versuchs- und Gartenbauflächen einwandfrei beregnet werden. Auf der Grundlage der günstig konzipierten Schlägeinteilungen der Feldmark wurden schrittweise stabile Fruchtfolgen eingerichtet. Kooperativ wurde über Viehwirtschaftsbetriebe der Nachbarschaft die Stallungversorgung der Ackerflächen gesichert. Insbesondere für die eingerichteten vier Gärtnereien wurde ein *Erdlager* mit guter Kompostwirtschaft stets vorbildlich gepflegt. - Für die Sortiments-Erhaltungsarbeiten und den gesamten pflanzenbaulichen Forschungsbetrieb liegen somit optimale Standort- und Produktionsbedingungen vor.

### 3.4 Gebäudebestand, materiell-technische und finanzielle Ausstattung

Im skizzierten Lageplan ist in der *Abbildung 6* der Instituts-Gebäudebestand dargestellt, d.h. alle Wohngebäude der Institutsmitarbeiter an der *Quedlinburger Chaussee*, am *Liebig-Weg* oder *Selke-Weg* sind weggelassen worden. Das Braunkohlen-Heizwerk jenseits der Selke in Richtung Bahnhof ist ebenso wie das neue Ferngas-Heizwerk, das unmittelbar am jetzigen Wirtschaftshof des Gartenbaues angrenzt, nicht mit aufgezeichnet. Es soll lediglich die Grundstruktur des Institutskomplexes erläutert werden.

Nach Passieren der *Einfahrt Nord* liegt rechterhand das *Verwaltungsgebäude*, daneben etwas zurückliegend die *Bibliothek* und der *Hörsaal*, und schließlich als **1. wissenschaftlicher Hauptkomplex** die *Genetik und Cytologie* mit einer räumlich unmittelbar angegliederten Gärtnerei. - Dem Pförtner links gegenüber beginnt als **2. wissenschaftlicher Hauptkomplex** die *Biochemie/Biophysik/Physiologie* oder die heute so genannte *Molekulare Zellbiologie*, ebenfalls mit einer angegliederten Gärtnerei. Weiterhin liegt links am Hauptweg, dem Hörsaal gegenüber, als **3. wissenschaftlicher Hauptkomplex** die Abteilung *Systematik & Sortiment*, die heute sog. *Taxonomie & Genbank* im VAVILOV-Haus, einem Gebäudekomplex, der nach dem russischen Kulturpflanzenforscher, der 1943 auf tragische Weise um's Leben gekommen war, benannt worden ist. An dieses 'Systematik + Sortiment'-Gebäude wurde in den 70-er Jahren ein **Samenkühlagerhaus** angebaut (was architektonisch zwar nicht mehr so stilgerecht gelang wie die früher errichteten Gebäudekomplexe im Institut).

In diesen drei Hauptbereichen hat sich die Institutsstruktur der wissenschaftlichen Forschungsbereiche über 5 Jahrzehnte in unterschiedlicher interner Struktur bewegt. **Diese Gebäudebasis**, von den Weimarer *Bauhaus*-Architekten Prof. SCHMIDT und Prof. MILLER entworfen,

hat in Verbindung mit der großzügigen äußeren, teilweise parkartigen Geländegestaltung, dem *Institut für Kulturpflanzenforschung*, wie es in den 25 Jahren unter STUBBE hieß, ein einzigartiges Flair gegeben. Es ist heute wegen der Lage des Gesamt-Ensembles unter **Denkmalschutz** gestellt.

Ergänzt werden die Gebäudekomplexe der Wissenschaftsbereiche durch den von der *Einfahrt Süd* zu erreichenden **Wirtschafts-, Gärtnerei- und Werkstattkomplex**, der durch ein in den 70-er Jahren eingebautes *Materiallager* ergänzt wurde. Dieses als *Weißes Haus* bezeichnete Lagergebäude wird inzwischen für Kulturpflanzenbank-Zwecke mit Laboratorien und Lagereinrichtungen ausgebaut und weiter genutzt (nachdem es für die *Materialwirtschaft* im Institut nach 1990 nicht mehr benötigt wurde). In diesem Komplex liegt auch die größte Gärtnerei des Institutes, die mit 15 Hochglashäusern und 80 Kleingewächshäusern hauptsächlich für Sortimentserhaltungsaufgaben fungiert. Eine weitere kleine Gewächshausanlage im sog. *Staudengarten* schließt sich an. Sie wird vorrangig für die Erhaltung eines etwa 2 ha großen *Botanischen Gartens* des Institutes und für Anzuchtaufgaben schwervermehrbarer Kulturpflanzen genutzt. Diese Gewächshausanlagen tragen wegen ihrer Originalität ebenfalls Denkmalschutzcharakter.

Der **Wirtschaftshof** der Abteilung *Versuchsfeld und Gärtnereien* ist für die Zusammenarbeit zwischen dem *Gartenbau* und dem *Sortiment* innerhalb des Institutes besonders wichtig: Die *klassische Sortimentserhaltung* in Gatersleben ist in ihrer Funktionsweise von den vielfachen Querverbindungen zum Gartenbau abhängig, denn dieses „Stubbe'sche Grundprinzip“ ist der eigentliche Schlüssel zum Erfolg. Ohne das gut eingerichtete Versuchsfeld und die Gärtnereien und ohne die starke personelle Besetzung des *Gartenbaues* (wie diese Institutsabteilung im Sprachgebrauch genannt wurde) hätten die Abt. *Systematik & Sortiment* bzw. die spätere *Genbank* überhaupt nicht den nachfolgend (Kap. 5) noch aufzuzeigenden Leistungsumfang erreichen können.

Als eine der ersten und eine der größten baulichen Anlagen im Institut wurde ein polytechnisches *Wirtschaftsgebäude* 1948/50 errichtet und (neben dem Einbau einer Großküche, einer Arztstation und einer Hausmeisterwohnung) hauptsächlich dem Gartenbau zur Verfügung gestellt. Das zweigeschossige Gebäude (100 m lang, 10 m breit) bot vor allem im aufgestockten Dachstuhl Lagerflächen von ca. 1000 m<sup>2</sup>, die, mit Schwerlastaufzügen versehen, notwendige Material- und anfallende Erntevorräte aufnehmen konnten. - Desweiteren wurden der etwa 5000 m<sup>2</sup> große Wirtschaftshof und auf ca. 10.- ha Nutzfläche insgesamt vier Gärtnereien errichtet. Die räumlich gut aufgegliederten 30 Hochglas- und 100 Kleingewächshäuser sowie die zahlreichen abdeckbaren Niederflur-Frühbeetkästen mit zusammen etwa 7000 m<sup>2</sup> Grundfläche sind über das Institutsgelände günstig verteilt: Im Wissenschaftsbereich I (*Genetik*) sind 11 Hochglas- und 20 Kleingewächshäuser, im Wissenschaftsbereich II (*Biochemie, Pflanzenphysiologie*) ein Phytotron und 4 Gewächshäuser und im Wissenschaftsbereich III (*Systematik & Sortiment*) 15 Gewächshäuser und 80 kleine Isolationshäuser (je 18 m<sup>2</sup> Grundfläche) verfügbar. - Angrenzend an Wirtschaftshof und Staudengärten sind umfangreiche *Erdlager* zur wirtschaftseigenen Kompostbereitung und sachgemäßen Gewächshaus- und Feldbewirtschaftung angelegt worden.

Die Versuchsfelder sind durch ein gutes Wegenetz erschlossen und beregnungsfähig. Nach dem 2. Weltkrieg wurde zunächst mit Pferden (bis zu 8) und einem *35 PS-LANZ-BULLDOG* geackert, dann wurden nach und nach moderne Acker- und Transportschlepper eingesetzt. Erst 1988 wurde das letzte Pferdegespann abgeschafft. - Die in fünf Jahrzehnten angewendeten Fruchtfolgen sind ein Spiegelbild der umfassenden Versuchsfeldnutzung. Das System der Versuchsfeld-Bewirtschaftung wird im Kap. 5.3. eingehender erläutert. Auf den Umfang und die Struktur des Arbeitskräftebestandes wird im nachfolgenden Abschnitt näher eingegangen.

Dieses *Stubbe'sche Grundprinzip* der Gebäude- und Feldnutzung wurde in den 90-er Jahren durch Eingriffe von Verwaltungsbeamten des Bundes (BMFT Bonn), des Landes



(Kultusministerium Magdeburg) und des IPK (Administrativer Leiter) schrittweise aufgegeben, was mit dem *politischen Willen* als Motiv begründet wurde. Es kam zum

- ⇒ Umfunktionieren des polytechnischen Wirtschaftsgebäudes in ein zweites *Gästehaus*, was zum Wegfall vielgestaltiger Funktionalräume des Gartenbaues und Verlust der Speicherkapazitäten usw. führte;
- ⇒ Verpachten von 40-50 ha Versuchsfeld-Flächen mit unzweckmäßiger *Fremdbewirtschaftung*, Monokultur-Tendenzen und Verhinderung des *on-farm*-Versuchsbetriebes (vgl. Fruchtfolge-Darstellungen Kap. 5.3.), Vernachlässigung der Bodenfruchtbarkeit;
- ⇒ Rückbau des Gartenbau-Wirtschaftshofes bei unzureichender technischer Ausstattung (Fehlen von Saatbau-Bodenbearbeitungs-, Pflege-, Ernte-, Reinigungs-, Förder- und Lagertechnik, veralteter Fuhrpark, u. a. m.);
- ⇒ Vorschlag im *Neutralen Raumnutzungsprogramm* (vorgeschlagen von *Beamten* des Bonner Forschungsministeriums), die Kulturpflanzenbank-Räumlichkeiten für den praktischen Sortimentsbetrieb um etwa 50 % der Hauptnutzungsfläche *zu reduzieren*;
- ⇒ erheblichen Einschränkungen des Gartenbau-Personals, u. a. zum Entlassen des Pflanzenschutz-Spezialisten und operativen Leiters für das Versuchsfeld (vgl. Tab. im folgenden Abschnitt 3.5.) und die Umverlagerung dieser AK in die Grundlagenforschungsbereiche.

Mit dieser Entwicklung der Reduzierung der materiell-technischen und personellen Basis im Gartenbau, bei gleichzeitigem Anwachsen der Bestände und Aufgaben des Sortimentes, entstand im letzten Jahrzehnt dieses Jahrhunderts eine zunehmend bedenkliche Situation. Insbesondere in phytosanitären Belangen und arbeitswirtschaftlich gibt es inzwischen ernste Probleme. ⇒ *Stubbes Erbe* - nicht nur auf die Standortverhältnisse in Gatersleben bezogen, sondern das gesamte *Weltkulturerbe* der Pflanzenvielfalt - **gilt es aber zu bewahren !**

Von besonderer Bedeutung war und ist der mit dem Wirtschaftshof des Gartenbaues direkt verbundene **Handwerkerhof**. Er ist eigentlich *historisch gewachsen*, d.h. in der Nachkriegszeit wurden große Teile des Institutsaufbaues von eigenen Handwerkerbrigaden durchgeführt. (Dies kann als *DDR-typisch* bezeichnet werden, weil es so etwas in Westdeutschland so nicht gab oder gegeben hätte.) Es waren nahezu alle Gewerke im Institut vertreten, zeitweilig zum Beispiel 12 Tischler, darunter hochqualifizierte Möbeltischler, die ganze Sammlungssäle mit Hunderten von Schränken und ganze Gebäudetrakte selbst ausstaffierten, u. a. m. Es gab mehrere Schlossereien und sonstige Werkstätten, einen größeren Fuhrpark (mit PKW's, Bus, LKW), einen bis zu 40 gute Fachkräfte beschäftigenden *Wissenschaftlichen Gerätebau*, eine institutseigene Biochemikalien-Herstellung, eine eigene Glasbläserei, mehrere hervorragend besetzte Fotolaboratorien, eine mit *eigenen* Produkten versorgte Blumen-, Obst- und Gemüse-Verkaufsstelle, zwei große Ferienhäuser (an der Ostsee und im Harz), ein Sportstadion, und dergleichen mehr. Es gab mehr als 50 *institutseigene* Einfamilienhäuser und über 250 *Dienstwohnungen* für Institutsmitarbeiter, und viele andere Kultur-, Sozial- und sonstige Dienstleistungs-Einrichtungen. Bis zur „Wende“ 1990 waren (...nur aus dieser traditionellen Entwicklung heraus zu verstehen !) **etwa 150 Handwerker im Personalbestand des Zentralinstitutes** mit verankert. Sie haben - das muß anerkennend hinzugefügt werden - auch dafür gesorgt, daß über Jahrzehnte hinweg der bauliche Zustand der Institutsanlagen einschließlich der vielen privat genutzten (und jetzt auch weitgehend privatisierten) Wohnungsbauten verhältnismäßig gut erhalten wurde, und sie haben dem Hauptanliegen des Institutes gedient, einen weitgehend reibungslosen Forschungsbetrieb der wissenschaftlichen Abteilungen und des dazugehörigen Dienstleistungssektors zu ermöglichen. - Auch für den Sortiments- und späteren *Genbank*-Betrieb haben diese Institutshandwerker stets gute Dienste erbracht. Dieser Handwerkerstab wurde 1990/91 - bis auf wenige Ausnahmen - aus dem Institut entlassen (...im Sprachgebrauch hieß das: *abgewickelt* bzw. *ausgegründet*).

Eine von STUBBE nach seinem Ausscheiden aus dem aktiven Institutsleben gezogene Zwischenbilanz besagt, daß von 1947 bis 1968 mehr als 25 Mio. Mark für das Institut investiert wurden, was in folgender Strukturübersicht nochmals verdeutlicht wird:

<b>Investitionsträger nach Bereichen/Abteilg.</b>	<b>Investitionen</b>	<b>%</b>	<b>%</b>
Abt. Genetik/Cytologie	3.787,3 TDM	15,1	18,3
Abt. Biochemie/Physiologie	5.777,5 TDM	23,0	27,8
<b>Abt. Systematik/Sortiment</b>	<b>1.486,1 TDM</b>	<b>5,9</b>	<b>7,2</b>
Abt. Versuchsfeld + Gärtnereien (+ Forst)	1.900,5 TDM	7,6	9,2
Betriebswerkstätten + Fuhrpark	922,7 TDM	3,7	4,4
Abt. Landwirtschaft (Lehr- u. Versuchsgut)	3.048,6 TDM	12,1	-
Wohnungsbau	1.331,2 TDM	5,3	-
<b>Institutsaufbau insgesamt</b>	<b>25.123,8 TDM</b>	<b>100,0</b>	<b>-</b>
„ (ohne Abt. Ldw. u. Bau)	20.744,0 TDM	(82,6)	100

Werden die nicht zum direkten Institutsbetrieb gehörenden Investitionen für die Abteilung Landwirtschaft im Gutsbetrieb und die Wohnungsbauten einmal ausgeklammert, verbleiben immer noch mehr als 20 Millionen Mark, die (zu etwa ½ Million bis zur Währungsreform 1948 in alter *Reichsmark*, dann als DDR-Mark) in den o.g. zwanzig Aufbaujahren in das neue Institut investiert wurden. Nach diesem Zeitraum gab es nur noch wenige Ergänzungsbauten, so u.a. das 1976 fertiggestellte Samenkühlagerhaus (SKL) des *Kulturpflanzenweltsortimentes* (wie es seinerzeit genannt wurde), das etwa 1,5 Mio. Mark kostete, sowie das *Weißes Haus* (Materiallager) und einige Serien von Kleingewächshäusern und diverse Labor- Ein- und Umbauten in bestehender Gebäudesubstanz.

Diese materiell-technische Institutsgrundlage mit dem erläuterten Flächenareal und seiner Bebauung und Bepflanzung wurde vom **Deutschen Wissenschaftsrat** anlässlich der Evaluierung 1990/91 **als eine der besten deutschen Institutskomplexe beurteilt**. - Das Institut ist in seiner gebäudemäßig fixierten Grundstruktur so weiter beibehalten worden. Es zeigte sich jedoch, daß ein erheblicher Modernisierungsbedarf im gesamten Wissenschaftsbereich und ebenso eine Sanierung verschiedener Institutskomplexe (so z.B. der Heizungs- und Sanitär-Anlagen, u.a.m.) dringend erforderlich wurde.

Um den Gesamtumfang der Etats und der nach der Institutsneugründung ab 1992 eingesetzten Mittel einmal zu verdeutlichen, sind aus den Jahresberichten des IPK folgende Angaben zu zitieren:

Angaben in Tausend DM (TDM)	1992	1993	1994	1995	1996
Gesamthaushalt des IPK	31.624	36.195	38.703	41.781	35.275
dar. Personalausgaben	13.708	18.737	18.543	19.039	18.532
dar. Sachausgaben	6.954	8.171	9.965	8.521	8.243
dar. Investitionen	10.962	9.279	10.100	14.077	8.367
+ eingeworbene Drittmittel für F./E.	4.113	6.997	7.029	6.990	8.766
= Gesamtfinanzierung IPK	35.737	43.192	45.732	47.580	44.041

Insgesamt sind also in nur fünf Jahren nach der Institutsneugründung mehr als 52 Mill. DM für Gerätebeschaffungen und bauliche Maßnahmen investiert worden, eine enorme Unterstützung beim *Nachholbedarf* der Modernisierung im Forschungssektor der neuen Bundesländer und eine dankenswerte Leistung der beiden hauptsächlichen **Zuwendungsgeber: Bundes-Forschungsministerium** in Bonn und **Landes-Forschungsministerium**, das *Kultusministerium* Sachsen-Anhalts, in Magdeburg (zu jeweils etwa 50 %- Anteilen).

Diese großzügige *Finanzierungsleistung des deutschen Steuerzahlers* darf aber nicht darüber hinwegtäuschen, daß der Anteil der Kulturpflanzenbank daran nur sehr bescheiden ausgefallen ist. So hatte z.B. im Jahre 1993 bei einem Gesamtaufwand im Institut für Gerätebeschaffungen (über 50 TDM) von 6,8 Mio. DM die **Kulturpflanzenbank** einen Anteil von **0,9 %**. 1994 entfielen von insgesamt 7,7 Mio. DM für Gerätebeschaffungen **2,5 %** auf die Kulturpflanzenbank. Im Bausektor waren es in beiden Jahren bei rund 11,4 Mio. DM Gesamtaufwand auch jeweils **etwa 5 %** für *Genbank-Bauten* (Umbau Weißes Haus und Kleingewächshäuser). Das Gros der Mittel wurde den Grundlagenforschungsbereichen zugeteilt. Die Kulturpflanzenbank wurde in der Rang- und Reihenfolge mit der Begründung *zurückgestellt*, daß die *Deutschland-Perspektive der Ressourcenforschung noch unklar* sei und *der politische Wille die Genbankförderung untersagt*. - Diese Aussage ist bis zur Gegenwart noch gültig.

Die **baulichen Anlagen der Kulturpflanzenbank** (bis auf das *Weißes Haus*) sind in der **Abbildung 7** dargestellt. Hierin kommt vor allem die räumliche Verflechtung mit der Abt. Taxonomie zum Ausdruck. - Die Sammlungssäle, die Aufbereitungslaboratorien und die Mitarbeiter-Arbeitsräume sind funktional zweckmäßig miteinander verbunden. Mit der Sortimentsentwicklung ging die taxonomische Begleitforschung auch in räumlichen Belangen stets Hand in Hand. Insbesondere die wissenschaftlichen Referenzkollektionen (Herbarien, Samen-, Ähren-, Früchte- und Foto-Sammlungen) wurden und werden gemeinsam aufgebaut und genutzt. Im Kapitel 5 wird bei der *Charakterisierung und Evaluierung* die Zusammenarbeit beider Ressorts besonders deutlich. Auch die Sammelreisen (vgl. Kap. 4) haben Taxonomen und Sortimentsmitarbeiter nach gleichartigen Grundregeln und Arbeitsprinzipien jahrzehntelang miteinander durchgeführt und ausgewertet. Die Referenzsammlungen sind von Anfang an ein Gemeinschaftswerk von *Systematik & Sortiment*. Und hierin liegt ein weiteres, von STUBBE und MANSFELD initiiertes **Grundprinzip**: das organische Zusammenwachsen und **Zusammengehören der Taxonomie und Evolutionsforschung** im Kontext mit der klassischen **Sortimentserhaltung!** Insgesamt sind im VAVILOV-Haus gute Arbeitsbedingungen gegeben. Lediglich die kapazitätsmäßige Vollausslastung des Samenkühllagerhauses und mehrerer Sammlungsräume sowie die Renovierungsbedürftigkeit werfen inzwischen ernste Probleme auf.

### 3.5 Personelle Entwicklung und Kooperationsbeziehungen

Die in den nachfolgenden Kapiteln 4 bis 8 eingehender beschriebenen Sortimentsbearbeitungen wurden in fünf Jahrzehnten von einem **Mitarbeiterstab** durchgeführt, der in der Tabellenübersicht (auf der folgenden Seite) chronologisch (nach dem Eintrittsjahr in das Institut) und in der **Abbildung 8** nach verschiedenen Kategorien aufgelistet ist.

In der Abbildung werden sechs Kategorien von Mitarbeitern in einem Zyklusdiagramm dargestellt: (1) Die **leitenden Direktoren des Institutes** beginnen mit HANS STUBBE von 1943 bis 1968, dessen Nachfolge von 1969 bis 1982 HELMUT BÖHME antrat. Er wurde 1983 bis 1990 von DIETER METTIN abgelöst. Nach einem einjährigen *Interregnum* 1991 durch KLAUS MÜNTZ ist seit 1992 ULRICH WOBUS geschäftsführender Direktor. - Von ihnen wurden *Sortiment/Kulturpflanzenweltsortiment/Genbank/Kulturpflanzenbank* als integrale Bestandteile des Institutes jeweils mit geleitet.



Person/Name	Lebenszeit	Tätigkeit	von - bis	Anmerkungen
STUBBE, HANS	1902-1989	Prof. + Direktor	1943-1969	.ᄁ
SCHIEMANN, ELISABETH	1881-1972	Prof., Abt.ltr.	1943-1945	Verbleib in Berlin
VOGT, HELMUT		Gartenbauinsp.	1943-1957	.ᄁ
<b>ROTHMALER, WERNER</b>		<b>Abt.ltr.</b>	<b>1944-1948</b>	Berufung n. Greifswald
GREBENSIKOV, IGOR	1912-1986	wiss. Arb.ltr	1945-1985	.ᄁ
EICHLER, HANS-JÖRG		wiss. Mitarb	1945-1953	Abt. System. & Sortiment
<b>MANSFELD, RUDOLF</b>	<b>1901-1960</b>	<b>Prof. + Abt.ltr</b>	<b>1946-1960</b>	30.11.1960 verstorben
FOUQUET, BRUNHILDE	* 1924	wiss.-techn. Ass.	1948-1985	.ᄁ
KOHL, BRIGITTE		wiss.-techn. Ass.	1949-1987	.ᄁ
HELM, JOHANNES	1906-1986	wiss. Arb.ltr.	1950-1972	Abt. System. & Sortiment
<b>LEHMANN, CHRISTIAN</b>	<b>1926-1992</b>	<b>Abt.ltr.</b>	<b>1951-1991</b>	.ᄁ
<b>DANERT, SIEGFRIED</b>	<b>1926-1973</b>	<b>Prof., Abt.ltr.</b>	<b>1953-1973</b>	(Freitod 1973)
LEHMANN, HANNA	* 1928	wiss.-techn. Ass.	1953-1991	.ᄁ
SCHIMMELPFENNIG, H	* 1903	wiss.-techn. Ass	1953-1970	.ᄁ
WEIN, KURT	1883-1968	wiss. Mitarb.	1954-1968	12.3.68 verstorben
BENEDIX, ERICH	1914-1983	wiss. Arb.ltr.	1956-1983	11.3.83 verstorben
SCHULTZE-MOTEL, JÜRGEN	* 1930	wiss. Arb.ltr.	1956-1995	.ᄁ
<b>HANELT, PETER</b>	<b>* 1930</b>	<b>Abt.ltr.</b>	<b>1956-1995</b>	.ᄁ
GASSER, FELIX		Gartenbauinsp.	1957-1970	.ᄁ
KRUSE, JOACHIM	* 1936	wiss. Arb.ltr.	1962- =>	Abteilung Taxonomie
KÖHLER, KARL	* 1920	wiss.-techn. Ass	1963-1987	.ᄁ
MATTHIAS, KLAUS	1937-1990	wiss.-techn. Ass	1965-1990	22.6.1990 verstorben
SCHÄFER/MAASS, HELGA	* 1940	wiss. Mitarb	1967-1991	Abt. Taxonomie (#)
SCHMIDT, CHRISTA	* 1932	wiss.-techn. Ass.	1967-1993	.ᄁ
<b>HAMMER, KARL</b>	<b>* 1944</b>	<b>Prof., Abt.ltr.</b>	<b>1968- =&gt;</b>	Kulturpflanzenbank
SELBIG, HILDEGARD	* 1940	wiss.-techn. Ass	1969- =>	Kulturpflanzenbank
HAHN, HUBERT	1939-1996	Gartenbau-Ltr.	1970-1996	2.10.1996 verstorben
TITTEL, CLAUS	1930-1988	wiss. Arb.ltr	1972-1988	30.8.1988 verstorben
FRITSCH, REINHARD	* 1944	wiss. Arb.ltr.	1969- =>	Abteilung Taxonomie
SCHMIDT, BÄRBEL	* 1954	wiss.-techn. Ass.	1976- =>	Kulturpflanzenbank
KNÜPFER, HELMUT	* 1952	wiss. Arb.ltr.	1976- =>	Kulturpflanzenbank
OHLE, HARALD	* 1935	wiss. Mitarb	1971-1991	Abt. Taxonomie (#)
PISTRICK, KLAUS	* 1954	wiss. Mitarb	1979- =>	Abteilung Taxonomie
GÄDE, HELMUT	* 1932	wiss. Arb.ltr.	1982-1997	.ᄁ
GLADIS, THOMAS	* 1956	wiss. Mitarb.	1983-1989	Kulturpflanzenbank
			1992-1996	(ausgeschieden)
FREYTAG, ULRICH	* 1940	wiss. Mitarb	1986- =>	Kulturpflanzenbank
KELLER, JOACHIM	* 1950	wiss. Arb.ltr.	1989- =>	Kulturpflanzenbank
AUER, SIEGLINDE	* 1942	wiss.-techn. Ass.	1967- =>	Kulturpflanzenbank
PISTRICK, SYBILLE	* 1958	wiss.-techn. Ass.	1986- =>	Kulturpflanzenbank
GRAU, MICHAEL	* 1959	wiss.-techn. Ass.	1991- =>	Kulturpflanzenbank
DIEDERICHSEN, AXEL	* 1962	wiss. Mitarb.	1992- =>	Kulturpflanzenbank
SPECHT, KARL-E.	* 1962	wiss. Mitarb.	1993- =>	Kulturpflanzenbank
FISCHER, MANFRED	* 1938	wiss. Arb. ltr.	1992- =>	Stat..Süd - Dresden-Pillnitz
BÜTTNER, RUDOLF	* 1932	wiss. Mitarb.	1992-1997	.ᄁ (Dresden-Pillnitz)
SCHÜLER, KONRAD	* 1939	wiss. Arb. ltr.	1992- =>	Stat. Nord - Gr. Lüsewitz
SCHLENKER, URSULA	* 1937	wiss. Mitarb.	1992- =>	Stat. Nord - Gülzow
WILLNER, EVELYN	* 1960	wiss. Mitarb.	1992- =>	Stat. Nord - Malchow/Poel
HELLER, JOACHIM	*	wiss. Mitarb	1993- =>	Außenstelle Rom (IPGRI)
KLAAS, MANFRED	* 1956	wiss. Mitarb.	1992-1996	Abteilung Taxonomie
<b>BACHMANN, KONRAD</b>	<b>*1939</b>	<b>Prof., Abt. Ltr.</b>	<b>1996- =&gt;</b>	Abteilung Taxonomie

Anmerkungen zur Tabelle: Hervorhebungen = leitende Mitarbeiter (Direktor + Systematik & Sortiment); Nur kurzzeitig (ein bis zwei bis drei Jahre) tätige Mitarbeiter wurden nicht mit aufgeführt, es ist also keine lückenlose Übersicht. - Es sollten vorrangig die Mitarbeiter erwähnt werden, die über längere Zeiträume (Jahrzehnte) das Sortiment mit gestaltet haben, und dann die gegenwärtig (1997) noch tätigen Mitarbeiter, die letzteren sind gekennzeichnet durch => . ᄁ = Eintritt in den Ruhestand aus Altersgründen.

(2) Die leitenden Wissenschaftler der *Systematik/Taxonomie & Sortiment/Genbank*, beginnend mit WERNER ROTHMALER von 1944 bis 1948, RUDOLF MANSFELD von 1949 bis 1960, SIEGFRIED DANERT von 1961 bis 1973, PETER HANELT von 1973 bis 1995 und KONRAD BACHMANN ab 1996 sowie CHRISTIAN LEHMANN von 1969 bis 1990 und KARL HAMMER von 1992 bis 1996, haben als *Divisionis Collectorum Rectores* (lat. = Sortimentsleiter) - wie es im *Index Seminum* heißt - den historischen Werdegang dieser Abteilungen in Gatersleben im wesentlichen führend gestaltet.

(Die wissenschaftlichen Arbeitsgebiete und Leistungen der einzelnen Wissenschaftler können hier nicht im Einzelnen erwähnt oder gewertet werden, darüber geben hinreichend das ausführliche Literaturverzeichnis im Anhang oder die Hinweise aus dem Schrifttum in den einzelnen Kapiteln Auskunft.)

(3) Die **Wissenschaftlichen Mitarbeiter der Systematik/Taxonomie & Evolution** haben zusammen mit MANSFELD + DANERT + HANELT jahrzehntelang die taxonomischen Grundlagen der Sortimentsführung mit erarbeitet. Zunächst waren als wissenschaftliche Assistenten bzw. Arbeitsleiter HANS-JÖRG EICHLER von 1945 bis 1953 und JOHANNES HELM von 1950 bis 1972 in der *Systematik* tätig. - An Sonderaufgaben haben der in Gatersleben im Bereich *Genetik* mit Kürbisgewächsen und Mais arbeitende IGOR GREBENSCIKOV von 1945 bis 1985, der in Nordhausen als pensionierter Lehrer tätige KURT WEIN von 1954 bis 1967 und der in Dresden in einer Außenstation als Mykologe wirkende ERICH BENEDIX von 1956 bis 1983 für die Systematik wertvolle Dienste geleistet. - Im selben Jahr wie P. HANELT trat 1956 JÜRGEN SCHULTZE-MOTEL in das Institut ein und hat bis 1995 eine der beständigsten und umfassendsten taxonomischen Grundlagenarbeiten mit geschaffen (s. Lit.-Verzeichnis).- Seit 1962 sind JOACHIM KRUSE, seit 1969 REINHARD FRITSCH und seit 1979 KLAUS PISTRICK in der Taxonomie bis zur Gegenwart tätig. - HELGA SCHÄFER/MAASS von 1967 bis 1995 sowie HARALD OHLE von 1971 bis 1991 haben zeitweilig im Taxonomiebereich mitgewirkt. Von 1992 bis 1996 hat MANFRED KLAAS als Molekularbiologe in der Taxonomie diesen Wissenschaftszweig mit integriert. Diese letztgenannte Tendenz setzt sich unter der Leitung von K. BACHMANN und einigen weiteren *neuen* Mitarbeitern fort.

Bis in die Zeit von J. SCHULTZE-MOTEL, J. KRUSE und K. PISTRICK waren, zusammen mit P. HANELT, die Bindungen an das *Sortiment* noch verhältnismäßig eng. Seit den 80-er Jahren hat die Taxonomie mehr eigenständig im alles dominierenden *Allium-Projekt* (mit allen Mitarbeitern) ihre wissenschaftliche Hauptbetätigung gesehen. - Alle Wissenschaftler des Taxonomie-Bereiches sind von ihrer Grundausbildung her *Biologen*. Einige wurden als *Curatores* (lat. = Sammler, Bewahrer) im *Index Seminum* mit aufgeführt.

(4) Die **Wissenschaftlichen Mitarbeiter des Sortimentes/der Genbank** traten - zeitlich im Vergleich zu den *Taxonomen* gesehen - erst später auf den Plan. Neben CHRISTIAN LEHMANN, dem MANSFELD-Mitstreiter seit dem Anfang der 50-er Jahre, wurde KARL HAMMER 1968 als letzter wissenschaftlicher Mitarbeiter noch in der *Kulturpflanzen*-Institutsphase von HANS STUBBE eingestellt. DANERT führte in dieser Zeit (bis zu seinem Tode 1973) noch Regie in der *Abt. Systematik & Sortiment*. - HAMMERs Wirken erstreckt sich damit auch schon über drei Jahrzehnte.

Bald nach der Verselbständigung der *Abt. Kulturpflanzenweltsortiment* unter LEHMANN, der das Sortiment bis 1991 leitete, wurden dann nach und nach weitere *Sortiments- und Genbank*-Mitarbeiter für anstehende Spezialaufgaben eingestellt: Von 1972 bis zu seinem zu frühen Ableben im Jahre 1988 hat CLAUS TITTEL, ein erfahrener Saatgut-Fachmann aus der *EGGEBRECHT-Schule* (Jena), den Aufbau des Samenkühlagerhauses und die ordnungsgemäße Bewirtschaftung dieses wichtigen Objektes geleitet. Seit 1976 ist HELMUT KNÜPFER, vom Studiengang her *Mathematiker*, nun schon über 20 Jahre lang im EDV-Einsatz für die *Genbank*-Dokumentation tätig.

Von 1982 bis zum Frühjahr 1997 hat HELMUT GÄDE die praktische - oder heute auch so genannte *klassische* - Sortimentserhaltung (*Ex-situ-Reproduktion*) wahrgenommen. - Den Erfordernissen einer *genetisch identischen Reproduktion* entsprechend, hat ab 1983 (mit zweijähriger Unterbrechung von 1989-1991) THOMAS GLADIS als *Entomologe* die Insektenzucht und -bestäubung in der *Genbank* weiterentwickelt und bis 1996 gesteuert. - Seit 1986 ist der EDV-Fachmann ULRICH FREYTAG mit in der EDV-gestützten Sortimentsführung in Aktion. Seit 1989 hat JOACHIM KELLER die Nachfolge von C. TITTEL angetreten und neben der Leitung des SKL-Komplexes auch den Aufbau einer *In-vitro-Teilgenbank* übernommen. Mit diesem Personalbestand von fünf Wissenschaftlern für den gesamten *Genbankbetrieb* wurde 1990 der *Aufbruch zu neuen Ufern* in der vereinten Bundesrepublik Deutschland begonnen. Zunächst gab es im VAVILOV-Haus in Gatersleben eine Fusion mit den Taxonomen, die dann nach einem Jahr wieder rückgängig gemacht wurde. Mit Braunschweig oder Quedlinburg wurden intensive Kontaktgespräche geführt, aber es gab keine konkreten Schlußfolgerungen daraus.

Mit der Übernahme zusätzlicher Kollektionen aus vormaligen *DDR-Teilgenbanken* kamen ab 1992 weitere Wissenschaftler dazu: Aus Kleinwanzleben mit dem *Rübensortiment* HORST LUX, der in der *Genbank* in der Folgezeit dann den Aufbau eines molekularbiologischen Labors einleitete und bis 1996 in dieser Funktion tätig war. Aus Gr. Lüsewitz b. Rostock kam mit der *Kartoffel-Genbank* KONRAD SCHÜLER, aus Malchow b. Wismar mit *Ölpflanzen- und Gräser-Sortimenten* EVELYN WILLNER, aus Gülzow b. Güstrow mit *Roggen- und Triticale-Sortimenten* URSULA SCHLENCKER und aus Dresden-Pillnitz kamen mit der *Obst-Genbank* MANFRED FISCHER und ROLF BÜTTNER. Sie übernahmen in Außenstellen-Funktionen jeweils vor Ort die Weiterführung der dem IPK Gatersleben zugeordneten Sortimentsteile.

Vorübergehend 1992/93 war FRANK BEGEMANN in einer *Außenstelle Bonn* für das IPK tätig, was vom Bundesministerium für Forschung dann *unterbunden* wurde. - In Rom ist in einem Forschungsauftrag über *Neglected Crops (Vernachlässigte Kulturpflanzen)* seit 1993 JOACHIM HELLER als *post-doc* und Mitarbeiter der Kulturpflanzenbank Gatersleben beim IPGRI der FAO tätig, während direkt in Gatersleben drei Doktoranden, AXEL DIEDERICHSEN, CARL-ECKHARD SPECHT und SILKE STRACKE, die ihnen zugewiesenen Spezialaufgaben lösen.

Von ihrer Grundausbildung her sind LEHMANN, HAMMER, TITTEL, GÄDE, FREYTAG, DIEDERICHSEN, STRACKE, SCHÜLER, WILLNER, SCHLENCKER, HELLER und FISCHER *Landwirte*. GLADIS, KELLER, LUX, BEGEMANN und BÜTTNER *Biologen*, KNÜPFER ist *Mathematiker* und SPECHT *Forstwirt*. - Im *Index Seminum* werden GÄDE als *Collectorum Princeps*, KELLER und SPECHT als *Curatores Semini*, KNÜPFER und FREYTAG als *Informatores* und alle anderen als *Curatores* aufgeführt.

(5) Die **wissenschaftlich-technischen Mitarbeiter des Sortimentes** haben als **Sortimentsgruppenleiter** (im *Index Seminum* als *Collectores* bezeichnet) eine große Verantwortung im Ressourcengeschehen. Sind sie es doch, die über Jahrzehnte die Kontinuität, Flexibilität und letztlich die Stabilität der Sortimentsführung gewährleistet haben.

Größte Verdienste über annähernd vier Jahrzehnte hat sich BRUNHILDE FOUQUET erworben. Sie hat, aus der *Mansfeld-Aera* herkommend, das *interne Management des Sortimentes* aufgebaut und geführt. Dabei wurden die **Leguminosen**-Kollektionen vorbildlich betreut. - SIEGLINDE AUER setzt seit 1986 diese Arbeiten mit Leguminosen fort.

Als Spezialistin für **Kürbisgewächse** und **Mais** hat BRIGITTE KOHL im Kontext mit IGOR GREBENSCIKOV ebenfalls mehrere Jahrzehnte erfolgreich gewirkt.

Die umfangreichen **Getreide**-Kollektionen wurden von HANNA LEHMANN, HEINRICH SCHIMMELPFENNIG und KLAUS MATTHIAS in unterschiedlicher Aufgabenstruktur und Zeitfolge bis 1990 betreut. Seit 1991 ist, aus der Hadmerslebener Getreidezüchtung kommend,



MICHAEL GRAU alleiniger wissenschaftlich-technischer Bearbeiter der größten Gaterslebener Teilkollektionen. - KARL KÖHLER hat lange Zeit die **Aegilops-** und **Gräser-**Kollektion sowie die **Sojabohnen** bearbeitet.

Die so genannte **Kräuter-**Gruppe (als interne Kurzbezeichnung für Heil- und Gewürzpflanzen, Faser-, Farb- und Ölpflanzen, Zierpflanzen u.v.a.m.) hat annähernd drei Jahrzehnte CHRISTA SCHMIDT engagiert betreut. Seit 1994 setzt RENATE KURCH diese Arbeiten fort.

In den **Gemüse-**Kollektionen sind seit drei Jahrzehnten HILDEGARD SELBIG und seit zwei Jahrzehnten BÄRBEL SCHMIDT in zwei unabhängigen Sortimentsgruppierungen mit großer Intensität tätig. B. SCHMIDT hat seit 1988 auch die Aegilops-Gräser-Soja-Kollektionen (von ehemals K. KÖHLER) mit in Betreuung. Beide Assistentinnen sind heute die erfahrensten und auch in der modernen Computer-Anwendung und anderen technologischen Fortschritten (zusammen mit M. GRAU) die Schrittmacher.

Eine enge Zusammenarbeit im **Lagerungsbereich** gibt es mit SYBILLE PISTRICK, die die Sortimentsgruppen in diesbezüglichen Belangen, vor allem im Saatgutlabor und in der Lagerungstechnologie, unterstützt.

Im **Stellenplan-Kegel** des Institutes bzw. der Kulturpflanzenbank hat diese mittlere Leitungsebene der **Fachhochschul-(FH)-Absolventen** (H. SELBIG, B. SCHMIDT, S. AUER, M. GRAU, S. PISTRICK) ein hoch bedeutsames Aufgabenspektrum zu bewältigen. Ihnen gebührt das Verdienst, über Jahrzehnte den praktischen Erfolg der Arbeit an der Basis gesichert zu haben. - Auch die sonstigen Fachkräfte in den Sortimentsgruppen, von ihrer beruflichen Qualifikation her Landwirtschafts- oder Gärtnermeister und Saatguterzeugungs-Facharbeiter, die im Institutsmaßstab als sog. **Laboranten** eingeordnet werden, lösen bedeutende Spezialaufgaben. In der Vergütung besteht das Problem, daß die Standard-Tarifverträge des **öffentlichen Dienstes** in Deutschland die Spezifik der Naturressourcen-Bearbeitung nicht berücksichtigen.

(6) Als verbindende Kategorie zum **Gartenbau** sind die in fünf Jahrzehnten nacheinander wirkenden **Gartenbau-Inspektoren** HELMUT VOGT, FELIX GASSER und HUBERT HAHN zu nennen. Sie haben die Erhaltung der Sortimente in allen spezifischen Details stets mit abgesichert. Im Kapitel 5.3. sind weitere Einzelheiten dazu aufgeschrieben.

Neben den Kooperationsbeziehungen zu den wissenschaftlichen Arbeitsgruppen-Tätigkeiten im IPK (insbesondere mit der **Systematik/Taxonomie**) ist eine **enge Zusammenarbeit** vor allem mit der früheren Abteilung, der jetzigen **Arbeitsgruppe Versuchsfeld und Gärtnereien** (abgekürzt **V+G**) zu verzeichnen. Etwa 2/3 der **Gartenbau-**Arbeitskräfte werden im Jahresmittel direkt oder indirekt für Sortimentserhaltungsaufgaben eingesetzt. - Welchen Umfang das in der Vergangenheit und Gegenwart hatte und hat, geht aus folgender Übersicht hervor:

#### Arbeitskräftepotential der Gartenbau-Abteilung des Institutes Gatersleben (in AK)

Personal-Bezeichnung	50-er Jahre	60-er Jahre	90-er Jahre
Abteilungsleiter, Dipl. Gärtner	1	1	1
Gartenbau-Ingenieure	0	2	3
Garten-Obermeister	1	1	0
Gartenmeister	3	2	2
Pflanzenschutzbeauftragter	0	1	0
Schreibkräfte	2	2	0
Gärtner	25	17	10
Gartenbau-Arbeiter	92	70	3
Gespannführer	4	3	0
Traktoristen	4	4	2
Bagger-/Kranfahrer	0	1	1
Handwerker (1 Schlosser, 1 Maurer, 2 Tischler)	4	4	0
<b>Stamm-Personal</b>	<b>138</b>	<b>110</b>	<b>22</b>
+ Saison-Gartenarbeiter	35	6	21
+ Gärtnerlehrlinge	15	10	3
<b>Gesamtpersonal (V+G)</b>	<b>188</b>	<b>126</b>	<b>46</b>

Dieser sich noch fortsetzende Trend führt schließlich zu der Aussage, daß *Gartenbau + Kulturpflanzenbank* in absehbarer Zeit, bei dem anhaltenden Personalabbau, nicht mehr in der Lage sind, die notwendigen Arbeiten ordnungsgemäß durchzuführen und die anerkannten Gaterslebener Qualitätsstandards (in der Feldwirtschaft, dem Gartenbau, der Bodenfruchtbarkeit, dem Isolationsanbau, der Lagerhaltung, der Saat- und Pflanzgut-Parameter, u.a.m.) zu wahren.

### 3.6 Zur gegenwärtigen Integration der Kulturpflanzenbank in das IPK

Aus der nachfolgenden Übersicht der Mitarbeiter des gesamten IPK ist der Anteil der Kulturpflanzenbank zu entnehmen. Die Größenordnung liegt bei etwa 10 %.

Organisationseinheiten	Stand 1993			Stand 1995 (ohne ABM)		
	Planstellen- personal	Sonstiges <sup>1)</sup> Personal	Insges.	Planstellen- personal	Sonstiges Personal	Insges.
Kulturpflanzenbank	52	20	72	54	11	65 <sup>2)</sup>
Taxonomie	14	4	18	16	5	21
Genetik	76	87	163	78	69	147
Molekulare Zellbiologie	37	63	100	37	57	94
Verwaltung + Zentrale Dienste	85	9	94	86	12	98
IPK insgesamt	264	183	447	271	154	415 <sup>3)</sup>

Anmerkungen:

- 1) *Sonstiges Personal* = Verstärkerfonds-Personal + Drittmittelstellen + Annex-Personal
- 2) Das Kulturpflanzenbank-Personal ist einschließlich der Außenstellen angegeben (d.h. / 19 Außenstellen- Mitarbeiter = 46 Kulturpflanzenbank-Mitarbeiter in Gatersleben, was einem Anteil von 11,6 % entspricht)
- 3) Insgesamt gab es 1995 im IPK 444 Beschäftigte, was auf Grund vieler Teilzeit-Arbeitsverhältnisse 378 Vollbeschäftigteneinheiten (VbE) entspricht; darunter sind insges. 19 ABM-Kräfte.

In diesem, in der Übersicht angedeuteten, Institutsgefüge (vgl. auch *Abbildung 9*) ist die Kulturpflanzenbank ein integraler Bestandteil. Das wurde/wird von *Außenstehenden* oft nicht erkannt oder verkannt. Nicht selten ist landläufig die Meinung oder der Wissensstand so, daß es heißt: *Genbank = Institut* oder *Institut Gatersleben = Genbank + Genetik* usw., wobei in den meisten Fällen davon ausgegangen wird, daß „die Genbank“ das strukturbestimmende Element im Institut war und ist....

Das Gegenteil ist aber wahr: Etwa 10 wissenschaftlichen Mitarbeitern der Kulturpflanzenbank (gegenwärtig) stehen ca. 150 Wissenschaftler des sonstigen Institutes gegenüber. Die Kulturpflanzenbank hat nicht einmal im Direktorium ein adäquates Mitbestimmungsrecht. Das Institut wird im Wissenschaftsbetrieb voll und ganz von Molekularbiologen gesteuert.

Zur abschließenden Beschreibung der Gesamtsituation wird in der *Abbildung 9* das *Organigramm des IPK* (nach dem Stand von 1995) angefügt. Aus dieser Organisationsstruktur ist gut erkennbar, daß *innerhalb der wissenschaftlichen Struktureinheiten mehr als 30 relativ selbständige Arbeitsgruppen bestehen, die durch Einwerbung von Drittmitteln ihre Personal- und Forschungsmittelausstattung wesentlich erweitert haben* (die entsprechenden Angaben wurden den Jahresforschungsberichten 1993/96 ff. entnommen).

Aus der Arbeitsgruppen- und Wissenschaftler-Stellen-Übersicht (*Abb. 9*) ist abzuleiten, daß es in der Kulturpflanzenbank einen unvergleichlich hohen Anteil *technischer Kräfte* (76 %, bzw. *Wiss. Mitarbeiter : techn. Mitarbeiter = 1 : 4*) gibt. Das hängt im wesentlichen mit dem hohen Betreuungsaufwand in der *Ex-situ*-Reproduktion sowie *in-vitro*- und Langzeitlagerung zusammen und wird an entsprechender Stelle (*Kap. 5*) näher erläutert.

Ab 1997 ist die bisherige Arbeitsgruppe *Ex-situ-Reproduktion* (= *Klassische Sortimentserhaltung*) umbenannt in *AG Ressourcengenetik und Reproduktion*. Dieser AG wird neuerdings auch das Samenkühllagerhaus mit angegliedert. Außerdem wurde eine *AG Molekulare Marker* neu gebildet.

Mit dieser aufgezeigten Struktur wird folgendes **Forschungskonzept des IPK** (Kurzfassung lt. F./E-Bericht 1995/96) verfolgt:

*Die forschungspolitische Zielstellung besteht in der Erarbeitung neuer Erkenntnisse und Technologien mit dem Ziel einer umfassenden Nutzung pflanzen genetischer Ressourcen für eine umweltverträgliche Landwirtschaft und nachgeschaltete Industrien.*

*Das IPK versteht sich als Zentrum für Ressourcenforschung im Sinne einer vorrangigen Nutzung der evolutionären Vielfalt der Kulturpflanzen für den Erkenntnisgewinn in Grundlagen- und angewandter Forschung. Zwei wesentliche Charakteristika eines solchen Forschungsansatzes sind:*

(A) *Nutzung der Arten- und Formenvielfalt, insbesondere der Kulturpflanzen, für die Forschung,*

(B) *Nutzung der Vielfalt der biologischen Disziplinen.*

Das erfolgt programmgemäß in drei Forschungsschwerpunkten/Themenkomplexen:

- (1) **Ressourcenforschung** (Kulturpflanzenbank/Taxonomie) durch **25 wissenschaftliche Mitarbeiter** (einschl. 4 Außenstellen),
  - (2) Genomforschung/Genetik durch **80** wissenschaftliche Mitarbeiter und
  - (3) Molekulare Physiologie von Stoffbildungs- und Stoffverteilungsprozessen - Zellbiologie durch **56** wissenschaftliche Mitarbeiter (vgl. Abb. 9).
- = Die Wichtung der Relationen im IPK ist damit offensichtlich. =

### 3.7 Zusammenfassung

- Mit der Beschreibung des Forschungsstandortes Gatersleben aus agrargeographischer und infrastruktureller Sicht wird das Ziel verfolgt, die Rahmenbedingungen für die Arbeit der Kulturpflanzenbank zu umreißen.
- Es kommt zum Ausdruck, daß es sich agronomisch um einen Standort in bester zentral-europäischer Lage mit hervorragenden Saatzuchttraditionen handelt. Agrobiologisch hat der nach 1945 erfolgte Aufbau des Institutes für Kulturpflanzenforschung - in Raum und Zeit geurteilt - gute Arbeitsbedingungen für die Ressourcenforschung geschaffen. Der *Herkunftswert* des Gaterslebener Kulturpflanzenbank-Materials kann dadurch wesentlich mitgeprägt werden.
- Zur Infrastruktur ist neben der räumlichen und personellen Absicherung der Sortimentsarbeiten besonders bemerkenswert, daß **die Kulturpflanzenbank ein Teil eines großen Institutes** ist, das zu etwa 90 % sich mit **Grundlagenforschung** befaßt. Das IPK arbeitet **im Vorfeld der Pflanzenzüchtung**. - Der praxisorientierte **Kulturpflanzenbank-Anteil im IPK beträgt** im horizontalen Vergleichsmaßstab nur **etwa 7 bis 12 %** (je nach Struktur-Detail gerechnet).



**TEIL II (KAPITEL 4 - 8)**

**GESCHICHTE DER KULTURPFLANZENBANK**

- Werden & Wachsen der Sortimente**
- Klassische Sortimentserhaltung**
- Charakterisierung & Evaluierung**
- Dokumentation & Information**
- Nutzung & Nutzen**

## 4 Werden und Wachsen der Gaterslebener Sortimente

### 4.1 Struktur der Sortimente und zeitliche Entstehungsphasen

Die Gaterslebener Kulturpflanzen-Sortimente haben im wesentlichen vier Ursprungsquellen:

- (1) das **Sammeln** von Landsorten der Kulturpflanzen und ihrer verwandten Wildarten in Genzentren/Mannigfaltigkeitsregionen auf dem gesamten Erdball, um der weltweit fortschreitenden Generosion entgegenzuwirken,
- (2) die **Eingliederung** von „Züchterkollektionen“ oder Zuchtmaterial/**Zuchtsorten**, vorrangig alter Landsorten und traditioneller Zuchtprodukte,
- (3) den umfangreichen, weltweiten **Samentausch** mit mehreren hundert Partnern über Samenkataloge (*Indices Seminum*) von Botanischen Gärten, anderen Genbanken, Forschungsstationen, Naturschutzorganisationen, u.a., und
- (4) die genbankinterne **Auftrennung von Populationen**, wenn sich dies in speziellen Fällen potentieller „Genträger“ als zweckmäßig erweist.

Aus der **Entwicklung und Struktur des Sortimentsbestandes** in den letzten 50 Jahren ist der ständig wachsende Umfang in den einzelnen Fruchtartengruppen deutlich zu erkennen. Den größten Anteil mit ca. 46 % nehmen die **Getreidearten und Gräser** aus der Familie der *Gramineen* ein:

Anzahl Sortiments-Sippen und %-Anteil am Gesamtsortiment					
Fruchtarten	1949	1969	1989	1994/95	%
Weizen	3.850	7.848	15.436	16.750	16,7
Gerste	1.946	6.219	10.196	11.650	11,7
Hafer	489	1.173	2.476	2.707	2,7
Roggen	26	263	724	2.143 *	2,1
Triticale	-	-	-	920 *	0,9
Mais	245	419	990	1.180	1,2
Hirsen	144	419	384	453	0,5
Aegilops	-	-	860	1.066	1,0
Gräser	61	696	774	9.732 *	9,7
insgesamt	6.761	17.037	31.840	46.601	46,5 **

\* einschl. Gülzower und Malchower Kollektionen

\*\* Die %-Angaben sind die Anteile des Gesamtbestandes 1994/95

Insbesondere große Teile der Weizen- und Gersten-Kollektionen und die Wildsippen der *Aegilops* (u.a. auch Weizen-„Vorfahren“) haben auf Grund ihrer Herkunft aus den ursprünglichen Mannigfaltigkeitsregionen im Hindukusch und Tibet, in Äthiopien, dem Vorderen Orient und aus Ostasien, Weltbedeutung. Roggen, Hafer, Mais und Gräser haben mehr kontinentale Bedeutung, weisen aber ebenfalls eine große Mannigfaltigkeit und viele Unikate auf.

Seit 1992 sind die Roggen- und Triticale-Kollektionen aus Gülzow/Meckl. und die Gräser-Kollektionen aus Malchow/Poel mit in die Bestandsübersichten integriert.

Die zweitgrößte Sortimentsgruppe (> 20 %) kommt aus der Familie der *Leguminosen*, zu der viele großkörnige **Hülsenfrüchte** und auch kleinkörnige **Futtersaaten** gehören.

Die bedeutendsten Kollektionen aus der Familie der *Leguminosen* besitzt Gatersleben bei den aus Zentral- und Südamerika stammenden Phaseolusbohnen, die durch zahlreiche Originalherkünfte vertreten sind. Auch von den meisten im Mittelmeerraum und Vorderen und Mittleren Orient stammenden *Leguminosen*-Gattungen, wie Erbsen, Ackerbohnen, Lupinen, Platterbsen, Wicken, Linsen und Kleearten, enthalten die Sortimente einen beachtlichen Anteil Original-Herkünfte. Die in Ostasien beheimateten Sojabohnen waren jahrzehntelang ein Hauptobjekt der

Mutationsforschung, daher sind sowohl Primär- und Sekundär-Herkünfte als auch ein hoher Bestand an aufschlußreichen Mutanten in Gatersleben deponiert:

Fruchtarten	1949	1969	1989	1994/95	%
Gartenbohnen ( <i>Phaseolus spec.</i> )	816	2.082	6.122	7.482	7,4
Ackerbohnen ( <i>Vicia faba</i> )	184	275	1.325	1.471	1,4
Sojabohnen ( <i>Glycine spec.</i> )	105	760	1.334	1.427	1,3
Erbsen ( <i>Pisum spec.</i> )	677	1.212	2.705	3.055	2,9
Kichererbsen ( <i>Cicer spec.</i> )	39	65	205	236	0,2
Platterbsen ( <i>Lathyrus spec.</i> )	273	217	375	421	0,4
Linsen ( <i>Lens spec.</i> )	310	185	253	301	0,3
Wicken ( <i>Vicia spec.</i> )	457	703	1.544	1.592	1,5
Lupinen ( <i>Lupinus spec.</i> )	92	237	766	808	0,8
Kleeartige ( <i>Trifolium u.v.a. spec.</i> )	102	615	792	4.714 *	4,7
insgesamt	3.055	6.351	15.421	21.007	20,9

\* einschl. Malchower Futterleguminosen-Kollektion

Als drittgrößte Sortimentsgruppe (> 13 %) hat **Gemüse und Obst** in der Mannigfaltigkeit und Ressourcen-Haltung einen hohen Stellenwert; summarisch dazu folgender Überblick:

Fruchtarten	1949	1969	1989	1994/95	%
Blatt- und Wurzelgemüse	433	2.380	4.963	4.155	4,2
+ Zwiebeln				1.047	1,0
Tomaten	195	1.954	3.439	2.384	2,5
+ Paprika, Eierfrüchte				1.332	1,3
Kürbisse + Melonen	341	543	782	915	0,9
Gurken + sonstige Kürbisgew.	213	326	680	809	0,8
Obst	-	-	-	2.526 *	2,5
insgesamt	1.182	5.203	9.864	13.267	13,2

\* einschl. Außenstelle Dresden-Pillnitz

Den größten Umfang mit ebenfalls vielen originären Herkünften aus Lateinamerika haben die Tomaten und Paprika sowie einige von dort stammende Kürbisgewächse. Die Zwiebel-Kollektion ist nur für den Kulturpflanzenbank-Teil in obiger Aufstellung erfaßt; in der Abt. Taxonomie gibt es außerdem eine Forschungskollektion mit weiteren 2.000 Herkünften, zu meist aus mittelasiatischen Ursprungsgebieten, so daß in Gatersleben **die an Arten weltgrößte Allium-Sammlung** verfügbar ist. Beim Blatt- und Wurzelgemüse sind bedeutende Teil-Kollektionen (unter vielen anderen) bei Möhren (242 Nr.), Zichorien (202 Nr.), Rettich (458 Nr.), *Brassica*-Kohl (1.377 Nr.), Spinat (157 Nr.) oder Sellerie (148 Nr.) vorhanden.

Die Obst-Kollektionen sind in Dresden-Pillnitz stationiert. Etwa 1900 Kollektionsmuster von Äpfeln, Süß- und Sauerkirschen, Pflaumen, Birnen und Erdbeeren enthalten überwiegend Sortenmaterial, ca. 600 Nr. sind Wild- und Primitivformen und gleichfalls wertvolle Genressourcen.

„Hackfrüchte“, **Kartoffeln und Rüben**, (= 6,4 % der Gesamtkollektion) spielten in Gatersleben (ebenso wie Obst und Zierpflanzen) bis 1990 keine Rolle. Erst mit der Übernahme der seinerzeit von SCHICK in Gr. Lüsewitz initiierten Weltkollektion von Kartoffeln und der in Kleinwanzleben gehaltenen Wildrüben-Kollektion hat die Gaterslebener Kulturpflanzenbank auch hierzu Bestandsnachweise: Insgesamt 5351 Sippen Kartoffeln und 1.076 Betarüben werden z.Zt. geführt. Die Kartoffelsortimente in Gr. Lüsewitz umfassen 2783 Sippen von 130 Arten mittel- und südamerikanischer Herkünfte, 1.910 Sorten und Stämme Kulturkartoffelsortimente und 446 Duplikate zur weltweiten Sortimentssicherung. - Diese Kartoffel- und Rübensortimente sind noch nicht in die deutsch-niederländische Forschungs Kooperation der Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft (FAL) Braunschweig-Völkenrode integriert, dort steht also ein weiteres bedeutendes Genreservoir zur Verfügung.



**Ölfrüchte, Faserpflanzen, Farbpflanzen** und sonstige **technische Kulturen** stellen die nächste Sortimentsgruppe mit ca. 6,2 % dar:

Fruchtarten	1949	1969	1989	1994/95	%
Mohn	119	206	725	826	0,8
Lein	98	1.239	1.502	1.578	1,6
Sonnenblumen	11	142	232	241	0,2
Brassica-Ölpflanzen	16	227	251	2.073 *	2,0
Farbpflanzen und Sonstige	108	320	528	1.123	1,1
Tabak	142	383	458	454	0,5
insgesamt	494	2.517	3.696	6.295	6,2

\* einschl. Kollektionen in Malchow/Poel

Ein bedeutendes Genreservoir ist auch durch die große Formenmannigfaltigkeit dieser Kollektionsteile gegeben.

Schließlich sind noch drei weitere Sortimentsgruppen (**Heil- und Gewürzpflanzen - Zierpflanzen - Mutanten**) mit ebenfalls großer Artenvielfalt im Genfonds vorhanden, die mit zusammen etwa 6,8 % an der Gesamtkollektion beteiligt sind:

Fruchtarten	1949	1969	1989	1994/95	%
Heil- und Gewürzpflanzen	223	1.319	2.121	2.809	2,8
Zierpflanzen	-	-	-	1.450	1,5
Mutanten (Tomaten, Soja, Löwenmäulchen)	-	-	2.815	2.548	2,5
insgesamt	223	1.319	4.936	6.807	6,8

**Zusammengefaßt ergibt das, Mitte der 90-er Jahre, folgende Sortimentsstruktur:**

Fruchtartengruppen	Anzahl Bestands-Muster	%-Anteile
Getreide und Gräser	46.601	46,5
Hülsenfrüchte und Futterleguminosen	21.007	20,9
Gemüse und Obst	13.267	13,2
Kartoffeln und Rüben	6.427	6,4
Öl- und Faserpflanzen, Techn. Kulturen	6.295	6,2
Heil-, Gewürz-, Zier-Pflanzen u. Mutanten	6.807	6,8
Sortimente insgesamt	<b>100.404</b>	100

Nun kann eine derartige quantifizierende Darstellung sowohl mit respektabler Anerkennung als auch mit fragendem Akzent zum wirklichen substantiellen Inhalt so umfangreicher Kollektionen bedacht werden. - Mehr als 7.000 verschiedene Gartenbohnen, mehr als 1.500 verschiedene Lein-Sippen, rund 2.500 Tomaten-Herkünfte oder fast 10.000 verschiedene Gräser, u.v.a.m., insgesamt mehr als 100.000 Muster eines hochwertigen Genreservoirs, das geht über orthodoxes pflanzenbauliches oder betriebswirtschaftliches Vorstellungsvermögen weit hinaus. Es ist auch verständlich, daß Biochemiker, Molekularbiologen oder *Ministerialbeamte* keine Beziehung oder gar Bindung zu derartigen *Sammlungen* haben, weil sie ihnen für ihren Forschungsansatz oder den Verwaltungsaufwand zu *ballastreich* vorkommen. - Natürlich ist zu fragen: Was verbirgt sich real hinter diesem Genfonds, brauchen wir so etwas überhaupt? - Wer bezahlt das? - Wem nutzt das?

Auf diese und andere Fragen soll in den nachfolgenden Erläuterungen an den verschiedenen Stellen mit eingegangen werden. Die absoluten Zahlenwerte geben an und für sich noch nicht das Wesentliche wieder. *Es kommt nicht auf die absolute Größe einer Sammlung an*, son-

dem auf den qualitativen Inhalt, die **Charakterisierung** seiner Wertbestandteile und auf die **Disponibilität** des Genfonds. **Die Biodiversität ist das Wesentliche!** Welche **Herkunftswerte** verbergen sich hinter den großen Quantitäten, was sind Originalsammlungen aus Mannigfaltigkeitsregionen, was wurde aus Züchterhänden übernommen und was sind „Sekundärherkünfte“ von Botanischen Gärten, anderen Kulturpflanzenbanken, Forschungssammlungen, Züchterkollektionen, usw., ?

Qualitativ weist die Sortimentsstruktur der Kulturpflanzenbank Gatersleben mit über 80 Pflanzenfamilien und mehr als 2200 verschiedenen Pflanzenarten (*species* im botanischen Sinne) eine Artenvielfalt auf, die deutlich höher ist als in vielen anderen Sortimenten. Sie ist beispielsweise mehr als doppelt so hoch wie die ebenfalls recht umfangreiche Sammlung pflanzengenetischer Ressourcen der FAL Braunschweig-Völkenrode (etwa 55.000 Muster).

Die Pflanzenvielfalt des Gaterslebener Sortimentes wird seit 1948 in zweijährigem Rhythmus als **INDEX SEMINUM** (Samenkatalog) angeboten. Die dabei aufgewendete Seitenzahl des Druckerzeugnisses deutet auf die **Inhaltsschwere** mit hin (inzwischen sind 25 Ausgaben erschienen):

Erscheinungsjahr	Seitenanzahl	Erscheinungsjahr	Seitenanzahl
1948	32	1973	170
1949	45	1975	182
1951	54	1977	189
1953	56	1979	193
1955	60		1)
1957	70	1981	215 = 41 + 174 (+ = <b>Sortenanhang</b>
1959	84	1983	62 alle vier Jahre)
1961	87	1985	239 = 73 + 166
1963	103	1987	78
1965	120	1989	255 = 82 + 173
1967	135	1991	87
1969	150	1991	275 = 101 + 174
1971	161	1993/95	116

1) Seit 1981 wird in einem sog. *Kleinen Index* nur der Botanische „**Artenkatalog**“ alle zwei Jahre und nur alle vier Jahre zusätzlich der **spezieller für Züchter und andere Spezialisten gedachte Sortenanhang** herausgebracht.

#### 4.2 Sammeltätigkeit im Weltmaßstab

Den bedeutendsten Wertzuwachs für den in Gatersleben deponierten Genpool haben die **Sammelreisen** erbracht. Sie sind nachfolgend **chronologisch** im Ablauf einer 60-jährigen Sammeltätigkeit deutscher (und österreichischer) Kulturpflanzenforscher dokumentiert. Dazu werden die leitenden Teilnehmer und die erzielten Sammelergebnisse mit **aufgelistet** :

Jahr	Land/Sammelgebiet	- Teilnehmer	- Anzahl Sammelmuster
1922/32	<b>Alpengebiet:</b> Österreichische Getreide-Landsortensammlung durch E. MAYR; Material wurde 1964 durch C.O. LEHMANN in die Gaterslebener Kollektion integriert; insges 190 Sammel-Nr.,		
1930/31	<b>Südamerika:</b> Wildkartoffel- und Landsorten-Sammlung durch E. BAUR und R. SCHICK; Material gelangte teilweise in das Max-Planck-Institut für Züchtungsforschung (MPI) Köln-Vogelsang (ROSS u.a.) sowie in das Kartoffelforschungsinstitut Groß Lüsewitz (Mecklenburg) und wurde durch R. SCHICK und D. ROTHACKER in die dortige Sammlung integriert;		
1928/32	<b>Anatolien:</b> K.O. MÜLLER, M. KLINKOWSKI, O. SCHWARZ, A. SCHEIBE, u.a.; Expeditionen der Biologischen Reichsanstalt Berlin-Dahlem im Rahmen des Aufbaues landwirtschaftlicher Forschungsstätten in der Türkei; das Material wurde durch H. STUBBE in die Gaterslebener Kollektion integriert; insges. 858 Sammel-Nr.;		
1935	<b>Deutsche Hindukusch-Expedition:</b> A. SCHEIBE, u.a.; 1946 durch H. STUBBE in Gatersleben integriert; insges. 489 Sammel-Nr.;		

- 1937/38 **Himalaya (Indien, Nepal):** HERRLICH, u.a.; durch H. STUBBE in Gatersleben integriert; insges. 60 Sammel-Nr.;
- 1938/39 **Deutsche Tibet-Expeditionen:** E. SCHÄFER, K.v. RAUCH; durch H. STUBBE in Gatersleben integriert; insges. 757 Sammel-Nr.;
- 1937/39 **Äthiopien und Eritrea:** C. TROLL u. R. SCHOTTENLOHER; 1946 durch H. STUBBE in Gatersleben integriert; insges. 103 Sammel-Nr.;
- 1941/42 **Balkan (Albanien, Griechenland):** H. STUBBE u.a.; insges. 1.850 Sammel-Nr.; eine der intensivsten Explorationen deutscher Kulturpflanzenforscher. Mit Material dieser und aller vorstehend genannten Sammel-Expeditionen begründete H. STUBBE in Wien ab 1943 und in Gatersleben ab 1945/46 das deutsche Kulturpflanzen-Weltsortiment, die später sogenannte „Genbank“;
- 1944 **Südfrankreich und Nordpyrenäen:** H. STUBBE, H. SLEUMER, u.a.; keine näheren Angaben vorliegend;
- 1950 **Süditalien:** R. MALY, ein früherer österreichischer Mitarbeiter H. STUBBEs, führte in Abstimmung mit H. STUBBE eine Sammelreise in Italien durch und übergab insges. 535 Kollektionsmuster an das Gaterslebener Sortiment unter Leitung von R. MANSFELD;
- 1952/54 **Iran:** H. KUCKUCK führte als FAO-Mitarbeiter sechs Sammelreisen durch; insges. 1.494 Sammel-Nr.; 1956 dem Gaterslebener Institut zur Verfügung gestellt und von R. MANSFELD und C. LEHMANN integriert;
- ca. 1954 **Afghanistan:** O. VOLK; 1954 in das Sortiment integriert;
- 1956/58/59 **China:** STUBBE, MANSFELD, BÖHME, DANERT, HANELT, HELM, SCHULTZE-MOTEL, u.a.; erste große biologische Sammelreisen des Gaterslebener Institutes auf der Grundlage von bilateralen „Akademie-Abkommen“. Nach dem Muster dieser Vereinbarung wurden in den folgenden Jahren viele weitere Sammelreisen durchgeführt. Die 'Deutsche Akademie der Wissenschaften zu Berlin' als Trägerorganisation hat dem Institut für Kulturpflanzenforschung jahrzehntelang eine hervorragende, weltweit anerkannte Sammeltätigkeit ermöglicht; insges. 576 Sammel-Nr. aus den drei China-Reisen;
- 1958 **Mittelamerika (El Salvador, Guatemala, Honduras):** F. SCHWANITZ; insges. 858 Sammel-Nr.; die Samenproben wurden 1960 dem Sortiment in Gatersleben übergeben und von C. LEHMANN integriert;
- 1959 **Äthiopien:** H. KUCKUCK war als FAO-Berater tätig, brachte insges. 34 Sammel-Nr. mit, die von C. LEHMANN in Gatersleben integriert wurden;
- 1960/64 **Äthiopien:** div. Sammler, insges. 427 Sammel-Nr.;
- 1962/64 **Mongolei:** H. BÖHME, S. DANERT, u.a.; insges. 50 Sammel-Nr.;
- 1964 **Jugoslawien:** J. HELM, M. ZACHARIAS; insges. 25 Sammel-Nr.;
- 1964 **Sowjetunion - Amurgebiet:** M. ZACHARIAS; insges. 122 Sammel-Nr.;
- 1966 **Sowjetunion - Armenien u. Halbinsel Krim:** J. HELM u. G. BANDLOW; Wildrüben u.a. für Kleinwanzleben; 1992 nach Gatersleben übernommen;
- 1966 **Kambodscha:** M. ZACHARIAS; insges. 52 Sammel-Nr.;
- 1967/68 **Kuba:** S. DANERT, A. RIETH, H. STUBBE, u.a.; insges. 442 Sammel-Nr.;
- 1969 **Afghanistan:** O. VOLK; 19 Sammel-Nr.;
- 1970 **Mittelmeergebiet:** .....; 70 Sammel-Nr.;
- 1974/77/81 **CSSR (Slowakei, Mähren):** P. HANELT, K. HAMMER, H. OHLE, K. PISTRICK, u.a.; insges. 1.153 Sammel-Nr.;
- 1976/78/84 **Polen (Süd- u. Ost-):** P. HANELT, K. HAMMER, J. SCHULTZE-MOTEL; insg. 443 Sammel-Nr.;
- 1976-80 **DDR (Landsortensammlung u. Harz/Mittelbegebiet):** K. HAMMER, P. HANELT, C. TITTEL, u.a.; insges. 1.042 Sammel-Nr.;
- 1978 **Spanien (Südwest-):** C. LEHMANN, K. HAMMER; insges. 350 Sammel-Nr.
- 1980-1995 **Italien:** K. HAMMER, C. LEHMANN, P. HANELT, u.a.; insges. 2.430 Sammel-Nr.;
- 1981-83 **Libyen:** K. HAMMER & C. LEHMANN; insges. 468 Sammel-Nr.
- 1983/88 **Sowjetunion - Tadschikistan:** P. HANELT, K. FRITSCH; insges. 51 Sammel-Nr.;
- 1981-1990 **Sowjetunion - Georgien:** P. HANELT, J. KRUSE, R. FRITSCH, K. PISTRICK, J. SCHULTZE-MOTEL, u.a.; insges. 2.829 Sammel-Nr.;
- 1982/83/86 **Österreich:** C. LEHMANN, K. HAMMER, F. SCHOLZ; insges. 144 Sammel-Nr.;
- 1984 **Äthiopien:** C. LEHMANN; insges. 186 Sammel-Nr.;
- 1985/87 **Mongolei:** P. HANELT, J. KRUSE, K. PISTRICK, u.a.; insges. 34 Sammel-Nr.;
- 1985-1992 **Nord-Korea:** K. HAMMER, P. HANELT; insges. 523 Sammel-Nr.;



1985/86	<b>Irak:</b> K. HAMMER; insges. 141 Sammel-Nr.;
1986/88	<b>China:</b> P. HANELT; insges. 67 Sammel-Nr.;
1986-1994	<b>Kuba:</b> K. HAMMER, Th. GLADIS, u.a.; 1.249 Sammel-Nr.;
1988	<b>Kolumbien:</b> K. HAMMER, G.K. MÜLLER; insges. 112 Sammel-Nr.;
1988	<b>Peru:</b> G.K. MÜLLER;
1985/88/90	<b>Mittelasien:</b> P. HANELT, R. FRITSCH, K. PISTRICK, insges. 374 Sammel-Nr.
1992	<b>Syrien:</b> K. HAMMER; insges. 22 Sammel-Nr.,
1992/93	<b>Rumänien:</b> K. HAMMER, H. MÜLLER, H. ROSSO, u.a.; insges. 33 Sammel-Nr.;
1992/93	<b>Tunesien:</b> K. PISTRICK; insges. 390 Sammel-Nr. ( 102 = 1992 );
1993-95	<b>Albanien:</b> K. PISTRICK, Th. GLADIS, K. HAMMER; 220 Sammel-Nr.; (105 = 1993);
1993	<b>Italien/Sardinien:</b> K. HAMMER, Th. GLADIS, u.a.; ... Sammel-Nr.;
1993	<b>Polen:</b> E. WILLNER u.a.; Sammel-Nr. .... Futterpflanzen;
1993/1995	<b>Rumänien:</b> H. ROSSO, K. PISTRICK, E. WILLNER, u.a.; 455 Sammel-Nr.;
1994	<b>Tschechien:</b> E. WILLNER, u.a., ... Sammel-Nr.;
1994-1996	<b>Südtalien/Sizilien:</b> K. HAMMER, u.a.; ... Sammel-Nr.;
1995	<b>Mittelasien/Süd-Usbekistan/Turkmenistan:</b> R. FRITSCH, u.a.; 241 Sammel-Nr.;
1995	<b>Türkei:</b> R. FRITSCH, N. FRIESEN, u.a.; .. Sammel-Nr.;

Mit dieser Sammelreisen-Übersicht wird ein Spiegelbild 60-jähriger Sammelaktivitäten aufgezeigt. Alle Sammel-Nr. sind in die Gaterslebener „Bank“ eingebracht worden, **einerseits als langjährig keimfähig zu erhaltendes**, jederzeit wieder zum praktischen Anbau verwendbares **Genreservoir**, **andererseits** in die wissenschaftlichen Arbeitssammlungen für die taxonomische Wissenschaft (als **nicht mehr lebendes Anschauungsmaterial**).

Bei der Fülle des anfallenden Materials aus vielen Ländern drängt sich jedoch unmittelbar die Frage auf: Mit welcher **Sammelstrategie** haben die deutschen (und österreichischen) Kulturpflanzenforscher dieses beachtliche Ergebnis erreicht?

Diese Frage zu beantworten, ist nicht leicht. Denn es gibt eine ganze Reihe von **Zielfunktionen**, die dann auch strategisch unterschiedliche Konzepte erfordern. Eine Globalstrategie ist kaum zu verwirklichen, das zeigen die nachfolgend genannten **drei Kategorien von Sammlern** auf:

- (1) Wenn ein **Kulturpflanzenforscher** in der Tradition VAVILOVs arbeiten will (oder *kann*, das letztere hängt von den jeweils gegebenen Möglichkeiten ab), geht er **biogeographisch nach Genzentren** vor, bemüht sich um Original-Herkünfte von den im jeweiligen Diversitätsgebiet heimischen Fruchtarten, strebt dabei weitgehend **ein evolutionistisch orientiertes Vorgehen** an und hält seine wissenschaftliche Sammlungsstrategie völlig variabel. Dieses Verfahren erfordert umfassende taxonomische Spezialkenntnisse und ein erfahrenes, auch technisch gut ausgerüstetes, Sammler-Team. Nicht zuletzt gehört auch viel Zeit zu derartigen Unternehmungen. Solche Explorationen müssen generalstabsmäßig vorbereitet und durchgeführt werden. Gut ausgebildete **Botaniker** lassen aus derartigen Sammlungen Floren-Beschreibungen entstehen. Es wird mit **Checklisten** vorgegangen und das Ideal der globalen **Kulturpflanzenforschung** angestrebt.
- (2) Geht ein **Züchtungsforscher** auf Sammelreisen, sind oftmals die regionalen Zielkoordinaten und die beabsichtigten Fruchtarten-Aufsammlungen viel stärker eingegrenzt als bei der Kategorie (1). Es geht um eine gezielte, nutzerorientierte, pflanzenzüchterisch motivierte, **Genreservoir-Ergänzung** oder Ressourcen-Grundlagen-Erweiterung, die bis zur wissenschaftlichen **Genomforschung** ausgedehnt werden kann. Ein solider Fruchtarten- oder Fachspezialist kann hierbei, entsprechende Expeditionsausstattung vorausgesetzt, schon recht wirkungsvoll arbeiten. Bestimmte Zielgebiete werden bereist, der Zeitaufwand läßt sich den gegebenen Möglichkeiten entsprechend variieren. Das sektorale Ergebnis kann sehr effektiv sein.

(3) Bringen *Naturschützer* ihre Aspekte mit ein und verfolgen globale Biodiversitätskomplexe als Hauptgegenstand, kommen zu den erstgenannten wissenschaftlichen oder wirtschaftlichen Zielfunktionen auch solche geopolitischer oder sozialökonomischer Art hinzu. Mehr noch als bei (1) und (2) geht es ganz allgemein **gegen die Generosion**. Strategisch wird die **Ressourcenforschung** dabei zum Vollständigkeitsprinzip tendieren. Die Artenvielfalt-Erhaltung der Nutzpflanzen (nicht nur der Kulturpflanzen, sondern auch der *Ackerbegleitflora* u.a.m.) steht im Mittelpunkt. Umweltschützer fördern die orthodoxe Landbebauung, sind gegen die *industriemäßige Pflanzenproduktion*. Die angestrebte Erhaltung der Biodiversität bestimmt die Strategie und Taktik der Sammlungstätigkeit.

Gewiß könnten diese Sammler-Typen noch feinsinniger oder detaillierter charakterisiert werden, aber darauf kommt es im Moment nicht an. Es sollten nur die vielfältigen Möglichkeiten etwas geordnet werden und es ist auch anzunehmen, daß es diese genannten drei Kategorien (zum Glück) garnicht so *lupenrein* gibt, sondern Mischformen wohl praktisch im Gelände sammlungswirksam werden.

Beantwortet werden sollte jedoch die Frage: wie haben es die deutschen Sammler in der Vergangenheit denn nun praktisch gehandhabt?

Zur **ersten Kategorie** der versierten Kulturpflanzenforscher sind solche universellen Forscher und Sammler zu rechnen, wie sie beispielsweise die *Schule* Erwin Baur hervorgebracht hat. Typische Vertreter waren SCHICK, STUBBE und KUCKUCK (vgl. ihre großen Explorationen in der vorstehenden Übersicht), dann aber auch weitere Spezialisten wie z.B. SCHEIBE, SCHÄFER, KLINKOWSKI, K.O. MÜLLER, MALY und andere. - In jüngerer Zeit hat die *STUBBE-MANSFELD-Schule* diese Tradition fortgesetzt, wie z.B. durch die Kulturpflanzenforscher DANERT, HANELT, SCHULTZE-MOTEL, HAMMER, KRUSE, PISTRICK, GLADIS, u.a.,

Zur **zweiten Kategorie** der *Fruchtarten-Sammler* könnten gerechnet werden: MAYR, SCHWANITZ, HELM, ZACHARIAS, LEHMANN, FRITSCH, FISCHER, BÜTTNER, SCHÜLER, WILLNER, u.a.

Das Positive der Basissammlungen der 30-er und 40-er Jahre sowie aller nachfolgenden Gaterslebener Sammler war in allen Jahrzehnten, daß wirkliche Experten, taxonomisch versierte Fachleute, auf Sammelreisen gegangen sind. Daß dabei die Aspekte der Generosion oder der Beschreibung der Floren-Vielfalt (dritte Kategorie) nicht zu kurz kamen, liegt auf der Hand. - Insbesondere HAMMER und HANELT haben diese Aspekte immer gleichrangig mit erfüllt. Den höchsten Wirkungsgrad (Anzahl Reisen, Quantität und vor allem Qualität der Sammlungsmuster) hat zweifelsfrei KARL HAMMER bisher erreicht: In 25 Jahren *Sortimentsarbeit* wurden mehr als 40 Expeditionen/Explorationen durchgeführt! - Durch seine *Entwicklungshilfe*, insbesondere in Italien und im Mittelmeerraum, in Kuba und Lateinamerika, in Korea und Ostasien sowie im Vorderen Orient und in Afrika, durch die DSE-Unterstützung (Deutsche Stiftung Entwicklungshilfe) im eigenen Land, durch die IBPGR/IPGRI-Aktivitäten in Rom zum *Weltnetzwerk der Genbanken* und vor allem durch die *Gemeinsamkeit* beim Sammeln und Auswerten mit den gastgebenden Partner- oder Sammlungsländern, wurde von K. HAMMER bereits eine „Schule“ aufgebaut, die im methodischen Vorgehen beispielgebend ist.

Das Thema *Sammeln* gehört zu den interessantesten und wichtigsten für die pflanzliche Ressourcenkunde. Es könnte noch eingehender diskutiert werden, doch muß hierzu auf die spezielle Literatur verwiesen werden (s.dazu u.a. Abschnitt 4.4.).

Bemerkenswert ist noch eine andere Auflistung der Sammelergebnisse, nämlich nach Mannigfaltigkeitsregionen (Genzentren) und Fruchtartengruppen: Das gleiche Sammelmaterial (wie in der chronologischen Zusammenstellung zuvor gezeigt) kann, methodisch anders zusammengestellt, auch über die Herkunft und Originalität noch weiteren Aufschluß geben.

In der nachfolgenden Aufstellung ist als **Gliederungsprinzip** die Einteilung der Herkunfts- bzw. Ursprungsgebiete **nach den alten VAVILOV'schen Genzentren** bzw. den überarbeiteten jetzigen **neuen 12 Mannigfaltigkeitsregionen** (nach ZEVEN & de WET, 1982) vorgenommen worden. Außerdem wird im Grobraster die Fruchtartenstruktur sichtbar gemacht und kumulativ die Anzahl der Expeditionen übersichtlicher:

Region / Land / Sammelreise	Sammel- Nr. insges.	darunter				Anzahl Expeditionen
		Getreide	Leguminosen	Gemüse	Sonstige	
<b>I. OSTASIEN</b>						
China 1956/58/59	576	132	163	281	°	3
China 1986/88	67	1	9	38	19	2
Mongolei 1962/64	50	°	°	°	°	2
Mongolei 1985/87	34	°	1	13	20	2
SU-Amurgebiet 1964	122	7	115	°	°	1
Korea (Nord-) 1985-1992	523		192	87	184	7
<b>Region I insges.</b>	<b>1.372</b>	<b>200</b>	<b>480</b>	<b>419</b>	<b>223</b>	<b>17</b>
<b>II. SÜDOSTASIEN</b>						
Kambodscha 1966	52	°	52	°	°	1
<b>III. AUSTRALIEN</b>						
	°	°	°	°	°	0
<b>IV. INDIEN (Südasien)</b>						
Hindukusch 1935	489	398	55	26	10	1
Himalaya 1937/38	60	60	°	°	°	1
<b>Region IV insges.</b>	<b>549</b>	<b>458</b>	<b>55</b>	<b>26</b>	<b>10</b>	<b>2</b>
<b>V. ZENTRALASIEN</b>						
Tibet 1938/39	757	747	8	2	°	1
Iran 1952/54	1.494	1.435	59	°	°	6
Afghanistan 1954	16	°	°	°	°	1
Afghanistan 1969	19	°	°	°	°	1
Tadzikistan 1983-1988	51	3	1	41	6	5
Mittelasien 1985-1993	374	2	19	13	318	5
Usbekistan 1995	241					1
<b>Region V insges.</b>	<b>2.962</b>	<b>2.209</b>	<b>87</b>	<b>56</b>	<b>324</b>	<b>20</b>
<b>VI. NAHOST (Vorderasien)</b>						
Anatolien 1928/32	858	704	95	39	2	2
Armenien 1966	°	°	°	°	°	1
Georgien 1981-1990	2.862	564	1.150	947	201	10
Irak 1985/86	141	2	8	75	31	2
Syrien 1992	22	3	13	1	5	1
Türkei 1995						1
<b>Region VI insges.</b>	<b>3.883</b>	<b>1.298</b>	<b>1.266</b>	<b>1.062</b>	<b>257</b>	<b>17</b>
<b>VII. MITTELMEERGEBIET</b>						
Balkan 1941/42-	1.850	1.040	729	81	°	2
Südfrankreich 1944	12	°	°	°	°	1
Süditalien 1950	535	211	151	132	41	1
Jugoslawien 1964	25	°	°	°	°	1
Mittelmeergebiet 1970	70	°	°	°	°	1
Südwest-Spanien 1978	350	30	286	34	°	1
Italien 1980-1995	2.430	694	831	788	117	16
Libyen 1981-1983	468	302	44	122	°	3
Syrien 1992	22					1
Tunesien 1992-94	390	103	63	134	90	3
Albanien 1993-1995	220	49	40	99	32	4
<b>Region VII insges.</b>	<b>6.372</b>	<b>2.429</b>	<b>2.144</b>	<b>1.390</b>	<b>280</b>	<b>34</b>



Region / Land / Sammelreise	Sammel- Nr. insges.	darunter				Anzahl Expeditionen
		Getreide	Leguminosen	Gemüse	Sonstige	
<b>VIII AFRIKA</b>						
Äthiopien/Eritrea 1938/39	103	103	°	°	°	2
Äthiopien 1959/60/64	461	443	18	°	°	3
Äthiopien 1983/84	186	°	°	°	°	2
<b>Region VIII insges.</b>	<b>750</b>	<b>546</b>	<b>18</b>	<b>°</b>	<b>°</b>	<b>7</b>
<b>IX. EURASIEN</b>						
Alpengebiet 1922/32	190	190	°	°	°	3
Tschechoslowakei 1974/77/81	1.153	552	302	180	119	3
Polen (Ost-, Süd-) 1976/78/84	443	223	119	85	16	3
DDR-Landsorten 1976-1980	1.042	°	°	677	365	3
Österreich 1982/83/85/86	33	1	11	11	10	4
Rumänien 1992-1995	.	.	.	.	.	4
Polen 1993	.	.	.	.	.	1
<b>Region IX insges.</b>	<b>2.861</b>	<b>966</b>	<b>432</b>	<b>953</b>	<b>510</b>	<b>21</b>
<b>X. SÜDAMERIKA</b>						
Chile-Bolivien 1930/31	°	°	°	°	°	1
Kolumbien-Peru 1988	112	27	27	28	30	1
<b>Region X insges.</b>	<b>112</b>	<b>27</b>	<b>27</b>	<b>28</b>	<b>30</b>	<b>2</b>
<b>XI. ZENTRALAMERIKA</b>						
Mittelamerika 1958	858	19	96	743	°	1
Kuba 1967/68	442	°	°	°	°	2
Kuba 1986-1995	1.249	74	460	509	206	10
<b>Region XI insges.</b>	<b>2.549</b>	<b>93</b>	<b>556</b>	<b>1.252</b>	<b>206</b>	<b>13</b>
<b>XII. NORDAMERIKA</b>						
	°	°	°	°	°	0
<b>Sammelreisentätigkeit ges.</b>	<b>21.462</b>	<b>8.226</b>	<b>5.117</b>	<b>5.186</b>	<b>1.840</b>	<b>134</b>
	%	100	41	25	25	9

Von den insgesamt aufgeführten 134 Sammelreisen, deren Material in das Gaterslebener Sortiment integriert wurde, sind **111 Expeditionen/Explorationen von Gaterslebener Wissenschaftlern durchgeführt** worden. Dabei wurden einige kleinere Sammelreisen sowie Gelegenheitsaufsammlungen nicht berücksichtigt. Aus der regionalen Übersicht wird die Genzentren-Orientierung nochmals deutlich. Mit Ausnahme der australischen und der nordamerikanischen Herkunftsregion sind Herkünfte aus allen 9 traditionellen VAVILOV'schen Genzentren für das Gaterslebener Sortiment eigenhändig gesammelt worden. Damit wurde ein wesentlicher Grundstein für die **weltbekannte Originalität** dieser Sammlungen gelegt. Werden die in Gatersleben vorgenommenen Auftrennungen der Populationen mit berücksichtigt - auf die nachfolgend gesondert eingegangen wird - besteht **nahezu ein Drittel des Sortimentsbestandes aus Original-Herkünften** allein aus der Sammlungstätigkeit!

( Material von Sammelreisen ausländischer Institutionen ist in die Zusammenstellungen nicht aufgenommen worden. )

#### 4.3 Weitere Quellen des Sortimentszuwachses

Als eine weitere bedeutende Zuwachskomponente können die nachfolgend zusammengestellten **Sortimentsübernahmen aus Züchterkollektionen und Forschungssammlungen** hervorgehoben werden. In politisch und ökonomisch bewegten Zeiten im Nachkriegsdeutschland und

der jüngsten Vergangenheit hat das Gaterslebener Institut damit eine wesentliche Auffangfunktion zur Bewahrung pflanzengenetischer Ressourcen erfüllt.

〈 Übernahmen von Sortimenten aus anderen Ländern haben auch stattgefunden, sind jedoch in der Aufstellung nicht dokumentiert. 〉

**Material aus „Sortimenten“**, die von Züchtern und Forschern nicht weitergeführt und in die Kulturpflanzenbank Gatersleben (ohne Außenstellen) übernommen wurden

(Quellenangabe: nach LEHMANN 1963a, 1972, 1977a, STUBBE 1982, HAMMER und GÄDE 1993):

Abgebende Züchter und Forscher	Jahr	Anzahl Muster	darunter			
			Getreide	Leguminosen	Gemüse	Sonstige
W. RIMPAU - Langenstein	1945	296	270	26	°	°
Fr. STRUBE - Schlanstedt	1945	865	714	13	°	138
R. SCHREIBER - Quedlinburg	1945	301	°	282	19	°
E. HEYN - Rastatt	1945	61	°	61	°	°
Th. ROEMER - Halle	1946	936	922	14	°	°
R. FREISLEBEN - Halle	1946	53	53	°	°	°
Sortenamts Halle	1946/48	651	213	438	°	°
E. SCHIEMANN - Berlin	ab 1946	217	217	°	°	°
E. BENARY - Erfurt	1953	263	°	73	190	°
K. HASSEBRAUK - Braunschw.	1956	492	492	°	°	°
H. KUCKUCK - Hannover	1960	764	764	°	°	°
F. SCHWANITZ - Jülich	1960	858	°	°	858	°
E. MAYR - Österreich	1964	190	190	°	°	°
H. STUBBE u. Mitarbeiter - Gatersleben	1970	634	°	°	634	°
H. STUBBE - Gatersleben (Antirrhinum)	1970/85	525	°	°	°	525
M. ZACHARIAS - Gatersleben (Soja)	1970	1.656	°	1.656	°	°
F. SCHOLZ - Gatersleben (Gerste-Mutanten)	1988	822	822	°	°	°
H. REISER - Erfurt (Zierpflanzen)	1991	2.500	°	°	°	2.500
A.R. KRANZ - Frankfurt/M. (Arabidopsis)	1992	355	°	°	°	355
Institut für Rübenforschung - Kleinwanzleben	1992	917	°	°	°	917

Die aktuellen, laufenden Sorten-Übernahmen aus den Zuchtbetrieben und von der Zentralstelle für Sortenwesen der DDR (bis 1990) sind in der obigen Aufstellung nicht mit enthalten. Sie sind jahrgangswise in der operativen Sorten-Übernahme mit eingegliedert worden.

Als dritte Säule der Zugänge zur Kulturpflanzenbank ist der **Samentausch** zu nennen. Der weltweite Samentausch hat für das Gaterslebener Sortiment anteilig den größten Zuwachs gebracht. Die Kulturpflanzenbank Gatersleben hat seit Jahrzehnten einen **partnerschaftlichen Samentausch mit mehr als 500 Einrichtungen** (Genbanken, Institutionen, Botanische Gärten, u.a.) in der ganzen Welt.

Daß von den rund 100.000 eingetauschten Saatgutmustern (s. nachfolgende Aufstellung) nur etwa die Hälfte in die Kulturpflanzenbank integriert wurde, hängt mit der Mittlerfunktion zusammen, die von Gatersleben jahrzehntelang für zahlreiche Forschungsgruppen, Institutionen und Züchtergemeinschaften als Dienstleistung, nicht nur im damaligen DDR-Gebiet, erbracht wurde. Auch damit wurde der gute Ruf der Genbank in Züchtereisen gefestigt. - Die Kulturpflanzenbank hat ganz einfach *aus aller Herren Länder*, völlig unabhängig von irgendwelchen politischen Restriktionen oder Handelsbarrieren, das gewünschte Zucht-Ausgangs- oder Ver-

gleichsmaterial auf dem Wege des wissenschaftlichen Samentausches beschafft. Zwar ist die Saatgutmenge in diesem Tauschverfahren nur sehr klein (für etwa 3-5 qm ausreichend), so daß erst eine Zwischenvermehrung erfolgen muß und die Gefahr eines „kommerziellen Mißbrauchs“ sehr gering ist. Der internationale Sortenschutz wird durch einen solchen unentgeltlichen Saatguttausch nicht aufgehoben und auch im Kulturpflanzenbank-Management respektiert.

Jahr	Zugänge	Jahr	Zugänge	Jahr	Zugänge
1950	= 1.373	1966	= 1.484	1982	= 1.884
1951	= 815	1967	= 2.223	1983	= 1.698
1952	= 646	1968	= 2.035	1984	= 1.937
1953	= 6.181	1969	= 2.282	1985	= 2.492
1954	= 4.515	1970	= 1.368	1986	= 2.339
1955	= 3.971	1971	= 2.151	1987	= 1.871
1956	= 4.369	1972	= 3.162	1988	= 1.613
1957	= 3.769	1973	= 2.304	1989	= 1.973
1958	= 3.534	1974	= 2.720	1990	= 771
1959	= 3.303	1975	= 1.986	1991	= 999
1960	= 3.837	1976	= 2.484	1992	= 1.270
1961	= 1.609	1977	= 4.022	1993	= 603
1962	= 1.065	1978	= 1.820	1994	= 1.213
1963	= 4.231	1979	= 2.051	1995	= 3.622
1964	= °	1980	= 1.883	1996	= 1.294
1965	= 2.152	1981	= 1.889		

Eine vierte Säule der Genbank-„Zugänge“ ist durch die genbankinterne **Auftrennung von Populationen** gegeben. Viele Landsorten-Herkünfte aus den Ursprungsgebieten oder aus Ländern mit nicht so hochentwickelter Landwirtschaft sind noch echte Formengemische. Sie werden beim Sortimentsanbau in ihre morphologisch erkennbaren Komponenten getrennt und als eigenständige Sortimentsnummern weitergeführt. Der Grund liegt ganz einfach darin, daß die Variabilität des Ausgangsmaterials erhalten werden soll, denn jeder gesonderte Bestandteil der Herkunft kann ein potentieller „Genträger“ sein und darf beim Anbau *ex situ* nicht verlorengehen.

Welche Ausmaße das besonders bei großen Sammelreisen in bedeutenden Herkunftsregionen haben kann, zeigt die folgende Übersicht (Beispiele):

Sammelreise - Jahr(e)	Anzahl Original-Sammel-Nr.	Anzahl Sortiments-Nr. nach Auftrennung
Hindukusch 1935	489	516
Himalaya 1937/38	60	219
Balkan 1941/42	1.850	1.954
Iran 1952/54	1.494	1.529
Mongolei 1962/64	50	121
Tschechoslowakei 1974/81	1.153	2.432
Italien 1980/93	2.430	3.849
Libyen 1981/83	468	1.059
Irak 1985/86	141	205
Nordkorea 1985-1992	523	765

Allerdings stehen dieser Sortimentserweiterung durch das Herausfiltern „genträchtiger“ Teilmuster auch Rückgänge des Sammlungsbestandes gegenüber, wie folgende Beispiele zeigen:

Sammelreise - Jahr(e)	Anzahl Original-Sammel-Nr.	Anzahl Sammel-Nr. nach Adaption
Tibet - 1938/39	757	567
Äthiopien/Eritrea - 1938/39	103	23
Äthiopien - 1959/60/64	461	121
Süditalien - 1950	535	475
Polen (Ost-, Süd-) - 1976/78/84	1.042	550
Kuba - 1967/68	442	10
Kuba - 1986-1993	1.249	730



Wenn z.B. Herkünfte aus bestimmten Regionen oder bestimmte Pflanzenarten (anderer Klimate oder Standortansprüche) nicht adaptiert werden können, gibt es einen Bestandsrückgang, der in der kumulativen Jahresrechnung mit berücksichtigt wird. An einigen Sammelreisen in bestimmten *fremdländischen Klimaten* und den von dort mitgebrachten Sortimentsmustern kann dies wiederum verdeutlicht werden (s. vorstehende Übersicht).

Insgesamt wurde der Sammlungsbestand aus den Original-Aufsammlungen um etwa 25.000 Herkünfte erweitert. Auftrennungen führten zu etwa 3.500 „neuen“ Sortimentsnummern, so daß die Bilanz zur zuletzt beschriebenen Zuwachskomponente positiv ausfällt.

#### 4.4 Schrifttum zum Entstehen der Sortimente

Die Literatur zum Abschnitt *Werden und Wachsen der Gaterslebener Sortimente* erstreckt sich hauptsächlich auf die Sammelreisen und Explorationen, deswegen werden die nachfolgenden Referenzen (= Literaturbelege zu den Sammlungsergebnissen, u.a.m.) wiederum **in geographischer und chronologischer Reihenfolge aufgelistet:**

(Publikationsorgan s. Literaturverzeichnis)

#### EUROPA

##### Deutschland - DDR (Landsortensammlung und Harz/Mittelgebirge)

HAMMER, HANELT, LEHMANN, TITTEL & WEISS, 1975 und 1976: *Auf der Suche nach selten gewordenen Sorten.*

HAMMER, HANELT & TITTEL, 1977: *Sammlung autochthoner Kulturpflanzen auf dem Gebiet der DDR.*

LEHMANN, HAMMER & TITTEL, 1981: *Genbank-Jahresbericht, Kulturpflanze 29.*

HAMMER, 1986c: *Auf der Suche nach alten Obst-Landsorten.*

FISCHER, GLADIS & HAMMER, 1993: *Suche nach alten Obstsorten.*

HAMMER, FRITSCH, HANELT, KNÜPFER & PISTRICK, 1995: *Collecting plant genetic resources - some notes about the Gatersleben approach.*

##### Alpengebiet / Österreich

MAYR, 1935: *Über wissenschaftliche und praktische Ergebnisse der alpinen Landsortenforschung.*

MAYR, 1937: *Alpine Landsorten in ihrer praktischen Bedeutung für die Züchtung.*

MAYR, 1940: *Die ostmärkischen Getreidezuchtsorten.*

MAYR, 1951: *Ergebnisse der österreichischen Landsortenforschung in den letzten zwei Jahrzehnten.*

MAYR, 1964: *Verzeichnis der an der Landesanstalt vorhandenen Getreide-Landsorten-Sortimente.* In: 25 Jahre Landesanstalt für Pflanzenzüchtung und Samenprüfung in Rinn.

LEHMANN, 1972: *Das Kulturpflanzenweltsortiment des Zentralinstitutes für Genetik und Kulturpflanzenforschung Gatersleben, ein Genreservoir für die Pflanzenzüchtung in der DDR.*

LEHMANN, 1984b: *Die Genbank Gatersleben.* In: 9. Seminar der Landwirtschaftlich-chemischen Bundesversuchsanstalt Linz/Österreich über *Abstammung der Kulturpflanzen und die Erhaltung des natürlichen Formenreichtums.*

##### Balkan (Jugoslawien, Rumänien, Albanien, Griechenland)

GREBENSCIKOV, 1949: *Zur morphologisch-systematischen Einteilung von Zea Mays L. unter besonderer Berücksichtigung der südbalkanischen Formen.*

LEHMANN, 1963a: *Zwanzig Jahre Sortiment des Institutes für Kulturpflanzenforschung.*

LEHMANN, 1972: *Das Kulturpflanzenweltsortiment des Zentralinstitutes für Genetik und Kulturpflanzenforschung Gatersleben, ein Genreservoir für die Pflanzenzüchtung der DDR.*

LEHMANN, 1977a: *Genetische Ressourcen der Kulturpflanzen.*

STUBBE, 1982: *Geschichte des Institutes für Kulturpflanzenforschung Gatersleben.*

DEICHMANN, 1992: *Biologen unter Hitler: Vertreibung, Karrieren, Forschung.*

ROSSO & AVRAMIUC, 1995: *Collecting mission in the Bukovina region of Romania 1993.*

PISTRICK, AVRAMIUC, CHERECHES & FRIESEN, 1995: *Collecting plant genetic resources in Romania (Eastern Carpathias, Mara-mures, Muntii Apuseni) 1994.*

PISTRICK, 1995: *Maramures and Muntii Apuseni - crop plant diversity and living past in Romania.*

PISTRICK, 1996: *Maramures und Westgebirge: Erhaltungsgebiete von Kulturpflanzenvielfalt in Rumänien*

HAMMER, KNÜPFER, PISTRICK & XHUVELI, 1994: *Estimating genetic erosion in crops - an example from Albania.*

HAMMER, LHAGETTI, PIGNONE, PISTRICK, XHUVELI & PERRINO, 1994: *Emergency collecting missions to Albania, 1993.*

- HAMMER, PISTRICK & XHUVELI, 1994 : *Plant genetic resources in Albania.*
- XHUVELI & SCHULTZE-MOTEL, 1995: *Neolithic cultivated plants from Albania.*
- GLADIS, HAMMER, u.a., 1995: *Report of the Third collecting mission in Albania, autumn 1994.*
- HAMMER, PISTRICK & XHUVELI, 1995: *Development of Albania's plant genetic resources interwoven with history.*
- HAMMER, LHAGETTI, OLITA, PERRINO & XHUVELI, 1996: *Collecting in the Albanian mountains 1995.*
- Italien**
- LEHMANN, 1963a : *Zwanzig Jahre Sortiment des Institutes für Kulturpflanzenforschung.*
- PERRINO, HAMMER & HANELT, 1981a : *Report of travels to South Italy 1980 for the collection of indigenous material of cultivated plants.*
- PERRINO, HAMMER & HANELT, 1981b : *Collecting in South Italy.*
- STUBBE, 1982 : *Geschichte des Institutes für Kulturpflanzenforschung Gatersleben.*
- PERRINO, HAMMER & LEHMANN, 1982a : *Collection of land-races of cultivated plants in South Italy.*
- PERRINO, HAMMER & LEHMANN, 1982b : *Collecting in Southern Italy.*
- PERRINO & HAMMER, 1983a : *Collecting in Southern Italy 1982.*
- PERRINO & HAMMER, 1983b : *Collection of land-races of cultivated plants in South Italy.*
- HAMMER & PERRINO, 1984 : *Further information on farro (Triticum monococcum L. and T. dicoccon Schrank) in South Italy.*
- PERRINO, HAMMER & HANELT, 1984a : *Variable landraces of crops collected in Southern Italy.*
- PERRINO, HAMMER & HANELT, 1984b : *Collection of land-races of cultivated plants in South Italy.*
- HAMMER & LEHMANN, 1985 : *Neue Sammlungen von Getreidesorten in Süditalien und Libyen.*
- HAMMER, LEHMANN & PERRINO, 1985a : *Die in den Jahren 1980, 1981 und 1982 in Süditalien gesammelten Getreide-Landsorten.*
- PERRINO & HAMMER, 1985 : *Collection of land-races of cultivated plants in South Italy, 1984.*
- HAMMER, CIFARELLI & PERRINO, 1986a : *Collection of land-races of cultivated plants in South Italy 1985.*
- HAMMER, CIFARELLI & PERRINO, 1986b : *Collecting in Sicily.*
- HAMMER, PERRINO & PIGNONE, 1987a : *Collecting in South Italy*
- HAMMER, PERRINO & PIGNONE, 1987b : *Collection of plant genetic resources in South Italy, 1986.*
- MALY, HAMMER & LEHMANN, 1987 : *Sammlung pflanzlicher genetischer Ressourcen in Süditalien - ein Reisebericht aus dem Jahre 1950 mit Bemerkungen zur Erhaltung der Landsorten „in situ“ und in der Genbank.*
- PERRINO, LAGHETTI & HAMMER, 1988 : *Collection of plant genetic resources in Italy, 1987.*
- PERRINO, HAMMER, LAGHETTI & OLITA, 1989 : *Collecting in southern and central Italy.*
- HAMMER, LAGHETTI & PERRINO, 1989 : *Collection of plant genetic resources in South Italy, 1988.*
- LAGHETTI, HAMMER & PERRINO, 1990 : *Collecting landraces of cultivated plants in South Italy.*
- HAMMER, 1990c : *Sammlung pflanzengenetischer Ressourcen für die Genbank in Gatersleben.*
- HAMMER, 1990a : *Domestizierte Kakteen in Süditalien.*
- LAGHETTI, Infantino, HAMMER & PERRINO, 1990 : *Risorse genetiche selvatiche di frumento in Italia meridionale e Sicilia.*
- HAMMER, LAGHETTI, CIFARELLI & PERRINO, 1990 : *Collection of plant genetic resources in Italy 1989.*
- HAMMER, LAGHETTI, CIFARELLI & PERRINO, 1991 : *Collecting in northeastern Italy using the indicator-crop method.*
- LAGHETTI, HAMMER & PERRINO, 1993 : *Collecting in northwest Italy.*
- LAGHETTI, HAMMER, OLITA & PERRINO, 1993: *Collecting vegetable crops in Basilicata, Italy.*
- GLADIS, HAMMER, u.a., 1994: *Report of an collecting mission in Sardinia, autumn 1993.*
- HAMMER & PERRINO, 1995: *Plant genetic resources in South Italy and Sicily - studies toward in situ and on-farm conservation.*
- LAGHETTI, HAMMER & PERRINO, 1996: *Plant genetic resources in Pantelleria and Pelagie archipelago, Italy: Collecting and conservation of local crop germplasm.*
- GLADIS, 1996c: *Southern Sardinia: second mission to this island for collecting plant genetic resources.*
- Südfrankreich und Nordpyrenäen**
- STUBBE, 1982 : *Geschichte des Institutes für Kulturpflanzenforschung Gatersleben.*
- DEICHMANN, 1992 : *Biologen unter Hitler: Vertreibung, Karrieren, Forschung.*
- Spanien**
- LEHMANN & HAMMER, 1979 : *Bericht über die Reise nach Südwest-Spanien zur Sammlung wildwachsender und kultivierter Leguminosen im Jahre 1978.*
- LEHMANN & HAMMER, 1983a: *Botanische Ergebnisse einer Reise nach Spanien 1978 zur Sammlung kultivierter und wildwachsender Leguminosen.*

**CSSR (Tschechien, Slowakei und Mähren)**

HANELT & HAMMER, 1975 : *Bericht über eine Reise nach Ostmähren und der Slowakei 1974 zur Sammlung autochthoner Sippen von Kulturpflanzen.*

KÜHN, HAMMER & HANELT, 1976 : *Botanische Ergebnisse einer Reise in die CSSR 1974 zur Sammlung autochthoner Landsorten*

HAMMER, 1978d : *Bericht über eine Reise in die CSSR 1977 zur Sammlung autochthoner Sippen von Kulturpflanzen.*

HANELT, 1979 : *Collecting in Czechoslovakia and Poland.*

KÜHN, HAMMER & HANELT, 1980 : *Botanische Ergebnisse einer Reise in die CSSR 1977 zur Sammlung autochthoner Landsorten von Kulturpflanzen.*

KÜHN, OHLE & PISTRICK, 1982 : *Bericht über eine Reise in die CSSR 1981 zur Sammlung autochthoner Sippen von Kulturpflanzen.*

KÜHN, OHLE & PISTRICK, 1984 : *Katalog der 1981 in der CSSR gesammelten indigenen Kulturpflanzen-Sippen.*

HAMMER, 1990e : *Sammlung pflanzengenetischer Ressourcen für die Genbank in Gatersleben.*

**Polen**

HANELT & HAMMER, 1977 : *Bericht über eine Reise nach der VR Polen 1976 zur Sammlung autochthoner Sippen von Kulturpflanzen.*

HANELT, 1979 : *Collecting in Czechoslovakia and Poland.*

HANELT & SCHULTZE-MOTEL, 1979 : *Bericht über die Reise in die VR Polen zur Sammlung autochthoner Sippen von Kulturpflanzen im Jahre 1978.*

HAMMER & HANELT, 1979 : *Botanische Ergebnisse einer Reise in die VR Polen 1976 zur Sammlung autochthoner Landsorten von Kulturpflanzen.*

KULPA & HANELT, 1981 : *Activities regarding collection and evaluation of Polish landraces.*

HAMMER, GORSKI, HANELT, KÜHN, KULPA & SCHULTZE-MOTELÖ, 1981 : *Variability of wheat landraces from Czechoslovakia and Poland.*

HANELT, HAMMER, SCHULTZE-MOTEL & KULPA, 1982 : *Katalog der 1978 in der VR Polen gesammelten indigenen Kulturpflanzen-Sippen.*

HAMMER, 1985c : *Bericht über eine Reise in die VR Polen zur Sammlung autochthoner Sippen von Kulturpflanzen im Jahre 1984.*

HAMMER, 1990e : *Sammlung pflanzengenetischer Ressourcen für die Genbank in Gatersleben.*

**AS I E N (Vorderasien)****Anatolien/Türkei**

MÜLLER, 1936 : *Zur Kenntnis des Sommer-Wintertypus bei *Triticum vulgare* auf Grund von genetischen und entwicklungsphysiologischen Untersuchungen an anatolischen Weichweizenformen.*

ROEMER, 1942 : *Ausgangsmaterial für die Resistenzzüchtung bei Getreide.*

LEHMANN, 1963a : *Zwanzig Jahre Sortiment des Institutes für Kulturpflanzenforschung.*

**Irak**

HAMMER & SABIR, 1987a : *Collecting in Iraq.*

HAMMER & SABIR, 1987b : *Sammlung von Kulturpflanzen-Landsorten im Irak 1986.*

**Iran**

KUCKUCK, 1956 : *Report to the Government of Iran on the Distribution of Cereals in Iran.*

KUCKUCK & SCHIEMANN, 1957 : *Über das Vorkommen von Spelz und Emmer (*triticum spelta* L. und *T. dicoccon* Schübl.) im Iran.*

KRANZ, 1957 : *Populationsgenetische Untersuchungen an iranischen Primitivroggen.*

GÖKGÖL, 1961 : *Die iranischen Weizen.*

LEHMANN, 1963a : *Zwanzig Jahre Sortiment des Institutes für Kulturpflanzenforschung.*

HAMMER, 1990e : *Sammlung pflanzengenetischer Ressourcen für die Genbank in Gatersleben.*

**Georgien (chem. Sowjetunion)**

BERIDZE, HANELT & KRUSE, 1982 : *Report of a travel to the Georgian SSR 1981 for the collection of indigenous material of cultivated plants.*

BERIDZE, HANELT & FRITSCH, 1983 : *Report of a collecting mission to the Georgian SSR 1982 for the study of indigenous material of cultivated plants.*

BERIDZE, FRITSCH, PISTRICK & SAKVARELIDZE, 1984 : *Report of a collecting mission to the Georgian SSR for the study of indigenous material of cultivated plants.*

BERIDZE, HANELT, KANDELAKI, SAKVARELIDZE & SCHULTZE-MOTEL, 1985 : *A further mission to the Georgian SSR 1984 for collecting indigenous material of cultivated plants.*



BERIDZE, FRITSCH, KANDELAKI, MANDZGALADZE, PISTRICK & TARALASVILI, 1986 : *Collection of indigenous taxa of cultivated plants on the Georgian SSR 1985.*

BERIDZE, HANELT, MANDGALADZE, & PISTRICK, 1987 : *Collection of plant genetic resources in the Georgian SSR 1986.*

BERIDZE, HANELT, KANDELAKI, MANDZGALADZE & SCHULTZE-MOTEL, 1988 : *Collecting plant genetic resources in the Georgian SSR (Chevsuretia, Tushetia) 1987.*

BERIDZE, PISTRICK, KANDELAKI & MANDZGALADZE, 1989 : *Collecting plant genetic resources in the Georgian SSR 1988 (Kachetia).*

BERIDZE, HANELT, KANDELAKI, MANDZGALADZE & SCHULTZE-MOTEL, 1990 : *Collecting plant genetic resources in the Georgian SSR (Kartli, Meskheta) 1989.*

HANELT & BERIDZE, 1991 : *The flora of cultivated plants of the Georgian SSR and its genetic resources.*

BERIDZE, HANELT, GIRGVLIANI, KANDELAKI & MANDGALADZE, 1992 : *Collecting plant genetic resources in Georgia (South Ossetia, Dzhavakheti) 1990.*

#### A S I E N (Mittel- und Südasien)

##### Deutsche Hindukusch-Expedition (Himalaya, Indien, Nepal)

SCHEIBE, 1937a: *Deutsche im Hindukusch. Bericht der Deutschen Hindukusch-Expedition 1935 der Deutschen Forschungsgemeinschaft.*

SCHEIBE, 1939 : *Ergebnisse der Deutschen Hindukusch-Expedition. Vorbemerkungen.*

LANGE DE LA CAMP, 1939 : *Die Weizen der Deutschen Hindukusch-Expedition 1935.*

FREISLEBEN, 1940a : *Die Gersten der Deutschen Hindukusch-Expedition 1935.*

FREISLEBEN, 1940b : *Die Gersten und Weizen der Deutschen Hindukusch-Expedition 1935.*

FREISLEBEN, 1941 : *Anschaunungen über die Abstammung der Kulturgersten auf Grund des Materials der deutschen Hindukusch-Expedition 1935.*

LEIN, 1949 : *Asiatische Weizensortimente.*

##### Deutsche Tibet-Expeditionen

RAUCH, v., 1939 : *Die Erste Deutsche Tibet-Expedition.*

SCHÄFER, 1939 : *Meine dritte Expedition in Tibet.*

SCHÄFER, 1943 : *Geheimnis Tibet.*

Lein, 1949 : *Asiatische Weizensortimente.*

BRÜCHER & ABERG, 1950 : *Die Primitivgersten des Hochlandes von Tibet, ihre Bedeutung für die Züchtung und das Verständnis des Ursprungs und der Klassifizierung der Gersten.*

FLITNER, 1995 : *Sammler, Räuber und Gelehrte.*

##### Afghanistan

LEHMANN, 1977a: *Genetische Ressourcen der Kulturpflanzen*

##### Tadzhikistan (ehem. Sowjetunion)

FRITSCH, 1990 : *Bericht über Sammelreisen in Tadzhikistan (1983-1988) zum Studium von mittelasiatischen Vertretern der Gattung Allium L.*

FRITSCH & JAPAROVA, 1994 : *Report on a joint collecting mission on the territory of Kazakhstan and Uzbekistan Republics.*

FRITSCH, KHASSANOV & ZHAPAROVA, 1994: *Collecting mission 1993 for wild Allium species in Central Asia.*

KHASSANOV & FRITSCH, 1994: *New taxa in Allium L. subg. Melanocrommyum (Webb et Berth.) Rouy from Central Asia.*

##### Kambodscha

LEHMANN, 1972. : *Das Kulturpflanzenweltsortiment des Zentralinstituts für Genetik und Kulturpflanzenforschung Gatersleben, ein Genreservoir für die Pflanzenzüchtung in der DDR.*

#### A S I E N (Ostasien)

##### Mongolei

BÖHME, 1963 : *Allgemeiner Bericht der 1. Mongolisch-Deutschen Biologischen Sammelreise in die Wüsten und Halbwüsten der Mongolei 1962.*

DANERT, 1965a: *Bericht über die 2. Mongolisch-Deutsche Biologische Expedition (1964).*

HANELT, KRUSE, SANCIR & ZUMBERELMAA, 1986 : *Bericht über eine Sammelreise in die Mongolische Volksrepublik 1985 (Die mongolischen Arten der Gattung Allium L.).*

PISTRICK, SANCIR & CERENBALZID, 1988 : *Bericht über eine Sammelreise in die Mongolische Volksrepublik 1987 (Allium L. in der östlichen Mongolei).*

##### Amurgebiet (ehem. Sowjetunion)

LEHMANN, 1972 : *Das Kulturpflanzenweltsortiment des Zentralinstituts für Genetik und Kulturpflanzenforschung Gatersleben, ein Genreservoir für die Pflanzenzüchtung in der DDR.*

**China**

- STUBBE, 1957a *Allgemeiner Bericht über die Chinesisch-Deutsche Biologische Sammelreise durch Nord- und Nordostchina im Mai bis September 1956.*
- DANERT & HANELT, 1959 : *Allgemeiner Bericht über die Sammelreise in Südchina 1958.*
- HELM & SCHULTZE-MOTEL, 1960 : *Allgemeiner Bericht über eine botanische Sammelreise in Südchina und auf der Insel Hainan 1959.*
- DANERT & HANELT, 1961 : *Reichtum der chinesischen Flora.*
- LEHMANN, 1963a : *Zwanzig Jahre Sortiment des Institutes für Kulturpflanzenforschung.*
- HAMMER, 1990e : *Sammlung pflanzengenetischer Ressourcen für die Genbank in Gatersleben.*

**Nordkorea**

- HAMMER & BAIK MUN-CHAN, 1986 : *Variable landraces collected in Democratic People's Republic of Korea.*
- HAMMER, BAIK MUN-CHAN & HAN UN-XOAN, 1986 : *Notes on a mission to the Democratic People's Republic of Korea 1985 for the collection of landraces of cultivated plants.*
- KIM, HAMMER, HAN, HANELT & PAK, 1987 : *Missions for the collection of plant genetic resources in the Democratic People's Republic of Korea 1986.*
- HAMMER, 1988a : *A note on medicinal plants in the Korean People's Democratic Republic.*
- HAMMER, O & HAN, 1988 : *Report on a mission for the collection of plant genetic resources to the Democratic People's Republic of Korea, 1987.*
- HAMMER, WON & HAN, 1989 : *Report on a mission for the collection of plant genetic resources in the Democratic People's Republic of Korea, 1988.*
- HAMMER, 1990e : *Sammlung pflanzengenetischer Ressourcen für die Genbank in Gatersleben.*

**AFRIKA****Äthiopien/Eritrea**

- GIESSEN, HOFFMANN & SCHOTTENLOHER, 1956 : *Die Gersten Äthopiens und Erythreas.*
- LEHMANN, 1963a : *Zwanzig Jahre Sortiment des Institutes für Kulturpflanzenforschung.*
- LEHMANN, 1977a : *Genetische Ressourcen der Kulturpflanzen.*
- HAMMER, 1990e : *Sammlung pflanzengenetischer Ressourcen für die Genbank in Gatersleben.*

**Libyen**

- AL ALAZZEH, HAMMER, LEHMANN & PERRINO, 1982a : *Collecting in Libya.*
- AL ALAZZEH, HAMMER, LEHMANN & PERRINO, 1982b : *Report on a travel to the Socialist People's Libyan Jamahiriya for the collection of indigenous taxa of cultivated plants.*
- LEHMANN, 1982c : *Summary of mission in Libya.*
- LEHMANN & HAMMER, 1983a : *Cereal and vegetable collection in Libya.*
- LEHMANN & HAMMER, 1983b : *Bericht über eine Reise in die Sozialistische Libysche Arabische Volksjamahiriya 1982 zur Sammlung autochthoner Sippen von Kulturpflanzen.*
- PERRINO, POLIGNANO, HAMMER & LEHMANN, 1984a : *Report on a travel to the Socialist People's Libyan Arab Jamahiriya 1983 for the collection of indigenous taxa of cultivated plants.*
- PERRINO, POLIGNANO, HAMMER & LEHMANN, 1983b : *Wheat and barley collected in Libya.*
- HAMMER & LEHMANN, 1985 : *Neue Sammlungen von Getreidesorten in Süditalien und Libyen.*
- HAMMER, LEHMANN & PERRINO, 1988 : *A check-list of the Libyan cultivated plants including an inventory of the germplasm collected in the years 1981, 1982 and 1983.*

**Tunesien**

- NEFFATI & PISTRICK, 1993 : *Plant genetic resources in South Tunisia.*
- PISTRICK, LOUMEREM & HADDAD, 1994 : *Field studies of plant genetic resources in South Tunisia 1993.*

**Zambia**

- HAMMER & MBEWE, 1994 : *The role of traditional knowledge in germplasm collecting.*

**A M E R I K A (Süd- und Mittelamerika)****Südamerika (Bolivien, Chile, Argentinien)**

- SCHICK, 1931 : *Kort verslag van een reis door de Andesgebieden van Zuid-America en de in deze gebieden gekweekte aardappelsoorten.*
- SCHICK, 1934 : *Untersuchungen über den Wert des Solanum andigenum für die Kartoffelzüchtung.*
- ROTHACKER, 1961 : *Die wilden und kultivierten mittel- und südamerikanischen Kartoffelspecies einschließlich der im Süden der USA vorkommenden Arten.*
- STUBBE, 1982 : *Geschichte des Institutes für Kulturpflanzenforschung Gatersleben.*
- FLITNER, 1995 : *Sammler, Räuber und Gelehrte.*

**Kolumbien, Peru**

MÜLLER, BOHORQUEZ, QUINTERO & HAMMER, 1989 : *Bericht über eine Reise in Kolumbien 1988 zur Sammlung pflanzlicher genetischer Ressourcen.*

HAMMER, 1990e : *Sammlung pflanzengenetischer Ressourcen für die Genbank in Gatersleben.*

**Mittelamerika (El Salvador, Guatemala, Honduras)**

LEHMANN, 1963a: *Zwanzig Jahre Sortiment des Institutes für Kulturpflanzenforschung.*

LEHMANN & SCHWANITZ, 1965 : *Ein Beitrag zur Kenntnis der Formenmannigfaltigkeit der Kulturtomaten (*L. esculentum* Mill.) Mittelamerikas.*

**Kuba**

RIETH, 1969 : *Die Kubanisch-Deutsche „Alexander-von-Humboldt-Expedition I 1967/68“ in Kuba.*

STUBBE, 1982 : *Geschichte des Institutes für Kulturpflanzenforschung Gatersleben.*

ESQUIVEL, CASTINEIRAS, RODRIGUEZ & HAMMER, 1987 : *Collecting plant genetic resources in Cuba.*

ESQUIVEL, SHAGARODSKY, KRIEGHOFF, RODRIGUEZ & HAMMER, 1988 : *Collecting plant genetic resources in Cuba. Report of the second mission.*

ESQUIVEL, KRIEGHOFF, URANGA, WALON & HAMMER, 1989 : *Collecting plant genetic resources in Cuba. Report of the 3rd mission, March 1988.*

ESQUIVEL, CASTINEIRAS, KNÜPFER & HAMMER, 1989 : *A checklist of the cultivated plants of Cuba.*

ESQUIVEL, SHAGARODSKY & HAMMER, 1990 : *Collecting plant genetic resources in Cuba. Report on the fourth mission, March 1989.*

ESQUIVEL & HAMMER, 1990a : *El programa INIFAT-ZIGuK en el campo de recursos geneticos vegetales: cinco anos de fructifera colaboracion. In: 25 anos de colaboracion cientifico-tecnica Cuba-RDA 1965-1990.*

ESQUIVEL & HAMMER, 1990b : *El Programa conjunto INIFAT-ZIGuK: Una cooperacion efectiva en al esfera de los recursos geneticos vegetales. In: Resumes, VI, INIFAT.*

HAMMER, 1990 : *Sammlung pflanzengenetischer Ressourcen für die Genbank in Gatersleben.*

HAMMER & ESQUIVEL, 1991a : *Collecting around Havana, Cuba.*

HAMMER & ESQUIVEL, 1991b : *Cuba and Germany cooperate on plant genetic resources program.*

HAMMER, ESQUIVEL & CARMONA, 1991 : *Plant genetic resources in Cuba. Report of a collecting mission, February-March 1990.*

ESQUIVEL, RODRIGUEZ, MORALES, HERRERA & HAMMER, 1994: *Collecting wild relatives and landraces of cultivated plants in western and central Cuba: 7<sup>th</sup> joint INIFAT-IPK mission to Cuba.*

ESQUIVEL, GLADIS & HAMMER, 1994: *The 8<sup>th</sup> joint collecting mission of INIFAT-IPK to central Cuba.*

**4.5 Zusammenfassung**

- Das Werden und Wachsen des Gaterslebener Sortimentsbestandes basiert auf einer jahrzehntelangen **Tradition** und hat globale Dimension.
- Die vier Ursprungsquellen der Sortimente - (1) das **Sammeln** an Originalstandorten genetischer Mannigfaltigkeit, (2) das **Übernehmen** von Züchterkollektionen, (3) der weltumspannende **Samentausch** und (4) das intensive **Durcharbeiten** von Formengemischen - bewirken eine hochgradige Originalität, d.h. nach Addition aller vier Entstehungskomponenten können *etwa 70 % des Gaterslebener Kulturpflanzenbank-Bestandes als Original-Herkunft eingestuft* werden, nur etwa 30 % des Materials war bereits in „Züchterhänden“ und trägt einen 'Sortennamen'.
- Der Genfonds ist kontinuierlich gewachsen. - Die **Strategie** der Genfonds-Entwicklung orientiert sich sowohl auf botanisch-ökologische Gesichtspunkte zur **Abschwächung der weltweiten Generosion** als auch auf wissenschafts- und wirtschafts-politische **Genreservoir-Beschaffungen für die Pflanzenzüchtung** und den ökologischen Landbau im Arten-, Natur- und Landschaftsschutz.
- Auf die umfangreiche **Sammeltätigkeit** konnte im Detail nicht eingegangen werden, es wird auf das angezeigte *Schrifttum* verwiesen.
- Originalität, Diversität, Kontinuität und Disponibilität haben in der Kulturpflanzenbank ihre entsprechende Basis. Mit diesem **Potential** kann **in Deutschland/Mitteuropa** gerechnet werden.



## 5 Grundzüge und Ergebnisse der klassischen Sortimentserhaltung

Für die *Erhaltung* umfangreicher Bankbestände von Kulturpflanzen, wie sie ein halbes Jahrhundert lang in Gatersleben organisch gewachsen sind, müssen praktische Reproduktionsmaßnahmen ebenso funktionieren wie wissenschaftliche Aspekte dabei zu berücksichtigen sind. Im historischen Vergleich sind dazu zahlreiche Ansatzpunkte gegeben. Ein solider Erhaltungs- und Vermehrungsanbau ist Voraussetzung für eine sichere, fachgerechte Lagerung und nicht zuletzt auch für die ständige Disponibilität des Materials. In den Saatgut-Abgaben (vgl. Kap. 8.3.) spiegelt sich die Leistungsfähigkeit einer Kulturpflanzenbank am deutlichsten wider.

### 5.1 Grundzüge des Kulturpflanzenbank-Managements

Die *klassische Sortimentserhaltung* ist in der Kulturpflanzenbank Gatersleben in fünf Jahrzehnten entwickelt worden und als Beispiel des Kulturpflanzenbank-Managements zu beschreiben. Das ist in einer **Systemanalyse** nach kybernetischen Prinzipien zu verdeutlichen:

Wird das gesamte Kulturpflanzenbank-Geschehen wie ein Regelkreis dargestellt (**Abbildung 10**), können funktional fünf Teilsysteme unterschieden werden, die insgesamt mit dem integrierten Dokumentations- und Informationssystem verbunden sind. - Die Teilsysteme (1) *Zugänge* + (2) *Reproduktion* + (5) *Service* wurden in der *Arbeitsgruppe Ex-situ-Reproduktion* zusammengefaßt, das Teilsystem (3) *Evaluierung* wird von der *Arbeitsgruppe Evaluierung und Reproduktionsbiologie* wahrgenommen und das Teilsystem (4) *Lagerung* von der *Arbeitsgruppe In-vitro-Erhaltung und Langzeitlagerung*, während die insgesamt vernetzte Ressourcen-Dokumentation von der *Arbeitsgruppe Genbank-Dokumentation* gesteuert wird (vgl. **Abbildung 11** und **Abbildung 12**).

( In der **Abbildung 12** sind der Vollständigkeit halber die externen Arbeitsgruppen in Sachsen und Mecklenburg-Vorpommern mit angefügt. Sie sind gesondert zu betrachten. )

Dieses **Interne Kulturpflanzenbank-Management** ist als Funktionsschema in vertikaler Strukturgliederung in der **Abbildung 11** und in horizontaler Übersicht in **Abbildung 12** dargestellt. Aufgabenzuordnung und Zuständigkeit werden darin erkennbar.

Im Teilsystem 1 [= **Ressourcen-Zugang** (*inputs* der Kulturpflanzenbank)] werden die drei hauptsächlichsten Ursprungsquellen des Kulturpflanzenbank-Materials aufgezeigt (s. **Abb. 11**): Von **Sammelreisen**, aus dem **Sortenwesen** und dem **Samentausch** wird Saat- oder Pflanzgut in die Kulturpflanzenbank „eingeführt“, gegebenenfalls einer Quarantäne unterzogen (Begasung, zeitweilige Kühllagerung, o.a.) und in der Regel als *Neuzugang* sofort in die nächstjährige Anbauplanung einbezogen. Dieses Zugangssystem ist vernetzt mit einer Bestandsübersicht, die kumulativ ständig ergänzt und aktualisiert werden kann (s. schematische Darstellung der **Abbildung 13**).

Das Teilsystem 2 [= **Ressourcen-Reproduktion** (*ex situ* Erhaltung der Kulturpflanzenbank)] reguliert sich ebenfalls in drei Säulen (s. **Abb. 11**): im **Freilandanbau** auf dem Versuchsfeld mit der größten Flächeninanspruchnahme, im **Gewächshausanbau** zu vorrangigen Isolationszwecken und für schwervermehrte Fruchtarten sowie im **Dauergartenanbau** mit perennierenden Kulturen (in der Hauptsache aus der Gruppe der Heil- und Gewürz-, der Faser- und Farb-, sowie der Futter- und Zierpflanzen).

Die **AG Ex situ Reproduktion** hat hierbei die Zentralfunktion. Sie ist mit 20 Arbeitskräften (dar. einige Teilzeitbeschäftigte) die zahlenmäßig größte AG. Ihre innerstrukturelle Gliederung wird in der **Abbildung 14** verdeutlicht.

In fünf *Sortimentsgruppen* erfolgt die eigentliche Sortimentsbetreuung vom Zugang mit etwa 2.000 Sippen pro Jahr, über den jährlichen Anbau von etwa 10.000 Sippen, der jährlichen Ein-

lagerung von 4.000-5.000 Sippen und der letztlichen Abgabe von 12.000-15.000 Sippen im Jahr. - Die Fruchtarten-Aufgliederung ist zumeist historisch gewachsen, die Anteile der einzelnen Sortimentsgruppen am Gesamtspektrum sind der Abb. 14 zu entnehmen.

Auf das Teilsystem 3 [= **Ressourcen-Evaluierung** (Charakterisierung / Archivierung = 1. Stufe der Evaluierung)] wird im Kapitel 6 näher eingegangen.

Das Teilsystem 4 [= **Ressourcen-Lagerung**] ist mit dem Reproduktionssystem eng verknüpft, erfolgt doch hier die Langzeiteinlagerung des größten Teiles des Sortimentes (bisher etwa 70.000 Sippen) und die kurzzeitige Handhabung einiger *aktiver* Sortimentsaufgaben (z.B. zur Aussaatvor- oder Erntenaufbereitung, u.a.m.). - Der Teil Tiefgefrieren (*Kryokonservierung* bei minus 190 °C) ist erst im Forschungs- und Entwicklungsstadium und noch nicht praxiswirksam. Was bereits funktioniert, ist die seit etwa 1990 eingeführte *in vitro*-Lagerung, die bei vegetativ vermehrten Pflanzenarten (wie z. B. bei Zwiebeln) eingesetzt wird.

Auf diesen Komplex der Ressourcen-Lagerung ist nachfolgend noch einmal gesondert einzugehen.

Das Teilsystem 5 [= **Ressourcen-Abgabe** (*outputs* der Kulturpflanzenbank)] gewinnt mit seiner *Service*-Funktion zunehmende Bedeutung. Wie die Verflechtungen und der Funktionsablauf einzuschätzen sind, ist der *Abbildung 15* zu entnehmen. - Weitere Auswertungen erfolgen im Kapitel 8.

## 5.2 Ergebnisse der klassischen Sortimentserhaltung in fünf Jahrzehnten

Der insgesamt in mehr als 50 Jahren durchgeführte Sortimentsanbau und (in Beziehung zum jeweils erreichten Gesamtbestand) der prozentuale Anteil, der jeweils im Felde und in den Glashäusern stand, wird in nachfolgender Übersicht bilanzierend nachgewiesen:

Jahr	Gesamtbestand			Jahr	Gesamtbestand		
	Anzahl	Reproduktionsanbau Anzahl	= %		Anzahl	Reproduktionsanbau Anzahl	= %
1945	0	3.726	0	1971	32.697	13.992	43
1946	3.500	3.359	96	1972	34.297	13.211	39
1947	6.550	5.491	84	1973	35.061	15.559	44
1948	10.174	8.628	85	1974	38.122	14.812	39
1949	11.177	6.231	56	1975	40.628	17.209	42
1950	12.550	6.492	52	1976	42.291	16.172	38
1951	13.365	8.888	66	1977	43.884	16.541	38
1952	14.011	8.143	58	1978	45.591	16.096	35
1953	14.770	8.865	60	1979	47.494	15.380	32
1954	15.351	9.150	60	1980	48.959	16.435	34
1955	15.652	9.502	61	1981	50.194	13.703	27
1956	17.149	11.025	64	1982	52.071	12.547	24
1957	18.140	11.326	62	1983	53.959	11.816	22
1958	19.500	11.585	59	1984	55.569	9.678	17
1959	19.675	10.671	54	1985	57.888	9.982	17
1960	20.197	11.036	55	1986	59.659	10.659	18
1961	22.364	12.335	55	1987	61.529	9.519	16
1962	23.468	12.233	52	1988	62.161	9.174	15
1963	27.283	11.761	43	1989	65.756	9.486	14
1964	28.110	11.828	42	1990	66.840	8.694	13
1965	29.120	11.272	39	1991	69.897	7.728	11
1966	29.702	10.539	35	1992	73.784	8.535	12
1967	30.648	10.959	36	1993	74.387	10.031	13
1968	32.212	12.295	38	1994	75.600	10.800	14
1969	32.427	11.995	37	1995	79.222	9.990	13
1970	32.489	20.732	64	1996	80.516	10.598	13

In graphischer Darstellung zeigt diese außergewöhnlich (im Weltmaßstab) hohe Reproduktionsrate auf der **Abbildung 16** in relativen und absoluten Werten die Gegenläufigkeit des Entwicklungsprozesses in den vergangenen 50 Jahren. Den kontinuierlich ansteigenden Sortimentsbeständen (in den Säulendarstellungen) steht die sinkende Reproduktionsrate (abfallende Kurve) im Verlauf der Jahrzehnte gegenüber. Während bis etwa 1970 noch über 2/3 bzw. über die Hälfte des vorhandenen Bestandes reproduziert wurde, d.h. alle 2 Jahre stand das Sortiment auf dem Felde oder im Glashaus, gab es in den 70-er und 80-er Jahren einen stetigen Rückgang, der insbesondere durch die Einrichtung und Inbetriebnahme des Samenkühlagerhauses zustande kam. Der **Reproduktionszyklus** hat sich schrittweise von 3 bis 4 bis 5 Jahre auf 10 bis 15 bis **20 Jahre** verlängert. Die Notwendigkeit der Reproduktion hat bis zu einem Grade abgenommen, der jetzt mit etwa 12-15 % des jeweiligen Jahresbestandes einen unteren Pegelstand erreicht hat. Dieser Wert kann auch als Normativ für die Zukunft gelten.

Wie dies in der Praxis eines Anbaujahres aussieht, zeigt die folgende Zusammenstellung in einer Beispielsübersicht:

Die Flächenangaben zum parzellierten Anbau auf dem Versuchsfeld ergeben für

- (1) die Getreidesortimente = 2,2 ha,
- (2) die Allgemeinen Sortimente = 3,9 ha,
- (3) die Isolierstreifen und Streulagen = 1,7 ha und
- (4) Dauergärten, einschl. Zwiebel-, ohne Botanischen Garten = 4,1 ha,

so daß die **Ex situ-Reproduktion insgesamt auf rund 12 ha des Versuchsfeldes jährlich** stattfindet.

Die Anzahl der angebauten Sippen der Fruchtarten(gruppen) hat in einem „normalen“ Anbaujahr dann folgenden Umfang (Beispiel 1993):

Fruchtart	Anbau	Fruchtart	Anbau
Weizen	834	Gemüse (Kohl-, Zwiebel-, Wurzel-)	2.000
Gerste	924	Salat	70
Hafer	253	Tomaten	327
Roggen	104	Paprika und Eierfrüchte	49
Mais	61	Kürbisgewächse	140
Hirse	46	<u>Sonstiges Gemüse</u>	18
Gräser	429	<u>Gemüse einschl. Kürbisgewächse</u>	2.604
<u>Aegilops</u>	100		
<u>Getreide/Gramineen Insges.</u>	2.751	Öl-, Faser- und technische Pflanzen	193
		Lein	103
Gartenbohnen	919	Mohn	75
Ackerbohnen	200	<u>Tabak und Schausortiment</u>	39
Sojabohnen	229	<u>Öl-, Faser- u. techn. Pflanzen insges.</u>	410
Linsen	72		
Lupinen	35	<u>Arznei- und Gewürzpflanzen insges.</u>	907
Erbsen	320		
Kichererbsen	62	Zierpflanzen	724
Platterbsen	72	Löwenmaul	55
Vicia-Arten	105	Erdbeeren	70
<u>Klecartige</u>	381	<u>Beta-Rüben</u>	115
<u>Leguminosen insgesamt</u>	2.395	<u>Sonstiges Allgem. Sortiment insges.</u>	964
		<b>Sortimentsanbau insgesamt</b>	<b>10.031 Sippen</b>

In einer Zwischenbilanz der IPK-Kulturpflanzenbank zur PGR-Weltkonferenz in Leipzig hat die Arbeitsgruppe *Ex-situ*-Reproduktion den **Sortimentsbestand und -Anbau 1996** vor allem nach den sog. *Anbaukriterien* (= Beweggründe für den durchzuführenden Anbau) bilanziert, was zu folgender Detailaussage führte:



<b>Getreide/Gramineen-Samen</b>					
1	2	3	3a	3b	3c
Fruchtart (-engruppe)	Bestand Sippen	Anbau Sippen	dar. Neuzugang	Anbaugründe Lagerung	wegen Evaluierung
Weizen	17.140	1.226	88	926	212
Gerste	12.021	1.230	445	599	186
Hafer	2.838	219	52	61	106
Roggen	1.024	60	18	42	0
Mais	1.416	98	45	20	32
Hirsen	505	74	14	31	29
Aegilops	1.106	95	13	52	30
Gräser	1.270	106	10	71	25
<b>Getreide/Gramineen</b>	<b>37.320</b>	<b>3.108</b>	<b>685</b>	<b>1802</b>	<b>621</b>
<b>Leguminosensamen</b>					
Gartenbohnen	7.575	593	38	491	64
Vigna + Lablab	586	61	11	29	21
Ackerbohnen	1.507	156	6	38	112
Sojabohnen	1.557	244	133	111	-
Erbsen (Pisum spec.)	3.134	298	40	53	205
Platterbsen	430	49	1	40	8
Kichererbsen	276	53	6	44	3
Linsen	332	36	-	36	-
Lupinen	815	48	-	43	5
Wicken	1.602	97	6	61	30
Klee + Kleeartige	911	233	20	163	50
<b>Leguminosen</b>	<b>18.725</b>	<b>1.868</b>	<b>261</b>	<b>1.109</b>	<b>498</b>
<b>Gemüsesamen- (+ Rübensamen)</b>					
Tomaten	2.847	125	49	66	10
Paprika	1.356	78	58	15	5
Eierfrüchte	83	8	8	-	-
Gurken	476	40	12	14	14
Kürbisse	666	40	18	10	12
Melonen	411	33	21	4	8
sonst. Kürbisgew.	519	35	27	5	3
Zwiebeln	1.401	1.241	145	10	1.086
Möhren	261	100	13	25	62
Sellerie	154	45	1	11	33
Rettiche	523	123	10	5	108
Salat	824	194	2	5	187
Spinat	163	25	-	21	4
Brassica-Gemüse	1.434	588	95	33	460
Zichorie	227	162	-	26	136
Kresse	61	6	1	-	5
Buchweizen	107	12	1	1	10
Amaranthus	162	71	8	2	61
Pastinaken	39	12	1	3	8
Blaskirsche	38	7	-	2	5
Melde (Atriplex...)	39	9	1	5	3
Ampfer	38	31	1	3	27
Senf u.a.	86	19	-	-	19
sonst. Gemüse	322	144	15	39	90
Beta-Rüben	362	125	7	26	91
<b>Gemüse (+ Rüben)</b>	<b>12.599</b>	<b>3.263</b>	<b>494</b>	<b>331</b>	<b>2.438</b>

1	2	3	3a	3b	3c.....
Fruchtart (-engruppe)	Bestand Sippen	Anbau Sippen	dar. Neuzugang	Anbaugrund Lagerung	wegen Evaluierung
<b>Ölfrucht-, Faser- und Farbpflanzen und Sonstige</b>					
Brassica-Oel	479	52	11	3	38
Mohn	774	74	16	54	4
Lein	1.626	104	26	74	4
Leindotter	26	3	2	1	-
Perilla	26	5	-	5	-
Cephalaria	11	7	-	7	-
Lallemantia	10	-	-	-	-
sonst. Ölpflanzen	39	4	1	2	1
Sonnenblumen	252	241	1	40	200
Saffor	74	9	3	6	-
Wucherblume (Chrys.)	67	11	3	8	-
Färberwaid	28	20	1	8	11
Karde (Dipsacus)	12	2	2	-	-
Knöterich (Polygonum)	11	5	1	3	1
sonst. techn. Pflanzen	126	36	3	27	6
Baumwolle	14	1	-	1	-
Malve (Abutilon)	11	-	-	-	-
Jute (Corchurus)	10	-	-	-	-
Hanf (Cannabis)	21	6	6	-	-
<b>Öl-, Faser- u. Farbpfl.</b>	<b>3.830</b>	<b>615</b>	<b>87</b>	<b>263</b>	<b>265</b>
<b>Heil- und Gewürzpflanzen</b>					
Kornrade (Agrostemma)	215	12	7	5	-
Dill (Anethum)	126	25	16	9	-
Kamille (Anthemis..)	14	2	-	2	-
Klette (Arctium)	14	1	-	-	1
Beifuß (Artemisia)	25	20	-	20	-
Winterkresse (Barbarea)	14	5	4	1	-
Ringelblume (Calendula)	68	6	4	2	-
Kümmel (Carum)	44	7	4	3	-
Gänsefuß (Chenopod.)	44	3	1	2	-
Koriander (Coriandrum)	365	350	47	34	269
Kreuzkümmel (Cuminum)	21	7	6	1	-
Fingerhut (Digitalis)	62	6	1	4	1
Fenchel (Foeniculum)	58	25	5	20	-
Hornmohn (Glaucium)	13	4	-	2	2
Bärenklau (Heracleum)	11	5	1	2	2
Bilsenkraut (Hyoscyamus)	139	11	2	9	-
Ysop (Hyssopus)	13	4	-	2	2
Alant (Inula)	12	1	-	1	-
Liebstockl (Levisticum)	11	4	2	1	1
Majoran (Majorana)	10	3	-	3	-
Malven (Malva)	67	3	3	-	-
Kamille (Matricaria)	13	-	-	-	-
Melisse (Melissa)	19	5	-	5	-
Pfefferminze (Mentha)	181	172	1	43	128
Schwarzkümmel (Nigella)	41	5	4	1	-
Basilienkraut (Ocimum)	228	25	16	9	-
Dost (Origanum)	42	24	5	18	1
Petersilie (Petroselinum)	146	32	7	25	-
Bibernelle (Pimpinella)	29	10	1	9	-
Wegerich (Plantago)	75	4	3	1	-

1	2	3	3a	3b	3c
Fruchtart (-engruppe)	Bestand Sippen	Anbau Sippen	dar. <i>Anbaugründe</i> wegen		
			Neuzugang	Lagerung	Evaluierung
<b>Fortsetzung Heil- und Gewürzpflanzen</b>					
Rhabarber (Rheum)	55	30	-	1	19
Ricinus	25	2	2	-	-
Raute (Ruta)	44	25	11	14	-
Salbei (Salvia)	36	8	4	4	-
Bohnenkraut (Satureja)	33	10	5	5	-
Beinwell (Symphytum)	16	16	-	16	-
Studentenblume (Tagetes)	30	3	1	1	1
Thymian (Thymus)	11	8	1	7	-
Baldrian (Valeriana)	12	6	-	6	-
Königskerze (Verbascum)	16	1	1	-	-
Stechapfel (Datura)	186	14	4	7	3
Sonstige (> 181 Arten)	626	185	25	116	44
<b>Heil- u. Gewürzpflanzen</b>	<b>3.210</b>	<b>1089</b>	<b>194</b>	<b>421</b>	<b>474</b>
<b>Sonstige Allgemeine Sortimente</b>					
Tabak	473	20	5	15	-
Löwenmaul-Wildarten	83	3	-	3	-
Erdbeeren (Fragaria)	73	66	-	5	61
Zierpflanzen	1.700	359	63	191	105
Tomaten-Mutanten	620	1	-	1	-
Soja-Mutanten	1.485	172	-	172	-
Antirrhinum-Mutanten	398	34	-	34	-
Sonstiges Allgemeine					
<b>Sortiment</b>	<b>4.832</b>	<b>655</b>	<b>68</b>	<b>421</b>	<b>166</b>

<b>Zusammenfassung : Klassische Sortimentserhaltung in Gatersleben 1996</b>									
1	2	3	3a	3b	3c				
Fruchtarten- gruppe	Bestand Sippen	Anbau Sippen	dar. <i>Anbaugründe</i> wegen						
			Neuzugang	Lagerung	Evaluierung				
		% von 2	% von 3	% von 3	% von 3				
Gramineen	37.320	3.108	8,3	685	22	1.802	58	621	20
Leguminosen	18.725	1.868	9,9	261	14	1.109	60	498	26
Gemüse	12.599	3.263	26,1	494	15	331	10	2.438	75
Öl- u. Faserpfl.	3.830	615	16,0	87	15	263	43	265	42
Heil- u. Gewürzpfl.	3.210	1.089	33,9	194	18	421	39	474	43
Sonst. Sortimente	4.832	655	13,2	68	10	421	64	166	25
<b>Kulturpflanzenbank insgesamt</b>	<b>80.516</b>	<b>10.598</b>	<b>13,2</b>	<b>1.789</b>	<b>17</b>	<b>4.347</b>	<b>41</b>	<b>4.462</b>	<b>42</b>

**Gesamtüberblick zur Klassischen Sortimentserhaltung  
der Kulturpflanzenbank Gatersleben in fünf Jahrzehnten**

Teilsystem	Jahr 1996	Summe in 5 Jahrzehnten
<b>1. ZUGANG</b>	ca. 1.600 Sippen	Σ 80.000 Sippen <i>Bestand</i>
<b>2. REPRODUKTION</b>	ca. 10.000 Sippen	Σ 500.000 Nr. <i>Reproduktionen</i>
<b>3. CHARAKTERISIERUNG</b>	ca. 6.000 Sippen	Σ 300.000 Sippen <i>Evaluierungen</i>
<b>4. LAGERUNG</b>	ca. 3.500 Sippen	Σ 70.000 <i>Lagermuster</i> (SKL = 20 Jahre)
<b>5. BEREITSTELLUNG</b>	ca. 13.000 Sippen	Σ 650.000 Nr. <i>Ressourcen-Service</i>



### 5.3 **Historiographie der Versuchsfeldbewirtschaftung und -Fruchtfolgen**

Daß dieser jährlich in Gatersleben praktizierte Sortimentsanbau nur in Kooperation zwischen den Kulturpflanzenbank-Mitarbeitern - vornehmlich der AG *Ex situ-Reproduktion* - und der Abteilung bzw. der AG *Versuchsfeld und Gärtnereien* erfolgreich durchgeführt werden konnte, soll in der Retrospektive in einer Historiographie zu 50 Jahren Gaterslebener Versuchsfeld-Fruchtfolgen nachgewiesen werden.

Eine geordnete Fruchtfolge ist die Grundlage jeglichen geregelten Acker- und Pflanzenbaues! Dies ist eine Binsenweisheit. - Um so erstaunlicher ist jedoch die Tatsache, daß in der Praxis des Landbaues viel Empirie und folgenschwere Unverständnisse vorherrschen. Der Erhaltungsanbau pflanzengenetischer Ressourcen im Gaterslebener Umfang und Forschungsauftrag kann nur mit einem funktionierenden Ackerbau mit entsprechenden Saatbaufuchtfolgen erfolgreich sein. Deshalb kann eine Bilanz des institutionellen Vorgehens in dieser Beziehung eine hohe Aussagekraft haben. Die Vorbildwirkung eines Institutes für Kulturpflanzenforschung stand und steht ständig auf dem „Prüfstand“.

Das Grundprinzip geordneter Fruchtfolgen besteht darin, daß im biologisch bedingten jahreszeitlichen Rhythmus das räumliche Nebeneinander und das zeitliche Nacheinander in ständig fortlaufender Regieführung über den Bodenhaushalt richtig erfaßt wird. Im chronologischen Ablauf ist dies für den Forschungsstandort Gatersleben nachzuvollziehen:

#### 5.3.1 **Bewirtschaftung des Gaterslebener Versuchsfeldes und Fruchtfolgen bis 1969**

Die Abteilung Versuchsfeld und Zuchtgärtnereien (kurz *Gartenbau* genannt) wurde seit der Institutsgründung 1943 in Tuttenhof bei Wien vom Gartenbauinspektor HELMUT VOGT geleitet. - STUBBE hielt dazu in seiner *Institutsgeschichte* rückblickend fest:

*Der Abteilung Gartenbau wurde seit Gründung des Institutes die technische Durchführung der Versuche im Freiland und unter Glas übertragen. Die Abteilung sollte den wissenschaftlichen Mitarbeitern personelle und materielle Kräfte zur Aussaat, für die Pflanz- und Pflegearbeiten und zur Ernte ihrer Versuchsobjekte zur Verfügung stellen.*

Gartenbauinspektor VOGT blieb bis September 1956 im Amt, er hat im wesentlichen die Aufbauleitung der Feldflur und im gärtnerischen Umfeld des Institutsgeländes unter STUBBES Regie innegehabt und berichtete dazu im Jahre 1946 u.a.:

*Die Einrichtung eines neuen Gartenbaubetriebes, oder in unserem Falle einer neuen Abteilung eines schon bestehenden Betriebes, dürfte schon in normalen Zeiten einige Schwierigkeiten machen. In unserem Falle waren die Schwierigkeiten besonders groß und oft kaum zu meistern. An eigenen Werkzeugen standen uns nur die aus Stecklenberg mitgebrachten Geräte zur Verfügung: 4 Spaten, 3 Harken, 4 Hacken, 1 Gießkanne! Ein Ausleihen von Handwerkszeug von der Gutsverwaltung war nur in beschränktem Maße möglich und immer erst dann, wenn es dort gerade nicht gebraucht wurde...; besonders katastrophal war die Wasserversorgung. Das Wasser wurde mit Jauchewagen herbeigeschafft, doch war eine regelmäßige Versorgung aus Mangel an Gespannen nicht immer möglich. An Gespannen standen uns das ganze Jahr über ausschließlich die Stecklenberger Ponys zur Verfügung, auf die wir uns im wesentlichen stützen mußten (bei 35 ha). Für das Wasserfahren konnten wir verhältnismäßig oft ein Ochsesgespann verwenden und nur zur Einbringung der Erntefuhren bekamen wir ab und zu zusätzlich 1-2 Ochsen und Pferdegespanne.*

Nach der Übergabe der Domäne Gatersleben aus dem Bodenreformfonds der damaligen Sowjetischen Besatzungszone an das Institut im Herbst 1945 wurde die Abt. *Gartenbau* im ersten Jahrzehnt der Institutsentwicklung mit großer Energie und viel Fleiß vorangebracht. Eine Arbeitsgruppe unter Leitung eines Obergärtners übernahm die Anzucht der Versuchspflanzen und die Weiterkultur in den Gewächshäusern und Frühbeetkästen. Eine weitere Arbeitsgruppe war

für die Heranzucht und Verwendung ausdauernder Freilandpflanzen (Gehölze und Stauden) zuständig, eine andere für den Anbau von Gemüse und Blumen zum Verkauf und zur innerbetrieblichen Verwertung, usw.

STUBBE schrieb dazu: *Es war schon in den ersten Jahren des Aufbaues klar, daß die Hauptaufgaben des Institutes - die Entwicklung eines Weltsortimentes der Kulturpflanzen, die großen experimentellen Arbeiten auf dem Gebiet der Mutationsforschung, die Materialbereitstellung für die physiologischen Abteilungen - einen großen Aufwand an technischem Personal, insbesondere an Garten- und Landarbeitern erforderlich machten. Den Grundstock hierfür lieferten zunächst die bei der Übernahme der Staatsdomäne vorhandenen Arbeitskräfte, die Arbeiter der in Kampagne betriebenen Zuckerfabrik des Ortes und das große Kontingent der im Ort vorhandenen Umsiedler. So konnten für die Abt. Gartenbau (Versuchsfeld und Zuchtgärten), die für die Erschließung des von der Domäne übernommenen Ackerlandes als Versuchsfeld verantwortlich war, 1946 = 86, 1947 = 152, 1948 = 151, 1949 = 146 und 1950 = 181 Arbeitskräfte ausschließlich aus dem Ort Gatersleben gewonnen werden.*

Mit zunehmender Bepflanzung des Institutsgeländes nahm die Bepflanzung und Ausgestaltung der Feldmark zu. 1950/52 waren 3.700 qm Gewächshausfläche und Frühbeetkästen angelegt, das Versuchsfeld wurde auf 76,16 ha folgendermaßen genutzt: die eigentliche Ackerfläche betrug 33,64 ha, der Kulturpflanzengarten 1,34 ha, die Obstpflanzungen 2,79 ha, die Wege 5,51 ha, die Gebäude und Gärtnereien 12,16 ha und die Holzungen (alte und neue Fasanerie, Windschutzhecken) 20,72 ha (n. STUBBE 1982). - *Der zweckmäßigen Anlage des Versuchsfeldes wurde von Anfang an größte Sorgfalt geschenkt.*

Eine feste Fruchtfolge konnte in den Anfangsjahren noch nicht etabliert werden, da einfach alles im Aufbruch und Umbruch war.

*Durch die Heckenpflanzungen wurden die Versuchsfelder rechtwinklig geschnitten mit einer einheitlichen Größe von 6,5 ha. Mit geeignetem Fruchtwechsel und Zwischenschaltung von neutralen Pflanzen (Luzerne, Hülsenfrüchte, usw.) wurde der Ausbreitung von Pflanzenkrankheiten und sonstigen nachteiligen Erscheinungen begegnet. Durch eine Beregnungsanlage konnte das Versuchsfeld im Bedarfsfall künstlich bewässert werden.*

In den Gründerjahren erstreckte sich die Feldbewirtschaftung nur auf die *Sülze*-Flächen und das Areal links des Wedderstedter Weges. Am zentralen *Stern* wurden ein Pumpenhaus, eine Schutzhütte und zwei Geräteschuppen geschaffen und von hier ausgehend ein *Birnenweg*, ein *Apfelweg*, ein *Kirschweg* und ein *Pflaumenweg* angelegt. Ab 1955 kam die *Selkenbreite* dazu und es wurden stabile erste Fruchtfolgen eingeführt (vgl. kartographische Darstellung *Abbildung 17*), sie hatten in den 50-er und 60-er Jahren die nachfolgend dargestellten Rotationsfolgen:

Fruchtfolgen 1955 - 1960	Fruchtfolgen 1961 - 1969
1. Frühkartoffeln/Weizen	1. Frühkartoffeln/Weizen
2. Gerste	2. Gerste
3. Tomaten	3. Tomaten
4. Luzerne	4. Luzerne
5. Luzerne	5. Luzerne
6. <b>Allgemeines Sortiment</b>	6. Luzerne
7. Gemenge	7. <b>Getreide-Sortiment</b>
8. <b>Getreide-Sortiment</b>	8. Tomaten
9. Tomaten	9. Hafer
10. Hafer	10. Sojabohnen
11. Sojabohnen	11. <b>Allgemeines Sortiment</b>

Am 1. Januar 1957 trat der Gartenbauinspektor FELIX GASSER (...ein gelernter Obstbauer, aus Tirol stammend) in die Leitung der Gartenbau-Abteilung ein. Das Institut war zwischenzeitlich vom Stammbetrieb, dem der Universität Halle noch angeschlossenen *Lehr- und Versuchsgut*, technologisch weitgehend unabhängig geworden.

Aus *Wiener Beständen* und den bereits erfolgten Ergänzungen (z.T. Notaufnahmen von *hinterlassenen* Züchter-Sortimenten) begann 1945/46 bereits ein erster Reproduktionsanbau mit mehr als 3 ½ Tausend 'Sippen' in Gatersleben (vgl. dazu vorstehende Übersichten...). Parallel zu den Bestandszugängen in der Abteilung *Systematik und Sortiment* wurde dann eine kontinuierliche Anbaugestaltung auf dem Versuchsfeld und in den Gärtnereien vorgenommen.

STUBBE kommentierte diese Entwicklungsstadien folgendermaßen:

*Das Institutsgelände einschließlich Versuchsfeld wurde 1960 durch Wege in einer Gesamtlänge von 11 km vollständig erschlossen.- Auf der Selkenbreite wurde eine Windschutzhecke neu gepflanzt, wobei der Abstand zwischen jeweils zwei Streifen, gemessen an den bereits bestehenden, verdoppelt wurde. Zwischen den älteren Hecken betrug der Abstand 115 m. Die Windschutzstreifen nahmen in diesem Jahr eine Fläche von 5,60 ha ein. - Die Windschutzhecken, durch die das Versuchsfeld gegliedert wurde, waren wüchsiger als zu erwarten war. Damit kamen zu den anfänglichen Vorteilen Nachteile, die von Jahr zu Jahr zunahm. Die geminderte Luftbewegung verstärkte die Spätfrostwirkung und verzögerte die Reife. Ein spezifisches Klima begünstigte den Befall mit Pflanzenschädlingen. Sperlinge und andere Körnerfresser fanden in den Hecken Schutz und wurden zur Plage. Aus diesen Gründen und zur Rationalisierung der Feldarbeiten wurde beschlossen, jede zweite Hecke zu entfernen. Die ersten beiden Hecken wurden 1967 gerodet.*

Die Freiland-Versuchs- und -Ausgleichsflächen betragen 1960 bereits 62,57 ha, sie wurden 1961 auf 84,82 ha erweitert und folgendermaßen genutzt (n. STUBBE):

- durch die Abt. <i>Genetik und Cytologie</i> mit	20,50 ha	
- durch die Abt. <i>Systematik und Sortiment</i> mit	11,00 ha	
- durch die Abt. <i>Chemische Physiologie</i> mit	1,00 ha	
- durch die AG <i>Forstpflanzenforschung</i> mit	3,00 ha	sowie für
- Vorbereitungs- und Ausgleichsflächen	21,11 ha	
- Kleinklimatologische Untersuchungen	8,70 ha	
- Obst-, Gemüse- und Blumenanlagen	6,41 ha	
- Erd- und Kohlenlager	3,00 ha	
- Grün- und Schmuckflächen	9,00 ha	und
- Baumschulen	1,10 ha	

Diese Aufstellungen zeigen die Intensität der Feld- und Garten-Bewirtschaftung. Nur durch die hohe personelle Absicherung des Gartenbau-Bereiches (vgl. dazu die Personalübersicht im Kapitel 3.5.) wurde dies ermöglicht. - Viele Arbeiten mußten mangels der nicht ausreichenden Mechanisierung noch von Hand und mit Zugtieren bewältigt werden. Der Standard der Ordnung und Bodenfruchtbarkeitspflege auf den Äckern und in den Gärtnereien war hoch. Ständige, turnusmäßig eingearbeitete Stallungszufuhren, ordnungsgemäße Gründüngungen und Fruchtbarkeitsmehrer (Luzerne- und Hülsenfruchtanbau) waren in den Fruchtfolgen und Jahresbilanzen selbstverständlich. Damit wurde in der Amtszeit von STUBBE ein hohes Niveau der Ackerkultur erreicht.

### 5.3.2 Bewirtschaftung des Gaterslebener Versuchsfeldes und Fruchtfolgen von 1970 bis 1989

Die Abteilung Gartenbau wurde 1970 in der Nachfolge von F. GASSER von dem Diplomlandwirt Dr.agr. HUBERT HAHN übernommen, der zuvor auf dem Gaterslebener Gutsbetrieb in der Tierzucht tätig war. Inzwischen war das „Zeitalter der Kooperation“ in der kollektiven Landbewirtschaftung in der DDR angebrochen. Das *Volksgut* trat der *Kooperativen Abteilung Pflanzenproduktion (KAP)*, der späteren *LPG-Pflanzenproduktion* Hedersleben und Umgebung, bei. Die Kontinuität in der Fruchtfolge, in der Stallungversorgung, der Futternutzung anfallender Abfallprodukte auf den Ausgleichsfeldern des Institutes, die partnerschaftliche Unterstützung beim Großmaschinen-Einsatz, u.a.m., wurden im gegenseitigen Einvernehmen weiterhin gut gelöst.



Die elfgliedrige Fruchtfolge wurde als **12-Felderfolge** (vgl. Abb. 17) noch einige Jahre weitergeführt. Der Getreideanteil in dieser Fruchtfolge lag bei 40 %. Durch den dreijährigen ganzfeldrigen Luzernebau (als *Springschlag* gehandhabt) sowie im Sojaanbau gab es gute bodenfruchtbarkeitsmehrende Komponenten. Die Stabilität der Humusbilanzen wurde außerdem noch durch Stalldungzufuhren gesichert.

Nach 20-jährigem Durchlauf der 11-/12-Felder-Rotationen wurde **Mitte der 70-er Jahre** eine Umstellung in eine **6-Felder-Rotation** vorgenommen (kartographisch dargestellt in der *Abbildung 18*). Die mittelfrühe Kartoffel blieb als Vorfrucht für den Getreide-Sortimentsanbau erhalten. Der Getreideanbau lag um die 50 % AF, der Durchwuchsgefahr bringende Körnerraps wurde in den 80-er Jahren durch einen Gründungs-Sommerfutterraps und das frühere Getreide-Leguminosen-Gemenge durch einen Weidelgras-Futteranbau (als Bodenfruchtbarkeitsmehrer) ersetzt.

#### Fruchtfolgen 1970 - 1974

1. Kartoffeln / Weizen
2. Gerste
3. Tomaten
4. **Allgemeine Sortimente**
5. Luzerne
6. Luzerne
7. Luzerne
8. Gemenge
9. **Getreide-Sortimente**
10. Tomaten
11. Hafer
12. Sojabohnen

#### Fruchtfolgen 1975 - 1981

1. **Getreide-Sortimente**
2. Getreide-Legum.-Gemenge
3. Körnerraps
4. Winterweizen
5. **Allgemeine Sortimente**
6. Kartoffeln / Hafer

#### Fruchtfolgen 1982 - 1990

1. **Getreide-Sortimente**
2. Futter-Weidelgras
3. Weizen (Konsum)
4. **Allgemeine Sortimente**
5. Hafer (Konsum)
6. Futter-Sommerraps

Die Zusammenarbeit mit der LPG Pflanzenproduktion Hedersleben erfolgte jedoch nicht mehr reibungslos. Großmaschinen-Einsatz (Mähdrescher zur Getreide-Ernte) und Futter-Aberntung (durch Mähhäcksler und Schafbeweidung) kamen häufiger zu spät. Die unregelmäßiger werdende Stallungslieferung, u.a.m., führten zu einer Verschlechterung der Ackerkultur, agrotechnische Termine gerieten teilweise in Unordnung.

Die Belange des Sortimentes *in puncto* Feldbereitstellung und ordnungsgemäße Pflege der angebauten Kulturen wurden prinzipiell aber gesichert. Der Streulagen-Isolationsanbau auf den vom *Gartenbau* bewirtschafteten Ausgleichsflächen konnte ausgedehnt werden, so daß erhebliche Schwerpunktaufgaben in der Kulturpflanzenbank, so z.B. beim Roggen-, Ackerbohnen- oder Kohl-Samenbau in frei abblühenden Vermehrungen, erfolgreich zur Kultivierung kamen. Bei der Bodenbearbeitung machte die über Jahrzehnte gleichbleibende Pflugtiefe ernstere Sorgen, Pflugsohlenverdichtungen sind im Bodenprofil festzustellen.

Noch in den 80-er Jahren hat es seitens der Kulturpflanzenbank einen konzeptionellen **Vorschlag** zur Versuchsfeldbewirtschaftung und **Fruchtfolgeumstellung in den 90-er Jahren** gegeben. Das Ziel bestand darin, eine Intensivierung und Rationalisierung der Arbeit mit genetischen Ressourcen zu erreichen. Das wurde folgendermaßen begründet:

- Das Arbeitskräftepotential der Abt. Versuchsfeld + Gärtnereien geht quantitativ und qualitativ zurück;
- Die Versuchsfeld-Flächen müssen mit rollender Beregnung versehen werden können;
- Die Wildschaden-Begrenzung muß effektiver gestaltet werden können;
- Die Versuchsfelder erfordern eine gartenmäßige Bodenbearbeitung und gute Humusversorgung;
- Der Dauergarten ist vom bisherigen Standort (seit 1976/78) in den 90-er Jahren zu verlegen;

- Die Abschaffung des letzten Pferdegespannes (1988) macht bisherige Weide- und Luzerneflächen überflüssig;
- Das künftige Obst-Landsorten-Programm der 'Genbank' erfordert Aufschulungsflächen im Versuchsgelände; Saatenvermehrungen für den ökologischen Landbau können im *on-farm* Betrieb arrangiert werden, u.a.m.;
- Die bisher außerhalb der Rotation liegende 15 ha-Fläche 'Selke-Nord' (hinter dem Wohnheim) ist in eine „normale“ Bewirtschaftung zu integrieren.

Als Fruchtfolge-Konzeption wurde bereits 1988 vorgeschlagen:

#### Interne Kulturpflanzenbank-Fruchtfolge

(auf der 'Selkenbreite' 1 - 5)

1. **Allgemeine Sortimente**
2. Sommergerste (+ Untersaat)
3. Phazelia / Klee gras
4. **Getreide-Sortimente**
5. Ölrettich - Gründüngung

#### Externe Versuchsfeld-Fruchtfolge

( auf 'Sülze', 'Wedderstedt', 'Selke-Nord')

- I. Wintergetreide (Wi. Weizen/Triticale)
- II. Buntschlag (Gemüse, Arznei-/Gewürzpfl.)
- III. Hülsenfrucht (Weißlupine, Soja, Erbse)
- IV. Sommergetreide (Sommergerste/Hafer)
- V. Ölfrucht (Öllein, Ölrettich, Sonnenblume)

Das Sortimentsfeld kann hierzu stationär eingegrenzt und mit einer internen Fruchtfolge bewirtschaftet werden. Die 5 Felder sind arbeits- und humuswirtschaftlich gut zu handhaben. 40 % AF sind Sortimentsflächen, weitere 40 % wirken als Bodenfruchtbarkeitsmehrer in der Humusversorgung, 20 % AF sind Untersaaten-Zwischenfrucht, die Kartoffel-Sortimentsvorfrucht entfällt (Durchwuchsgefahr wird reduziert), nur 20 % AF sind noch Getreide-Ausgleichsfrucht. Die Bewirtschaftung der übrigen Versuchsfelder durch die Abt. Versuchsfeld + Gärtnereien (!) sollte ebenfalls in einer 5-Felder-"Konsum"-Fruchtfolge erfolgen. Für die Kulturpflanzenbank sind entsprechende Streulagen-Isolierstreifen (wie in der bisherigen Feldmarken-Praxis) mit vorzusehen. - Diese Vorschläge blieben unberücksichtigt bzw. wurden nur zu einem Teil (Dauergarten-Verlegung) umgesetzt.

### 5.3.3 Bewirtschaftung des Versuchsfeldes und Fruchtfolgegestaltung nach der Wende ab 1990

Auf der Suche nach neuen Lösungsmöglichkeiten der Institutsperspektive kam es in der Zeit des *Interregnums* - zwischen dem Direktorat von D. METTIN (bis 1990) und U. WOBUS (ab 1992) - zu einer sog. *MÜNTZ-LEHMANN-Konvention*, die eine Reduzierung des Versuchsfeld-Anbaues für Kulturpflanzenbank-Zwecke auf drei Felder zur Folge hatte. Die übrigen Schläge, (Selke-Nord, Selkenbreite und die Ausgleichsflächen der Kulturpflanzenbank-Rotation) wurden verpachtet, um damit einem modernen Trend der bundesdeutschen Institutspraxis zu entsprechen. Die Jahre zuvor eingereichten Kulturpflanzenbank-Vorschläge blieben unberücksichtigt.

Auf Grund dieser *Festlegungen*, die aus dem Bundesministerium für Forschung und Technologie Bonn (E. WARMUTH) unterstützt und von der administrativen Leitung des Institutes in den Folgejahren umgesetzt wurden, kam es zur Einrichtung einer neuen *Dreifelderwirtschaft*, wie sie auf der *Abbildung 19* skizziert ist.

Das **Feld 1** = *Sortimente* (= ½ Getreidesortiment + ½ Allgemeine Sortimente),

das **Feld 2** = *Winterweizen* (als verpachteter Ausgleichsschlag) und

das **Feld 3** = *Gründüngung/Flächenstillegung* (ebenfalls verpachtet),

sollten so bewirtschaftet werden, daß durch Wechselnutzung des Sortimentsschlages trotzdem ein 6-jähriger Anbauabstand eingehalten werden könnte. - In Wirklichkeit hat sich dies in den 90-er Jahren so vollzogen:

## a) für Kulturpflanzenbank-Rotation vorgesehene Flächen (+ verpachtete „Ausgleichsflächen“)

Jahre	F e l d e r		
	Sülze 1-2	Sülze 3-4	Wedderstedt 3-4
1991	Gründüngung * (verp.)	<b>Sortiment</b>	Winterweizen (Verpachtung)
1992	<b>Sortiment</b>	Winterweizen (verp.)	Weidelgras * (Verpachtung)
1993	Gründüngung * (verp.)	Gründüngung * (verp.)	<b>Sortiment</b>
1994	Gründüngung *	<b>Sortiment</b>	Winterweizen (Verpachtung)
1995	<b>Sortiment</b>	Winterweizen (verp.)	Wintergerste (Verpachtung)
1996	Silomais (Verpachtung)	Silomais (Verpachtung)	Gründüngung * (Verpachtung)

## b) verpachtete Flächen (an Agrargenossenschaft Hedersleben bis 1992 bzw. SCHREIBER-Reinstedt)

Jahre	F e l d e r						
	Wedderstedt 1	Selkenbreite 1	Selkenbreite 2	Selkenbreite 3	Selkenbreite 4	Selkenbreite 5	Selke-Nord
1991	Futtermaps *	So.Gerste	So.Gerste	So.Gerste	So.Gerste	So.Gerste	So.Gerste
1992	So.Gerste	W.Weizen	W.Weizen	W.Weizen	W.Weizen	W.Weizen	W.Weizen
1993	So.Gerste	Zu.Rüben	Zu.Rüben	Zu.Rüben	Zu.Rüben	Zu.Rüben	So.Gerste
1994	<b>Dauergarten</b>	W.Weizen	W.Weizen	W.Weizen	W.Weizen	W.Weizen	W.Weizen
1995	<b>Dauergarten</b>	Gründüngg. *	Gründüngg. *	Gründüngg. *	Gründüngg. *	Gründüngg. *	W.Gerste
1996	<b>Dauergarten</b> (Kult.pfl.bank)	<b>Allgemeine</b> <b>Sortimente</b>	So.Gerste (Gartenbau)	Gründüngg. (Gartenbau)	<b>Getreide -</b> <b>Sortiment</b>	Gründüngg. (Gartenbau)	Gründüngg. * (Verpachtung)

\* = „Flächenstilllegungen“, wechselnd in der gesamten Feldmark

**fett** = Kulturpflanzenbank-Nutzflächen

Die *Dreifelderwirtschaft* und die Verpachtungskonzeption sind in der ersten Hälfte der 90-er Jahre in der o.g. Art und Weise vollzogen worden, mit dem Ergebnis, daß ein nahezu *komplettes Chaos* die Feldbewirtschaftung kennzeichnete. Mit rund 50 ha Verpachtung wurden Flächenstilllegungen verbunden, Zuckerrüben wurden (1993) eingefügt, Wege und Feldränder extrem in Mitleidenschaft gezogen und tendenziell Monokultur (Getreide) betrieben. Es kann eindeutig die Schlußfolgerung gezogen werden, daß die **Feldnutzung durch Fremdbewirtschaftung sich nicht bewährt** hat.

In den 90-er Jahren haben die Gaterslebener Versuchsfeld-Flächen keinen Stallung mehr erhalten. Durch die noch schwerer gewordene Agrartechnik sind weitere Bodenverdichtungen und Strukturschäden entstanden. Ein Kulturpflanzenbank-Widerspruch zu dieser Bewirtschaftungsform scheiterte. Die Administrative blieb bei dem Verpachtungskurs.

Bei der im April 1994 erfolgten Überschwemmung des Institutsgeländes auf mehr als 100 ha hat sich *in natura* auch gezeigt, daß die bereits vor Jahren für die *Interne Genbank-Rotation* konzipierten *Selkenbreite*- Flächen von dem Frühjahrshochwasser am wenigsten betroffen waren, so daß auch aus diesem Blickwinkel die neue Standortwahl für die Kulturpflanzenbank-Rotation sich als günstig erweist. Im übrigen sind diese Institutsflächen die ackerbaulich mit Abstand am besten zu kultivierenden, alle *Sülze*- und andere Flächen sind ungünstiger.

Als **Fazit** wurde für das Anbaujahr 1996 die bereits vor 8 Jahren konzipierte Fruchtfolgeumstellung verwirklicht und durch den Aufbau einer 1.800 m langen, 1,5 m hohen Zaunanlage mit sechs verschließbaren Metalltoren **ein zukunftssträchtiger Kulturpflanzenbank-Standort gesichert**. - Die übrige Feldeinteilung für die Nutzung durch einen potentiellen *neuen Pächter* oder die institutseigene Feldbewirtschaftung (wie bis zur *Wende* erfolgreich praktiziert) wäre so zu gestalten, daß ebenfalls ein normaler Fruchtwechsel eingehalten werden kann. Das ergibt sich ohne weiteres aus der vorgeschlagenen, ebenfalls 5-gliedrigen Fruchtfolge, die für die Kulturpflanzenbank-Belange auch weiterhin Isolierstreifen in der bisher praktizierten Form erhalten sollen (vgl. Abb. 5).

Wenn hiermit **Aussagen zu Stubbes Erbe** von der Retrospektive zur Perspektive als Bilanz aufgeschrieben werden, so ist im historischen Rückblick festzustellen, daß die Einrichtung ei-



nes neuen Kulturpflanzen-Forschungsstandortes in Mitteldeutschland, unmittelbar nach dem ganz Europa verheerend getroffenen 2. Weltkrieg, eine **Pionierleistung** ganz hervorragender Art war. In Zeiten äußerster ernährungswirtschaftlicher Bedrängnis für das deutsche Volk und viele mitbetroffene Nachbarvölker sowie bei äußerst bescheidenen Materialvorräten und -verfügbarkeiten wurde eine Aufbauarbeit erster Güte vollzogen.

Diese allgemeingültige Feststellung bezieht sich nicht nur auf den Aufbau der wissenschaftlichen Strukturen und Organisationsformen oder auf die neugeschaffene Gebäudesubstanz, sondern ebenso nachdrücklich auch auf den Feld- und Gartenbau-Teil der Institutsanlagen. Was hier von gärtnerischer Hand unter STUBBEs umsichtiger Regieführung geschaffen wurde, verdient noch heute, ein halbes Jahrhundert später, unsere vollste Anerkennung. Wie weitblickend STUBBE, und seine damals direkt in die Planung und Realisierung einbezogenen Mitarbeiter, zukunftsorientiert gedacht haben, zeigt die Großzügigkeit und praktische Nutzbarkeit des angelegten Institutsareals auf damals bereits 75 ha direkt einsetzbare Vermehrungs- und Isolationsflächen für den *ex-situ*-Reproduktionsanbau pflanzengenetischer Ressourcen.

Das schrittweise Anwachsen der Bestände an eben diesen pflanzengenetischen Ressourcen auf mehr als 80.000 Pflanzensippen und das - nach wie vor - etwa 10.000 Sippen umfassende praktische Anbaugeschehen auf dem Felde und in den Gärtnereien, lassen den Umfang der inzwischen in der Kulturpflanzenbank im internen Management zu lösenden Aufgaben deutlich erkennen.

Die Praxis einer langzeitigen Sortimentsführung in Gatersleben hat gezeigt, daß ein Reproduktionsanbau von 10 - 15 % des Bestandes nicht unterschritten werden kann. Bei jährlichen Sortimentsabgaben, die im 40-jährigen Mittel bei mehr als 12.000 Saatgutmustern pro Jahr liegen, und den zunehmenden Evaluierungsaufgaben, hat sich dies als gut eingepegelter Erfahrungswert herausgestellt. Diese Erkenntnis ist für die Bereitstellung der flächenmäßigen Feldkapazität und des Arbeitskräftefonds entscheidend.

Nach Ansicht der Kulturpflanzenbank-Mitarbeiter sollte ein institutsinternes Bewirtschaftungskonzept für den gesamten 75 ha-Komplex wieder installiert werden. Ein ökologisch orientierter Acker- und Pflanzenbau kann die Kulturpflanzenbank-Arbeit nachhaltig unterstützen, denn das Aufgabenspektrum wird durch die in der Landwirtschaft und Umwelt wachsenden Probleme der zukunftssträchtigen Landnutzung auch für die Kulturpflanzenbank noch weiter zunehmen. Ein Brückenschlag zur *in-situ*-Reproduktion der Naturschutzverbände und der *On-farm*-Erhaltung ökologisch orientierter Landwirte und Landschaftspfleger zeichnet sich ab. Die Kulturpflanzenbank wird einen Beitrag zu leisten haben, um einen künftigen *Landschaftswirt* mit zu unterstützen. - Das 50-ha-Areal des noch disponiblen Institutsgeländes bietet hierzu hervorragende Anknüpfungspunkte.

Es sind große Anstrengungen erforderlich, um *Stubbes Erbe* zu erhalten und sein Vermächtnis in der Kulturpflanzenforschung auch traditionsgemäß zu erfüllen. - Am Beispiel der Gaterslebener Fruchtfolgen in den vergangenen fünf Jahrzehnten (...von einer *12-Felder*-, über eine *6-Felder*- und *3-Felder*- zu einer *5-gliedrigen Fruchtfolge*) konnte dies gezeigt werden. Mit den geplanten Fruchtfolgerotationen wird das vor uns liegende Jahr 2000 bereits markiert. Alle Beteiligten sind bemüht, das gesteckte Ziel auch zu erreichen. Immerhin gehört Gatersleben zu den wenigen Standorten auf der Erde, wo die *Ex-situ*-Reproduktion über Jahrzehnte erfolgreich durchgeführt wird. Somit kann diese kulturhistorisch interessante Acker- und Pflanzenbau-Handhabung als Vorbild für viele Biodiversitäts-Pflegeeinrichtungen dienen. Aber es muß auch mit Nachdruck darauf hingewiesen werden, daß für die Zukunft richtige Wege der Feldeinteilung offen bleiben müssen und gesammelte gute Erfahrungen im Institutsareal vorzeigbar bleiben. - *Stubbes Erbe* verpflichtet!

#### 5.4 Erhaltungsmaßnahmen durch die Ressourcen-Lagerung

Das Pendant zur ordnungsgemäßen Reproduktion der Kulturpflanzenbank-Bestände auf dem Felde und in den Glashäusern ist die Erhaltungsmaßnahme Ressourcen-Lagerung.

Wenn auch im Sortiment-Betrieb die alte Saatbau-Spruchweisheit noch gilt: *Die Qualität wird beim praktischen Anbau entschieden, nicht erst im Saatgullager*, so ist dies dennoch in einem sorgfältigen Management stets neu zu beweisen. In Gatersleben hat sich in der jahrzehntelangen Anbau- und Lagerungspraxis gezeigt, daß der *Ex-situ*-Reproduktionsanbau mit dem wachsenden Sortimentsumfang nur durch eine Reihe flankierender Maßnahmen abgesichert werden kann. Durch den 1973-1976 erfolgten Neubau eines Samenkühhagerhauses (SKL) konnten erfolgreich Langzeitlagerungsmethoden eingeführt werden, die in jüngster Zeit auch durch Methoden der *In-vitro*-Vermehrung, -Lagerung und Virusfreimachung ergänzt wurden.

Dieser Fragenkomplex der Lagerhaltung unter besonderer Berücksichtigung des SKL erfordert ständig eine sorgfältige Beachtung und ist deshalb auch nachfolgend noch weiter zu erläutern.

Die Grundvoraussetzung einer stabilen Ressourcen-Lagerung ist natürlich eine hinreichende und zweckentsprechende materiell-technische Basis. Der technologische Ablauf und der erreichbare Nutzeffekt sind davon stark abhängig. - Das *Vavilov-Haus* der damaligen Abteilung *Systematik und Sortiment* wurde in zwei Bauabschnitten 1950/51 und 1958/60 gebaut und eingerichtet und durch den SKL-Anbau 1973/76 ergänzt (vgl. Abb. 7). Es wurde bewußt die eingeschossige Bauweise (...mit Ausnahme eines zweigeschossigen Gebäudetraktes im zentralen Eingangsbereich) gewählt, um

- ⇒ eine gute räumliche Verteilung und Isolierung einzelner Sortiments- und Sammlungsteile zu erreichen (u.a. auch aus phytosanitären Gründen),
- ⇒ im Brand- oder Katastrophenfall durch entsprechende Schleusen getrennte bzw. durch zweckmäßige Gänge verbundene Gebäudetrakte zu haben, die optimal den Sicherheitsvorstellungen genügen, und
- ⇒ ausgedehnte Bodenflächen, die für Zwischenlagerungszwecke bestens geeignet sind, als „Bergeraum“ für Erntematerial zur Verfügung zu haben.

Zur Erhaltung und Aufbewahrung des *lebenden* Saatgutes der Sortimente der Kulturpflanzenbank werden zwei, seinerzeit mit speziellen Schränken ausgestattete, **Samensäle** und insgesamt vier **Kühlzellen des SKL** als Lagerraum (Grundfläche zusammen **450 m<sup>2</sup>**) genutzt. Auf den **Dachböden** sind für die Erntemateriallagerung im Vavilov-Haus etwa **850 m<sup>2</sup>** verfügbar. Die Aufbereitung, Trocknung und labormäßige Untersuchung kann in sechs Arbeitsräumen/Laboratorien des Kulturpflanzenbank-Bereiches erfolgen.

Weitere von den Systematikern und anderen Biologen sowie Biochemikern genutzte Labor- und Arbeitsräume befinden sich im zweigeschossigen Gebäudetrakt des Vavilov-Hauses und seit 1993 im sog. *Weißes Haus*. Für die Archivsammlungen stehen in 6-facher räumlicher Untergliederung insgesamt weitere **750 m<sup>2</sup>** Nutzfläche zur Verfügung. Das bereits mehr als 325.000 Exemplare umfassende **Herbarium** sowie die ebenfalls umfangreichen **Frucht-, Samen- und Ährensammlungen** (mehr als 100.000 Samenmuster sowie u.a. mehr als 36.000 Ährenmuster) sind in zweckentsprechenden Aufbewahrungsschränken (von Instituts-Tischlern selbstgefertigter Bauart) untergebracht. Seit 1983 wurden zur rationelleren Raumausnutzung (+ 80 % Platzgewinn) in drei Archivsälen moderne Hebelschubanlagen installiert, die ebenfalls eine übersichtliche Anordnung und sichere Aufbewahrung aller Sammlungsteile ermöglichen.

Mit diesen baulichen Anlagen im Vavilov-Haus + Samenkühhagerhaus + Weißem Haus verfügen das *Sortiment* und die *Taxonomie* über hervorragende Arbeitsmöglichkeiten zur Realisierung der übertragenen Aufgaben. Als ein Kardinalproblem ist allerdings seit 1990/91 die Kapazitäts-Vollauslastung des SKL anzusehen. 1995 erfolgte ein erster, aus drei Kühlcontainern bestehender, Erweiterungsbau. Das Problem ist damit aber noch nicht gelöst, es sind weitere Ergänzungsbauten erforderlich.

Im **technologischen Ablauf der Sortimentslagerung** ist zu unterscheiden zwischen

- ⇒ *traditionellen Verfahren* der Samenlagerung in speziellen Schränken und normal temperierten Räumen und
- ⇒ *neuzeitlichen Verfahren* der Langzeitlagerung in speziellen Kühlzellen und Lagerbehältern, sowie aus arbeitsorganisatorischer Sicht zwischen einer
- *Arbeitssammlung* mit dynamischer Handhabung und einer
- *Depothaltung* mit langfristigem Charakter.

Die **herkömmliche/traditionelle Saatgutlagerung** wurde zwei Jahrzehnte ausschließlich in eigens zu diesem Zweck eingerichteten Samensälen in speziellen Samenschränken praktiziert. Ein Samensaal wurde erst 1988 zu Arbeitsräumen (Verbindungsflügel zum SKL) umgebaut, der zweite mit 125 qm Grundfläche existiert und funktioniert heute noch. - Für die Gesunderhaltung des Lagergutes, das in Papiertüten verpackt ist, wird ein ausgeglichenes Raumklima sowie eine Binnentlüftung der Samenschränke angestrebt. Die in Doppelreihen aufgestellten Samenschränke haben keine Rückwände und in der Mitte auch keine Seitenwände. In den zweiflügeligen Türen sind jeweils oben oder unten 20 x 20 cm große, gazebespannte Öffnungen vorhanden, die einen ungehinderten Luftaustausch ermöglichen. Durch diese Konstruktion kann die Raumluft gut in und durch die Schränke zirkulieren.

Zur Sicherung einer ausgeglichenen Temperaturführung und Erhaltung eines günstigen Lagerklimas sind diese Samensäle ständig zu kontrollieren: Die Temperatur soll im Mittel 15 °C betragen, sie wird durch Lüften bzw. Öffnen und Schließen der Fenster sowie durch Heizungsregulierung ziemlich konstant gehalten. Da größere Temperaturschwankungen durch die besondere Bauart des Saales (Fensterfront nach Norden) vermieden werden, ist auch die Luftfeuchtigkeit gering, so daß insgesamt zufriedenstellende Lagerbedingungen erreicht wurden/werden. Die Keimfähigkeit des Saatgutes kann hierdurch über viele Jahre brauchbar erhalten werden (d.h. je nach Fruchtart 3 bis 5 bis 8 Jahre), dann allerdings ist ein routinemäßiger Wiederholungsanbau im Felde zur Regeneration der Keimfähigkeit nötig.

Regelmäßig sind die Samensäle auf Vorratsschädlinge (Mäuse, Kornkäfer, Getreidemotte, Bohnenkäfer, u.a.) zu kontrollieren. Mindestens jährlich einmal ist eine eingehende Kontrolle aller Samenschränke auf Fraßspuren durchzuführen. Zu den Gegenmaßnahmen gehört u.a. auch eine Begasung der fest verschlossenen Räume (die in der Regel zwischen Weihnachten und Neujahr ausgeführt wird). Generelle Umsicht ist im Laufe des gesamten Jahres gefordert beim festen Verschließen der Schranktüren sowie der Türen und Fenster der Samensäle. Eingearbeitetes „Stammpersonal“ gewährleistet diese Sorgfaltspflichten.

(Diese wohl z.T. banal klingenden Formalitäten oder Organisationsfragen sind wirklich ernst zu nehmen,

denn mancherorts ist dies nicht der Fall, was unabsehbare negative Folgen haben kann und schon gehabt hat.)

Das traditionelle Verfahren der Schranklagerung ist in Gatersleben seit Jahrzehnten mit der dynamischen Handhabung des gesamten Samenmaterials als **Arbeitssammlung** verknüpft; man versteht unter diesem Begriff das Saatgut, das sich in der laufenden Bearbeitung befindet, z.B. durch Neuzugang, Wiederholungsanbau oder spezielle Evaluierung und vor allem auch denjenigen Teil des Materials, der für die Abgabe von Proben bereitgehalten wird.

Im internationalen Schrifttum wurden im Verlauf der letzten Jahrzehnte die Materialbestände der Arbeitssammlungen (= *active collections*) in „Genbanken“ den *konservierten Sammlungen* (= *basic collections*) gegenübergestellt. Als **konservierte Sammlung** wird der nicht frei verfügbare Teil der Materialbestände verstanden, der unter besonderen Vorkehrungen durch Kühlung langfristig erhalten wird. Während also mit der **Depothaltung** feste, in gewissem Sinne „eingefrorene“ Lagerungseinheiten verbunden sind, bildet die Arbeitssammlung stets einen dynamischen Puffer mit teilweise recht unterschiedlichen Lagerungsmengen je Sippe. Bedingt durch Ertragsschwankungen in einzelnen Vermehrungsjahrgängen, durch die Nachfra-



ge im Samentausch, durch verschiedene Restsaatgutmengen und die Aussonderung nicht mehr keimfähiger Partien, ist der Saatgutbestand sippenweise unterschiedlich hoch.

Im Management der Sortimentserhaltung ist zu entscheiden, wann nach dem Vergleich der Depothaltung und Arbeitssammlung ein erneuter Vermehrungsanbau erfolgen muß. Die Regelungen hierzu sind fruchtartenweise und sogar innerhalb einer Fruchtartengruppe sehr unterschiedlich. Die verantwortlichen Sortimentsbetreuer müssen hierzu den Überblick an Hand des Karteisystems bzw. der gespeicherten *Management-Daten* behalten und den Wiederholungsanbau rechtzeitig einleiten.

Die Schrankeinheiten des Samensaales sind den jeweiligen Sortimentsgruppen bedarfsgerecht zugeordnet. Bei der Aufbewahrung muß gewährleistet werden, daß das Saatgut jeder Sippe schnell aufgefunden werden kann. Als Ordnungsprinzip hat sich bewährt, daß die Samentüten jahrgangswise - nach Aussaat und Ernte getrennt - aufgestellt werden. Innerhalb eines Anbaujahres wird nach laufenden definitiven bzw. vorläufigen Nummern in den Fächern geordnet und dieser Vorgang im Feldbuch oder EDV-Bestand kontrolliert. Bei mehr als 70.000 Sortimentsnummern muß Ordnung, Sicherheit und Sauberkeit oberstes Gebot sein!

Die neuen Lagerungsverfahren und die **Handhabung der Depothaltung** sind ebenfalls empirisch seit über zwei Jahrzehnten entstanden. Im **Samenkühllagerhaus**, das in 4 Kühlzellen mit einem Nutzraum von **680 m<sup>3</sup>** etwa 80.000 Saatgutmuster aufnehmen kann, können bedeutend längere Lagerzeiten (nach Jahrzehnten zu rechnen) erreicht werden. Dadurch ergibt sich ein rückläufiger Wiederholungsanbau zur Keimfähigkeits-Regeneration.

Als Verpackungseinheit für die Aufbewahrung der Samen werden Rillengläser mit normaler Gummiabdichtung und Klemmbügelverschluß sowie Gläser mit Schraubverschluß von je 1-Liter-Inhalt genutzt. - In der Regel reicht dieses Volumen für die meisten Sippen als *Konserve* für die Langzeitlagerung aus. Für besonders großsamige Leguminosen werden zwei Gläser je Sippe verwendet. Bei Feinsämereien können u.U. zwei oder mehrere Sippen je Glas untergebracht werden. - Zierpflanzen-Saatgut wird in jüngerer Zeit auch im Vakuum in Gläsern eingelagert.

Als **Lagertemperaturen** werden in drei Kühlkammern etwa 0 °C, in einer Tiefkühlzelle minus 15-18 °C eingehalten. Die Luftfeuchtigkeit wird in den Gläsern reguliert: Diese Bedingungen gewährleisten die Erhaltung der Keimfähigkeit über mehrere Jahrzehnte.

Die Handhabung der Kühllagerung wird in folgenden Arbeitsschritten vorgenommen:

(1) Zur **Vorbereitung des Saatgutes für die Langzeitlagerung** wird bereits der laufende Aufbereitungsprozeß in den Herbst- und Wintermonaten genutzt und die Einlagerung der Samen baldmöglichst nach der Ernte und Aufbereitung vorgenommen. Die **R e i n h e i t** des Saatgutes soll bei großsamigen Arten (Getreide, Hülsenfrüchte) mindestens 98 %, bei kleinsamigen mindestens 95 % betragen. Den Forderungen der Standards für anerkanntes Saatgut soll auch die **K e i m f ä h i g k e i t** entsprechen. Zur Vorbereitung der Einlagerung werden entsprechende Untersuchungen durchgeführt.

(2) Zur **Trocknung des Saatgutes** werden unterschiedliche Verfahren angewendet:

a) durch **natürliche Trocknung** während der Nacherntebehandlung auf den Oberböden und der durch die Verlesearbeiten bedingten mehrwöchigen Aufbewahrung in beheizten Arbeitsräumen sinkt der Feuchtigkeitsgehalt der stärke- und eiweißreichen Samen auf 10-12 %, der ölhaltigen Samen auf etwa 8-10 % ;

b) durch **technische Trocknung** mit Hilfe von Saatgutprobentrocknern (Trocknung mit entfeuchteter Luft) oder im Vakuumtrockenschrank kann der Feuchtigkeitsgehalt weiter auf 9 - 7 % reduziert werden. Die technische Trocknung - bei größeren Saatgutpartien oder bei höheren Feuchtigkeitsgehalten (über 14 %) angewendet - wird in der Regel nicht bis zum optimalen Feuchtigkeitsgehalt von 5-6 % für die Langzeitlagerung fortgesetzt, sondern wird möglichst unterbrochen, um auch hierbei samenschonend und energiesparend zu verfahren.

**Eine rasche Trocknung ist weder notwendig noch zweckmäßig.** Bei kleinen Samenmen-

gen und bei geringem Feuchtigkeitsgehalt kann auf die technische Trocknung verzichtet werden, da die natürliche Trocknung für die Einlagerung zunächst ausreichend ist;

- c) die für die Langzeitlagerung im SKL **angestrebte Endfeuchtigkeit von 5 %** wird **durch Exsikkation** (Feuchteentzug) der Samen **mit Hilfe von Kieselgel** (einem hygroskopischen Mineral) in den Gläsern selbst erreicht. Auf diese Weise werden die Samen besonders schonend getrocknet. Gleichzeitig wird die in das Glas eindringende Luftfeuchtigkeit absorbiert, es stellt sich **a l l m ä h l i c h** ein Gleichgewichtszustand zwischen der relativen Luftfeuchtigkeit in den Gläsern und dem Wassergehalt in den Samen ein. Dieser Vorgang dauert etwa 4 - 6 Wochen.

Diese Effekte: kühle Lagertemperaturen um oder unter 0 °C, niedrige Samenfeuchtigkeit und geringe relative Luftfeuchtigkeit im Lagerbehälter, geben den Ausschlag für die qualitativ gute Lagermöglichkeit über Jahrzehnte.

(3) Die **Verpackung des Saatgutes** in den 1 Liter-Glasbehältern ist mit großer Sorgfalt vorzunehmen: Beim Füllen der Gläser mit Saatgut ist etwa ein Fünftel bis ein Achtel des Glasinhaltes mit Kieselgel bzw. Blaugel (Kieselgel mit Farbindikator) vorzusehen.

Das beigefügte Trocknungs- und Konservierungsmittel (Blaugel/Kieselgel) kann

- *entweder* lose im o.g. Anteil in das Glas gegeben werden und *das Saatgut* wird in Samentüten, perforierten Polyäthylenbeuteln oder porösen Strumpfbeuteln *verpackt* zugegeben, wobei die Hohlräume zwischen den Saatgutpartien mit Kieselgel gefüllt werden,
- *oder das Saatgut wird lose eingefüllt* und das Trocknungsmittel in luftdurchlässiger Verpackung (perforierte Folie, offene Aluminiumhülsen, Strumpfbeutel) hinzugefüllt.

Die Wahl des Verfahrens hängt von der Partigröße, u.a.m., ab. Zur wirksamen Trocknung der im Glas befindlichen Samen ist ein ungehinderter Feuchtigkeitsausgleich zwischen Samen und Kieselgel notwendig.

Bei der **Verwendung von Kiesel- oder Blaugel** wird nach folgender Maßgabe verfahren:

*Blaugel* ist ein Silicagel mit Farbindikatorzusatz und dient vornehmlich zur Kontrolle der Brauchbarkeit des Trocknungsmittels. Infolge Wasserabsorption nimmt das Blaugel schrittweise eine schwach rosa bis weiße Farbe an, so daß die Feuchtigkeitssättigung mit dem Entfärben gleichzusetzen ist. Durch diese Signalwirkung ist erkennbar, wann das *normale* Kieselgel erneuert werden muß, um wieder absorptionsfähig zu sein. Das feuchte Blau- oder Kieselgel wird im Trockenschrank bei 180-200 °C regeneriert und ist dann wiederverwendungsfähig. Bei Kieselgel ohne Farbindikator ist die Feuchtigkeitssättigung nicht erkennbar. Wenn dieses Kieselgel als Trocknungsmittel dient, ist es erforderlich, einige Gläser mit Blaugel als Kontrolle zu verwenden. Bei Entfärbung des Blaugels ist in allen Gläsern mit vergleichbarem Inhalt das Kieselgel zu wechseln.

(4) Die **Einlagerung des Saatgutes** wird in systematischer Ordnung nach den Fruchtarten-Bearbeitergruppen vorgenommen. Die Kühlzellen sind mit feststehenden Regalen bestückt. Eine aus Gitterrosten bestehende Zwischendecke ermöglicht eine zweietagige Handhabung, so daß die Regalhöhe jeweils nur 1,70 m beträgt und gut ohne Leiter zugänglich ist.

Alle Gläser werden mit Aufklebetiketten und Einlegern gekennzeichnet. Auf den Etiketten sind die Sortimentsnummern und die Erntejahre angegeben. Wenn sich in jedem Glas nur Samen von einer Sippe befinden, werden die Gläser in den Regalen nach Sortimentsnummern geordnet. Bei Unterbringung von mehreren Sippen in einem Glas stehen die Gläser jahrgangsweise geordnet.

(5) Die **Kontroll- und Sicherheitsmaßnahmen** im Samenkühlagerhaus erstrecken sich auf den technisch-organisatorischen und den wissenschaftlich-biologischen Teil: So sind z.B. entsprechend den Arbeits- und Brandschutzanordnungen und anderen maßgeblichen Richtlinien eine Reihe von Sicherheitsvorschriften für das SKL zu beachten:

- Das Betreten der Kühlräume ist grundsätzlich anzumelden (...im benachbarten Saatgutlabor);

- für kritische Situationen sind Notrufanlagen installiert;
- die Arbeitsgänge sind als Fluchtwege stets aufgeräumt freizuhalten;
- die technischen Einrichtungen sind regelmäßig zu warten, u. a. m.
- außerhalb der offiziellen Arbeitszeit ist der Aufenthalt in den Kühlräumen grundsätzlich untersagt;
- es sind regelmäßige Belehrungen aller Nutzer vorzunehmen.

Die eingelagerten Saatgutpartien sind durch die Verpackung in Glasbehältern auch bei Havarien an technischen Anlagen (Stromausfall u. a. m., ein Notstromaggregat ist vorhanden) noch verhältnismäßig gut geschützt. Kontrollmaßnahmen zur Langzeitlagerung des Materials sind routinemäßig auf die Keimfähigkeit der Samen und die Beschaffenheit des Kieselgels ausgerichtet: Die Keimfähigkeit wird zum Zeitpunkt der Einlagerung und danach mindestens im Abstand von 5 Jahren geprüft. Schon bei einem geringfügigem Rückgang der Keimfähigkeit (unter 80 bzw. 70 %) werden die betroffenen Sippen durch einen neuen Anbau reproduziert. Die Beschaffenheit des Kieselgels wird in regelmäßigen Zeitabständen ebenfalls routinemäßig kontrolliert und erforderlichenfalls das Substrat gewechselt.

Neben den bis 1994 im SKL eingelagerten 66.532 Akzessionen und den mehr als 30.000 Saatgutmustern in der Arbeitssammlung wird bei Zwiebeln mit 635 Linien in *in-vitro*-Kultur gearbeitet. Die labormäßigen Voraussetzungen dazu wurden schrittweise in den 90-er Jahren geschaffen, sie werden kontinuierlich weiter ausgebaut.

### 5.5 Die klassischen Referenzsammlungen in Gatersleben

Die **Archivierung** bzw. das Anlegen von Referenzsammlungen zur Kulturpflanzen-Systematik ist als Kontrollmaßnahme der Ressourcen-Erhaltung nach Gaterslebener Erfahrungen und Maßstäben unerlässlich. Die Archivräume (insgesamt fünf Säle mit je 125 m<sup>2</sup> Grundfläche) im Vavilov-Haus werden für das umfangreiche Herbar sowie die Sammlungen der Samen und Fruchtstände genutzt. Die im Archiv befindlichen Sammlungen sind zum überwiegenden Teil aus dem von der Kulturpflanzenbank praktizierten Sortimentsanbau hervorgegangen. Es ist dokumentarisches Belegmaterial, das laufend aus dem Sortimentsanbau ergänzt wird, insbesondere nach Neuzugängen von Sammelreisen oder durch Samentausch bzw. auch durch wiederholten Kontrollanbau bereits vorhandener Sortimentsnummern.

Für Fragen der Sortimentserhaltung wird das Archiv zur Kontrolle der Identität der nachgebauten Sippen, u. a. m., genutzt, so daß sich in der praktischen Arbeit ständige Wechselbeziehungen zwischen der Erhaltung *lebenden* Pflanzenmaterials und der Aufbewahrung *nichtlebenden* Pflanzenmaterials ergeben.

Als Ordnungsprinzip gilt, daß das Sammlungsmaterial nach Familien und Gattungen des ENGLERSchen Systems aufbewahrt wird. Innerhalb der Gattung sind die Arten und ihre Varietäten alphabetisch oder nach neueren monographischen Arbeiten durchgeordnet. Es muß jederzeit das Gewünschte in den Sammlungen ohne langes Suchen gefunden werden können.

Das Sammlungsmaterial wird lichtgeschützt in besonders dafür eingerichteten Schränken (Herbar-, Ähren- und Samensammlung) aufbewahrt.

Die Sammlungen in den Archiven und das gesamte Saatgut sind Belegmaterial für die Entwicklung der Kulturpflanzen und von überwiegend unersetzbarem dokumentarischem Wert!

Alle zu den Archiven Zutrittsberechtigten Mitarbeiter sind bemüht, ständig ihre Arbeit zu verbessern und Fehlerquellen zu beseitigen. Eine derartige Mannigfaltigkeit, Qualität und Quantität ist in ihrer Weltspitzenstellung auch weiterhin zu erhalten.

### 5.6 Schrifttum zur Ressourcen-Erhaltung

Das Gaterslebener Schrifttum zum Kapitel *Anbau und Lagerung sowie Management* ist relativ klein. Fragen des technologischen Ablaufes, der ökonomischen Durchdringung des Kulturpflanzenbank-Managements oder der Kooperation sind bisher kaum bearbeitet worden.



Vom Verfasser wird mit dieser Schrift erstmals der gesamte Kulturpflanzenbank-„Betrieb“ in seinen strukturellen Gegebenheiten und Funktionsabläufen dargestellt.

Zahlreiche Aspekte der Ressourcen-Erhaltung durch Anbau und Lagerung sind bei den Evaluierungsarbeiten mit aufgezeichnet, sie können im Grunde genommen auch nur fruchtartenspezifisch wiedergegeben werden. - So sind z.B. blütenbiologische und bestäubungsökologische Fragestellungen an Kultur- und Wildgersten, Aegilops, Wildroggen, Kohlarten, u.a., durchgeführt worden. Insgesamt liegt der Anteil fremdbestäubender Kulturpflanzensippen in der Kulturpflanzenbank Gatersleben bei etwa 20 % des Bestandes, d.h. im Mittel ist jede fünfte Saatgutgewinnung beim Erhaltungsanbau mit besonderen Vorkehrungen gegen unerwünschte Fremdbefruchtung „abzuschirmen“. Das erfolgt entweder durch räumliche Isolierung auf den ausgedehnten, durch Hecken reich gegliederten Versuchsfeldern oder in den mehr als einhundert Hochglas- und Kleingewächshäusern, den zahlreichen, vielgestaltigen Isolierkabinen oder Isolierkästen, unter Isolierhauben, -beuteln, -tüten sowie durch direkte Blütenabschirmungen (Zubinden von Blüten, u.a. bei Kürbissen), Kastrationen, u.a.m. - Im „Gegenzug“ zur Isolierung sind dann jedoch Fragen der Insektenbestäubung und der Anzucht geeigneter natürlicher Bestäuber zu diesem Zweck und andere Probleme der genetisch identischen Reproduktion mit zu erforschen.

Kulturpflanzenbank-spezifische Aspekte der Erhaltung von Wildpflanzen- und Mutantenkollektionen wurden u.a. bei Aegilops, der Kornrade (*Agrostemma*), dem Stechapfel (*Datura*), dem Roggen (*Secale*), dem Löwenmäulchen (*Antirrhinum*) sowie bei Soja-, Gerste- und Tomaten-Mutanten untersucht.

Nicht zuletzt wurden neben der *Ex-situ*-Reproduktion vor Ort auch zur *in-situ*-Erhaltung oder Etablierung von *on-farm*-Systemen, z.B. in agrarhistorischen Museen, Schulgärten, Biosphärenreservaten, Alternativ-Landbau-Höfen und -Gärtnereien, u.a.m., verstärkte Anstrengungen unternommen.

Das **Schrifttum zur Erforschung der Ressourcen-Erhaltung** wird in nachfolgender Auflistung, zum Teil aber auch im Rahmen des Kapitels 6 (Evaluierung) mit aufgezeigt:

Jahr    Autor / Bearbeiter    Titel / Aktivität    (Publikationsorgan s. Literaturverzeichnis)

1957

LEHMANN & MANSFELD : *Zur Technik der Sortimentserhaltung.*

1974

HAMMER : *Die Variabilität der Komponenten der Allogamieineigung bei der Kulturgerste (Hordeum vulgare).*

1976

TITTEL : *Die Eignung des elektrischen Leitfähigkeitstests als Keimprüfungsmethode.*

1977

HAMMER(b) : *Fragen der Eignung des Pollens der Kulturgerste (Hordeum vulgare L. s.l.) für die Windbestäubung.*

1978

HAMMER(c) : *Blütenökologische Merkmale und Reproduktionssystem von Aegilops tauschii Coss.*

HAMMER(e) : *Entwicklungstendenzen blütenökologischer Merkmale bei Plantago.*

1979

HAMMER & KNÜPFER : *Eine Methode zur Abgrenzung infraspezifischer Sippen anhand quantitativer blütenökologischer Merkmale bei Aegilops tauschii Coss.*

1980

HAMMER(a) : *Vorarbeiten zur monographischen Darstellung von Wildpflanzensortimenten: Aegilops L.*

TITTEL : *Versuche zur Verlangsamung der Samenlagerung.*

1982

HAMMER, HANELT & KNÜPFER : *Vorarbeiten zur monographischen Darstellung von Wildpflanzensortimenten: Agostemma L.*

1983

HAMMER, ROMEIKE & TITTEL : *Vorarbeiten zur monographischen Darstellung von Wildpflanzensortimenten: Datura L., sectiones Dutra Bernh.,*

1984

HAMMER(a) : *Bestäubungsökologische Merkmale und Phylogenie von Hordeum L. subgen. Hordeum.*

- HAMMER(b) : *Blütenbiologische Untersuchungen an der Gaterslebener Wildgersten-Kollektion*  
 TITTEL : *Die Verbesserung der Lagerfähigkeit der Samen durch Behandlung mit chemischen Substanzen.*  
 1985
- HAMMER(d) : *Erhaltung von Unkrautsippen - eine Aufgabe für die Genbank ?*  
 1987
- HAMMER(c) : *Resistenzmerkmale und Reproduktionssystem als Indikatoren für evolutionäre Tendenzen in der Gattung Aegilops L.*
- HAMMER, SKOLIMOWSKA & KNÜPFER : *Vorarbeiten zur monographischen Darstellung von Wildpflanzensortimenten: Secale L.*  
 1988
- HAMMER(b) : *Präadaptationen und die Domestikation von Kulturpflanzen und Unkräutern.*  
 1989
- GLADIS(b) : *Die Nutzung einheimischer Insekten (Hymenopteren und Dipteren) zur Bestäubung von Kulturpflanzen in der Genbank Gatersleben.*
- GLADIS(a) : *Die Gattung Brassica L. und die Reproduktion entomophiler Pflanzensippen in Genbanken.*  
 1990
- GLADIS(c) : *Die Nutzung einheimischer Insekten (Hymenopteren und Dipteren) zur Bestäubung entomophiler Kulturpflanzenarten in der Genbank.*
- HAMMER(b) : *Breeding system and phylogenetic relationships in Secale L.*
- HAMMER(c) : *Erhaltung alter Landsorten in Dorfmuseen und ähnlichen Einrichtungen. Sonderinformation „Die genetische Mannigfaltigkeit der heimischen Farn- und Blütenpflanzen“.*
- HAMMER, KNÜPFER & KNÜPFER : *Das Gaterslebener Antirrhinum-Sortiment.*  
 1991
- HAMMER (d) : *Die Bedeutung von Kulturpflanzen-Unkraut-Komplexen für die Evolution von Kulturpflanzen.*
- KELLER(a) : *Die Etablierung von in-vitro-Kulturen zur Langzeitlagerung von Allium-Formen in der Genbank Gatersleben.*
- KELLER(b) : *Anther and ovule culture.*  
 1992
- GLADIS(b) : *Methodische Probleme der genetisch identischen Reproduktion von Pflanzensippen ex situ.*
- GLADIS(a) : *Utilization of insects as crop pollinators in gene banks.*
- HAMMER(b) : *Genbankarbeit und Naturschutz in Deutschland - erste Ansätze zu einer Kooperation.*
- KELLER(d) : *Beiträge der in-vitro-Kultur zur Erhaltung von pflanzengenetischen Ressourcen in der Genbank Gatersleben (Abstract)*
- KELLER(e) : *Einige Aspekte zum Einsatz von Saccharose in der pflanzlichen In-vitro-Kultur aus der Sicht angewandter Forschung.*
- BONNIER, KELLER & VAN TUYL : *Conductivity and potassium leakage as indicators for viability of vegetative material of lily, onion and tulip.*  
 1993
- GLADIS : *Crop pollination in genebanks.*
- HAMMER & KNAPP : *Erhaltung und Nutzung pflanzengenetischer Ressourcen - eine internationale Aufgabe für Naturschützer, Genbanken und Pflanzenzüchter.*  
 1994
- BÜTTNER(b) : *Ex-situ-Erhaltung von einheimischen Kernobst-Wildarten.*
- GLADIS(c) : *Crop pollination in genebanks.*
- GLADIS(f) : *Aufbau und Nutzung einer Massenzucht von Eristalis Tenax in der Genbank Gatersleben.*
- GLADIS(b) : *Bestäubung von Kulturpflanzen in Genbanken.*
- GLADIS(a) : *Zuchtmethoden und Nutzungsmöglichkeiten für einheimische Insekten als Bestäuber allogamer Kulturpflanzenarten.*
- GLADIS(e) : *Hinweise zur Nutzung der Roten Mauerbiene Osmia rufa (L.) in der Pflanzenzüchtung.*
- GLADIS & HAMMER(a) : *Über die Notwendigkeit der Erhaltung pflanzengenetischer Ressourcen in situ.*
- HAMMER : *Ex situ and on farm conservation and the formal sector.*
- KELLER & HAMMER : *Kühlagerung von Saatgut und In-vitro-Kulturen.*
- KELLER : *Zur Rolle der in-vitro-Kulturen in Genbanken.*
- KELLER & SPECHT : *The seed storage procedure in the Genebank Gatersleben.*
- LUX : *Zum Einsatz molekularer Marker in der Genbankarbeit.*
- LUX & HAMMER(a) : *Molekulare Marker und genetische Diversität - Erste Erfahrungen in der Genbankarbeit.*
- ROSSO, RAO & GLADIS : *Laborzucht von Eristalis tenax (Diptera: Syrphidae) zur kontrollierten Bestäubung von Kulturpflanzen.*

WARZECHA & GLADIS : *Eine Methode zur Aufzucht von Hummelvölkern.*

1995

BÜTTNER & FISCHER : *Erhaltung genetischer Ressourcen des Obstes.*

FISCHER & FISCHER(b) : *Using genetic resources of Malus for the Pillnitz apple breeding Programme.*

GLADIS(a) : *Bestäubung von Kulturpflanzen in Genbanken.*

HAMMER(a) : *Ex-situ-Erhaltung landwirtschaftlicher Kulturpflanzen.*

HAMMER(d) : *Der Hausgarten Conuco - ein Beispiel für on-farm-Erhaltung von genetischen Ressourcen.*

KELLER, LESEMANN, MAASS, MEISTER, LUX & SCHUBERT : *Maintenance of an in vitro collection of Allium in the Gatersleben Genebank - problems and use.*

1996

ADLER, KRUSE & KUNZE : *Slow-speed freezing of chemically unfixed biological tissues and long-term storage of frozen samples for cryoscanning electron microscopy.*

DIAGNE & SCHÜLER : *Die Erhaltung genetischer Ressourcen bei Kartoffeln in Groß Lüsewitz*

GLADIS(f) : *Vorkommen und potentielle Nutzung von seltenen Gemüsearten und -sorten.*

GLADIS(a) : *Unkräuter als Genressourcen.*

GLADIS(d) : *Sind Bienen bessere Bestäuber als Fliegen?*

GLADIS & HAMMER : *Crop isolation and pollination management in genebanks.*

GLADIS, HAMMER, DATHE & PELLMANN : *Insect pollination and isolation requirements in tomato collections (Lycopersicon esculentum Mill.).*

HAMMER & WILLNER : *Erhaltungsmöglichkeiten genetischer Ressourcen von Futterpflanzen in situ und ex situ.*

HANELT(c) : *Status of Allium collections in Germany.*

PADULOSI, HAMMER & HELLER : *Hulled wheats. (Promoting the conservation and use of underutilized and neglected crops;4).*

SPECHT, KELLER & FREYTAG : *Saatgutlagerung zur Ex-situ-Erhaltung von pflanzengenetischen Ressourcen, einige Keimfähigkeitsdaten aus der Genbank Gatersleben.*

SCHLENKER : *Spektrum der Bearbeitung einer Roggen- und Triticalekollektion.*

1997

HAMMER, HONDELMANN & PLARRE : *Von der Wild-(Nutzpflanze) zur Kulturpflanze. In: ODENBACH (Hrsg.): Biologische Grundlagen der Pflanzenzüchtung.*

## 5.7 Zusammenfassung

- Die Erhaltung umfangreicher Naturressourcen-Sortimente erfordert ein gut funktionierendes internes Kulturpflanzenbank-Management. Zu dem in Gatersleben in fünf Jahrzehnten geschaffenen *Prototyp der Ressourcenforschung* wird die vertikale und horizontale Strukturgliederung aufgezeigt.
- Mit den Zugängen (den sog. *inputs*) wird ein *Kulturpflanzenbank-Kreislauf* (im kybernetischen Sinne) aktiviert, der in logischer Schrittfolge über *Anbau und Lagerung* sowie *Charakterisierung und Evaluierung*, unter Einschaltung einer vielseitigen *Dokumentation und Information*, bis zur *Service-Leistung* (den sog. *outputs*) eine nahtlose Verflechtung ergibt. Dies kann auch als *integriertes Kulturpflanzenbank-System* bezeichnet werden und ist unabdingbare Voraussetzung für eine funktionstüchtige Ressourcenforschung.
- Die Leistungen weisen einen hohen Standard auf: Im *Management* werden seit Jahrzehnten ca. 2.000 Zugänge pro Jahr, ca. 10.000 Sippen jährlicher Anbau, ca. 4.000 Sippen kumulativ ergänzte Langzeitlagerung und mehr als 12.000 Muster pro Jahr Ressourcen-Bereitstellung bearbeitet. Die Kulturpflanzenbank Gatersleben nimmt damit eine Weltspitzenstellung (lt. FAO - IPGRI) ein.
- Historisches Fundament und technologische Basis bilden das von STUBBE und seinen damaligen Mitarbeitern eingerichtete 75 ha-Versuchsfeld sowie die drei gut funktionierenden Gärtnereien, dazu das VAVILOV-Haus mit seinen zweckmäßigen räumlichen Einrichtungen und nicht zuletzt das eine langjährige Kontinuität prägende Bearbeiterpersonal.
- Die nach der Wende (1989/1991) praktizierte Bewirtschaftung des Versuchsfeldes und die kapazitätsmäßige Begrenzung der Langzeitlagerung haben sich zu ernststen Problemen entwickelt.



## 6 Charakterisierung und Evaluierung in fünf Jahrzehnten

### 6.1 Zur Methodik der Genfonds- und Genpool-Analyse

Aus der Kulturpflanzenbank-Management-Übersicht (vgl. Abb. 11) ist zu ersehen, daß die Ressourcen-Evaluierung mindestens ein dreistufiger Prozeß ist, der sich im Gaterslebener Vorgehen beispielhaft kennzeichnen und beschreiben läßt:

Im **ersten Teilschritt** werden **wissenschaftliche Referenzsammlungen** in Zusammenarbeit mit den Wissenschaftlern der taxonomischen Evolutionsforschung seit über vier Jahrzehnten **archiviert**. Dabei sind bisher ein umfangreiches *Kulturpflanzen-Herbarium* mit mehr als 300.000 Einzelmustern, eine *Getreide-Ähren- und Samen-Musterkollektion* mit mehr als 35.000 Einzelexemplaren, diverse *Samen- und Fruchtsammlungen* mit mehr als 100.000 Einzelmustern sowie eine bildliche Wiedergabe in einer umfangreichen *Fotothek* entstanden.

Diese (nicht mehr *lebenden*, d.h. beim Saatgut nicht mehr keimfähigen) Musterstücke dienen vorrangig der taxonomischen Grundlagenforschung. Sie weisen eine große Anzahl von Unikaten (Einzelstücke von unwiederbringlichem Wert) auf. Praktisch genutzt werden diese Archive besonders auch im operativen Kulturpflanzenbank-Betrieb, wo sie zu Vergleichs- und Kontrollzwecken eines genetisch identischen Reproduktionsanbaues dienen. Die Ergänzung und Bearbeitung der wissenschaftlichen Referenzsammlungen ist seit jeher ein Gemeinschaftswerk der Taxonomen und der Sortimentsbetreuer der Kulturpflanzenbank.

Als **zweiter Teilschritt** ist die **Charakterisierung des lebenden Kulturpflanzenbank-Materials** im laufenden Reproduktionsprozeß zu erwähnen. Dies wird im internationalen Schrifttum auch als *1. Stufe der Evaluierung* bezeichnet.

Über eine *Feldbuch-Führung* bzw. über *mobile Datenerfassungsgeräte* (MODEGs) werden die Boniturdaten im programmatischen Kontext erfaßt. Merkmalskataloge, Deskriptorenlisten, Bonituranleitungen und andere methodische Hilfsmittel werden zur Sippen-Beschreibung genutzt. Die Anbaudaten (Aussaattermin, Aufgang, Blüte, Ernte, u.v.a.) werden mit anderen morphologischen Merkmalen zusammen erfaßt und in das Dokumentationssystem (bisher = Karteien und Bücher; inzwischen und künftig = fruchtartenspezifische EDV-Dateien) gespeichert. Im folgenden Kapitel wird darauf näher eingegangen.

Der Vorgang der Charakterisierung wird komplett in der Kulturpflanzenbank abgearbeitet. In diesem Komplex der ersten Stufe der Evaluierung werden logistisch bereits *Passport-, Management- und Ergebnis-Daten* miteinander verknüpft. - Alle Experten, sowohl in Gatersleben als auch im internationalen Bereich, sind sich darüber im klaren, daß die Arbeitskapazität der Kulturpflanzenbank-Mitarbeiter in diesem Teil-Evaluierungsprozeß bereits voll ausgeschöpft wird. Es bedarf großer Anstrengungen, anbaubegleitend mit etwa 10.000 Sippen jährlich, die notwendigen und gut abgestimmten Leistungen zur Bonitierung/Charakterisierung im Vegetationsrhythmus auch erwartungsgemäß zu erbringen.

Ein **dritter Teilschritt** ist die überwiegend **externe**, also außerhalb der Kulturpflanzenbank, durchgeführte **Evaluierung**, die international als *2. Stufe der Evaluierung* bezeichnet wird. Hierbei werden die zahlreichen Kooperationsbeziehungen der Kulturpflanzenbank genutzt. Erst in diesem Verfahrensschritt wird die eigentliche Genpool-Analyse eingeleitet.

Die **wissenschaftliche Analyse** des Genfonds und Genpools hat - summarisch betrachtet - für die Kulturpflanzenforschung und die darin verankerte *Pflanzliche Ressourcenkunde* die größte strategische Bedeutung! **Eine Kulturpflanzen-Kollektion ist soviel wert wie ihre Evaluierung auf der Basis nachhaltiger Erhaltungsmaßnahmen und uneingeschränkter Disponibilität fortgeschritten ist.** - Dies ist inzwischen der allgemein anerkannte Stand der Erkenntnis.

Aber ebenso gewiß ist auch, daß ein so umfangreicher und mannigfaltiger Genfonds in Form lebenden Pflanzen- bzw. Samen-Materials niemals vollständig und ganzheitlich *evaluiert* werden kann. Dazu sind allein schon die Kriterien zu vielgestaltig. Die wissenschaftlichen (Tiefgründigkeit der Analysentätigkeit), die wirtschaftlichen (unterschiedlich sich entwickelnde Zuchtzielstellungen oder Anbauprofile in der Praxis), die gesellschaftlichen (Wirtschaftssysteme, Marktstrategien, Ost:West oder Nord:Süd-Gefälle) sowie die Finanzierungsmöglichkeiten aller genannten Prozesse, sind einfach zu unterschiedlich und auch in einem ständigen zeitlichen Fluß. Zwar könnte man mit FRIEDRICH SCHILLER sagen: *Immer strebe zum Ganzen ... oder schließe als dienendes Glied einem Ganzen Dich an*, aber jeder im praktischen Kulturpflanzenbank-Geschehen eingebundene Mitarbeiter weiß um die Schwere dieser Aufgabe.

Das Bemühen, in den vergangenen Jahrzehnten eine Charakterisierung des Gaterslebener Genfonds, einschl. der Arbeiten zur Taxonomie und Evolution, der Geschichte und Verbreitung von Kulturpflanzen, u.a.m. vorzunehmen, soll nachfolgend wiederum in einem **Überblick zum bereits vorliegenden Schrifttum**, aufgezeigt werden. Auf Grund der Vielgestaltigkeit dieses Charakterisierungs- und Evaluierungsprozesses ist zur Wahrung der Übersichtlichkeit logisch zu untergliedern und vorwiegend in diesem speziellen Fall eine fruchtartenspezifische und chronologische Reihenfolge der einschlägigen Arbeiten darzustellen.

Die taxonomische Kulturpflanzen-Grundlagenforschung begründete den weltbekannten *Gaterslebener Standard* in der Kulturpflanzenbank-Arbeit, basierend auf der exakten botanischen Determination des Materials. Diese Arbeitsweise wurde von STUBBE und dann insbesondere von RUDOLF MANSFELD eingeführt und wird von ihren „Schülern“ bis heute fortgesetzt. Arbeiten zur Taxonomie und Evolution werden nachfolgend, sofern sie auf Untersuchungen der Kulturpflanzenbank-Kollektionen beruhen, nach Fruchtarten aufgelistet. **Die Sortimente** in ihrer ganzen Vielfalt konnten damit jedoch erst teilweise erfaßt werden, sie **sind auch weiterhin ein bleibender Forschungsgegenstand**.

## 6.2 Zum Schrifttum der Charakterisierung und Evaluierung

R. MANSFELD und seine Schüler, Mitarbeiter der heutigen Abteilung Taxonomie und der Kulturpflanzenbank sowie einige ihrer Kooperationspartner, publizierten eine Reihe von grundlegenden Arbeiten zur Kulturpflanzentaxonomie, -nomenklatur und -evolution; diese sind vorwiegend in den 38 Bänden der Institutszeitschrift *Die Kulturpflanze* (1953-1990) sowie in dem *Geschichtsbuch* von STUBBE (1982) dokumentiert. - MANSFELD brachte 1959 zusammen mit seinen damaligen Mitarbeitern das erste *Vorläufige Verzeichnis landwirtschaftlich oder gärtnerisch kultivierter Pflanzenarten (mit Ausschluß von Zierpflanzen)* heraus, das HANS STUBBE schon bald nach dem zu frühzeitigen Ableben R. MANSFELDS als *unentbehrliches Referenzwerk der Kulturpflanzenforschung* bezeichnet hatte.

Mitarbeiter der Abteilungen Taxonomie und Kulturpflanzenbank publizierten von 1978 bis 1990 in der *Kulturpflanze* (Bd. 26-37) mit weltweitem Aspekt *Literaturübersichten zur Taxonomie und Evolution der Kulturpflanzen* (SCHULTZE-MOTEL, Hrsg., u.a.). Sie beteiligten sich an der Bearbeitung von Büchern, wie der gleichzeitig in zwei Verlagen 1986 erfolgten Neuauflage des *Kulturpflanzen-Verzeichnisses* mit ca. 4800 Pflanzenarten im Weltmaßstab (SCHULTZE-MOTEL, Hrsg.), dem populärwissenschaftlichen Buch *Früchte der Erde* (FRANKE, HAMMER, HANELT, u.a.), das auch übersetzt wurde und dessen 3. Auflage 1989 erschienen ist, sowie dem *Urania-Pflanzenreich* (DANERT, u.a.), das auch in Ungarn erschien. Daneben gibt es Mitarbeit an anderen Nachschlagewerken, wie z.B. *BROCKHAUS-ABC Biologie* oder *BROCKHAUS-ABC Landwirtschaft, Kleine Enzyklopädie Land, Forst, Garten* oder *Wildpflanzen Mitteleuropas*.

Mitarbeiter der Kulturpflanzenbank treten als Mitherausgeber von Tagungsberichten sowie der Zeitschriften *Euphytica* und *Genetic Resources and Crop Evolution* (GRACE = Nachfolgezeitschrift der *Kulturpflanze*) auf oder bearbeiten Register für Fachzeitschriften.

Zusammen mit ausländischen Fachkollegen wurden Bücher über die genetischen Ressourcen bzw. Kulturpflanzen-Floren bestimmter Länder bearbeitet (so z.B. Italien, Kuba, Korea, Georgien).

HAMMER und andere befaßten sich darüber hinaus mit der Domestikation von Kulturpflanzen und *Ackerbegleitfloren*. Auf der Grundlage der mannigfachen Sammelreisen wurden zusammen mit Fachkollegen der bereisten Länder sog. *Checklisten* von kultivierten Pflanzenarten als Vorarbeiten für entsprechende Kulturpflanzen-Floren erarbeitet, u.a.m. Diese Checklisten haben sich bereits als solide Grundlage für weitere Explorationen in den betreffenden Gebieten bewährt.

Auch Arbeiten zur Geschichte der Kulturpflanzenforschung, zur Geschichte der Pflanzenzüchtung und Saatgutwirtschaft, zur grundsätzlichen Arbeit mit pflanzen genetischen Ressourcen oder biographische Artikel wurden publiziert.

Dies alles wird, informatorisch zusammengefaßt, im Literaturüberblick folgendermaßen mitgeteilt:

Fruchtarten Autor(en) / Bearbeiter / Jahr Titel / Aktivität (Publikationsorgan s. Literaturverzeichnis)

### 6.2.1 Arbeiten zur Taxonomie und Evolution - nach Fruchtarten(gruppen)

#### Allgemein

- MANSFELD, 1948: *Über den Artbegriff in der systematischen Botanik.*
- MANSFELD, 1949: *Die Technik der wissenschaftlichen Pflanzenbenennung.*
- MANSFELD, 1952a: *Ziele und Wege der systematischen Botanik.*
- MANSFELD, 1953: *Zur allgemeinen Systematik der Kulturpflanzen I.*
- MANSFELD, 1954b: *Zur allgemeinen Systematik der Kulturpflanzen II.*
- MANSFELD, 1954c: *Gefahren der bisherigen Entwicklung der Internationalen Nomenklaturregeln.*
- MANSFELD, 1955: *Zur Nomenklatur einiger Nutz- und Kulturpflanzen.*
- MANSFELD, 1956: *Die Bedeutung der Getreidesystematik und der Getreidesammlungen für die Züchtung.*
- MANSFELD, 1958a: *Zur Nomenklatur einiger Nutz- und Kulturpflanzen II.*
- MANSFELD, 1958b: *Zur Frage der Behandlung nur physiologisch, aber nicht morphologisch verschiedener Sippen in der botanischen Systematik.*
- MANSFELD, 1959: *Vorläufiges Verzeichnis landwirtschaftlich und gärtnerisch kultivierter Pflanzenarten (mit Ausschluß der Zierpflanzen).*
- DANERT, 1962: *Über Gliederungsprobleme bei Kulturpflanzen.*
- DANERT, 1964a: *Über die Grundzüge des „Internationalen Code der botanischen Nomenklatur.“*
- DANERT, 1964b: *Einige Bemerkungen zum Internationalen Code der Nomenklatur für Kulturpflanzen.*
- HANELT, 1966: *Polyploidie-Frequenz und geographische Verbreitung bei höheren Pflanzen.*
- DANERT, HANELT, HELM, KRUSE, LEHMANN & SCHULTZE-MOTEL, 1967: *Brockhaus-ABC der Biologie (Beiträge zur Systematik der Kulturpflanzen).*
- FRANKE, HAMMER, HANELT, KETZ, NATHO & REINBOTHE, 1977: *Früchte der Erde* (hrsg. In Leipzig/Jena/Berlin + Gütersloh + Moskau + Sofia + 2..Aufl. Leipzig/Jena/Berlin = 1988
- SCHULTZE-MOTEL, FRITSCH, HAMMER, HANELT, KRUSE, MAASS, OHLE & PISTRICK, 1978-1990 (12 Jahrgänge): *Taxonomie und Evolution der Kulturpflanzen: Literaturübersichten.*
- SCHULTZE-MOTEL (Hrsg.), 1986: *Rudolf Mansfelds Verzeichnis landwirtschaftlicher und gärtnerischer Kulturpflanzen (ohne Zierpflanzen), 2. Aufl., Verl. Berlin + New York.*
- HANELT, FRITSCH, HAMMER, KRUSE, MAASS, OHLE & PISTRICK, 1992: *Taxonomy and evolution of cultivated plants: Literature review 1989/90.*
- HANELT, FRITSCH, HAMMER, KRUSE, PISTRICK & SCHULTZE-MOTEL, 1993: *Taxonomy an evolution of cultivated plants: literature reviews.*
- ESQUIVEL, LIMA, HAMMER & KNÜPFER, 1994: *The cultivated fruit and their wild relatives in Cuba.*
- DANERT, HANELT, HELM, KRUSE, LEHMANN, SCHULTZE-MOTEL, FUKAREK (unter Mitarbeit von HAMMER, KELLER & GLADIS), 1994: *Die große farbige Enzyklopädie. Urania Pflanzenreich in 4 Bänden.*
- HANELT & HAMMER, 1995: *Classifications of intraspecific variation in crop plants.*



**Getreide****Weizen (*Triticum*)**

LEIN, 1949: *Asiatische Weizensortimente*.

MANSFELD, 1951: *Das morphologische System des Saatweizens, Triticum aestivum L.s.l.*

KUCKUCK & SCHIEMANN, 1957: *Über das Vorkommen von Spelz und Emmer (Triticum spelta L und T. dicoccon Schübl.) im Iran.*

LEHMANN, 1963b: *The importance of wheat collections for breeding work, with special reference to wheat collection of Gatersleben.*

KRUSE, 1973: *Homologieuntersuchungen bei den Grannenbildungen der Gattungen Triticum L. und Aegilops.*

KRUSE, 1980: *Skulpturuntersuchungen an Pollen der Gattung Triticum L. und Aegilops L.*

SCHULTZE-MOTEL & MEYER, 1981: *Numerical taxonomic studies in the genera Triticum L. and Pisum L.*

PERRINO & HAMMER, 1982: *Triticum monococcum L. and T. dicoccon Schübler (Syn. of T. dicoccon Schrank) are still cultivated in Italy.*

PERRINO & HAMMER, 1983c: *Sicilian wheat varieties.*

PERRINO & HAMMER, 1984: *The farro: further information on its cultivation in Italy, utilization and conservation.*

HAMMER & PERRINO, 1984: *Further information on farro (Triticum monococcum L. and T. dicoccon Schrank) in South Italy.*

SCHULTZE-MOTEL, 1987: *Numerisch-taxonomische Studien an Triticum L. und Aegilops L.*

HAMMER & MATZK, 1993: *Variation in breeding systems in the Triticeae.*

HAMMER, NEUMANN & KISON, 1996: *Pre-breeding work on einkorn - Cooperation between genebanks and breeders.*

JARADAT, HAMMER & PERRINO, 1996: *Ex situ conservation of hulled wheats.*

SCHUBERT, HAMMER & BALDAUF, 1996: *The presence of a repeated DNA sequence from Triticum aestivum in Hordeum species.*

SZABO & HAMMER, 1996: *Notes on the taxonomy of farro: Triticum monococcum, T. dicoccon and T. spelta.*

**Gerste (*Hordeum*)**

MANSFELD, 1950: *Das morphologische System der Saatgerste, Hordeum vulgare L.s.l.*

HELM, 1952: *Zur Ontogenese der Kapuze bei Kapuzengersten und der inflaten Spelzen beim Weizen.*

SCHOLZ & LEHMANN, 1958: *Die Gaterslebener Mutanten der Saatgerste in Beziehung zur Formenmannigfaltigkeit der Art Hordeum vulgare L.s.l. I.*

SCHOLZ & LEHMANN, 1959a: *Die Gaterslebener Mutanten der Saatgerste in Beziehung zur Formenmannigfaltigkeit der Art Hordeum vulgare L.s.l. II.*

SCHOLZ & LEHMANN, 1961: *Die Gaterslebener Mutanten der Saatgerste in Beziehung zur Formenmannigfaltigkeit der Art Hordeum vulgare L.s.l. III.*

SCHOLZ & LEHMANN, 1962: *Die Gaterslebener Mutanten der Saatgerste in Beziehung zur Formenmannigfaltigkeit der Art Hordeum vulgare L.s.l. IV.*

LEHMANN & SCHOLZ, 1963: *Morphologische Formenfülle induzierter Gerstenmutanten.*

SCHOLZ & LEHMANN, 1965: *Zweiblütige Ährchen und andere Veränderungen der Infloreszenz bei induzierten Gerstenmutanten.*

KRUSE, DANERT & RUDOLPH, 1973: *Die Lysinverteilung in der Karyopse der Gerste.*

HAMMER, 1984a: *Bestäubungsökologische Merkmale und Phylogenie von Hordeum L. subgenus Hordeum.*

HAMMER, 1984b: *Blütenbiologische Untersuchungen an der Gaterslebener Wildgersten-Kollektion (Hordeum L. subgenus Hordeum).*

HAMMER, LEHMANN & PERRINO, 1985b: *Character variability and evolutionary trends in a barley hybrid swarm - a case study.*

JUNGHANS & HAMMER, 1990: *Sind Restmalanzunterschiede hochrepetitiver DNA für phylogenetische Schlußfolgerungen in der Gattung Hordeum geeignet?*

BOTHMER, FISCHBECK, VAN HINTUM, HODGKIN & KNÜPFER, 1990: *The Barley Core Collection.*

FRISON, AMBROSE, BEGEMANN & KNÜPFER, 1993: *Report of the Fourth Meeting of the ECP/GR Barley Working Group.*

KNÜPFER & van HINTUM, 1994: *The Barley Core Collection - an international effort.*

**Hafer (*Avena*)**

DANERT, 1971: *Zur Systematik von Avena sativa L. und zur Beurteilung von Avena nuda Höjer.*

**Roggen (*Secale*)**

HAMMER, SKOLIMOWSKA & KNÜPFER, 1987: *Vorarbeiten zur monographischen Darstellung von Wildpflanzen-sortimenten: Secale L.*

HAMMER, 1990b: *Breeding system and phylogenetic relationships in Secale L.*

HAMMER, 1990a: *Bemerkungen zu Secale strictum (K. Presl) K. Presl*

#### **Aegilops**

KRUSE, 1973: *Homologieuntersuchungen bei den Grannenbildungen der Gattungen Triticum L. und Aegilops.*

HAMMER, 1978c: *Blütenökologische Merkmale und Reproduktionssystem von Aegilops tauschii Coss.*

HAMMER & KNÜPFER, 1979: *Eine Methode zur Abgrenzung infraspezifischer Sippen anhand quantitativer blütenbiologischer Merkmale bei Aegilops tauschii Coss*

KRUSE, 1980: *Skulpturuntersuchungen an Pollen der Gattung Triticum L. und Aegilops L.*

HAMMER, 1980a: *Vorarbeiten zur monographischen Darstellung von Wildpflanzen-Sortimenten: Aegilops L.*

HAMMER, 1980b: *Zur Taxonomie und Nomenklatur der Gattung Aegilops L.*

HAMMER, 1982: *A key for the determination of Aegilops species.*

HAMMER, 1987c: *Resistenzmerkmale und Reproduktionssystem als Indikatoren für evolutionäre Tendenzen in der Gattung Aegilops L.*

FRIEBE, SCHUBERT, BLÜTHNER & HAMMER, 1992: *C-banding pattern and polymorphism of Aegilops caudata and chromosomal constitutions of the amphiploid T. aestivum - Ae. caudata and six derived chromosome addition lines.*

PIGNONE, GLASSO, HAMMER & PERRINO, 1992: *Cytotaxonomy of Aegilops fragilis, a race from southern Italy.*

PIGNONE, GALASSO, HAMMER & PERINO, 1994: *Cytogenetic and genetic relationships between populations of Aegilops ventricosa Tausch.*

#### **Mais (Zea mays)**

GREBENSCIKOV, 1949: *Zur morphologisch-systematischen Einteilung von Zea mays L. unter besonderer Berücksichtigung südbalkanischer Formen.*

GREBENSCIKOV, 1954a: *Mais als Kulturpflanze.* 1959 = 2. Aufl.

GREBENSCIKOV, 1957: *Über den Heterosiseffekt bei F<sub>1</sub>-Bastarden verschiedener Maisherkünfte in einem für Mais besonders ungünstigen Jahre.*

GREBENSCIKOV, 1959b: *Ein Vergleich des Heterosiseffektes im „Fruchtgewicht“ bei Kürbis und Mais.*

GREBENSCIKOV, 1962a: *Quantitative Beobachtungen an F<sub>1</sub>-Bastarden des Gaterslebener Maissortimentes.*

GREBENSCIKOV, 1970: *Über einen extremen Fall der Benachteiligung von F<sub>2</sub>-Maisbastarden gegenüber den Eltern bei Fritfliegenbefall.*

GREBENSCIKOV, 1985: *Zur Variabilität des Rohproteingehaltes im Gaterslebener Maissortiment.*

FUCHS, GRÜNTZIG, HAMMER, OERTEL & EINECKE, 1995: *Evaluation of maize material of the gene bank Gatersleben for resistance to the viruses SCMV and MDMV.*

#### **Hirsen (Sorghum, Setaria)**

MANSFELD, 1952b: *Zur Systematik und Nomenklatur der Hirsen.*

KRUSE, 1972: *Beitrag zur Morphologie der Infloreszenzen von Setaria italica (L.) Beauv.*

IVANYUKOVICH & HAMMER, 1976: *Bemerkungen zu einigen kultivierten Sorghum-Sippen auf der Grundlage ihrer Korrelationsstruktur.*

SCHMIDT, 1996: *Hirsen.*

#### **Euchlaena**

GREBENSCIKOV, 1953b: *Zur Kenntnis von Euchlaena mexicana.*

### **Leguminosen**

#### **Erbsen (Pisum)**

LEHMANN, 1954a: *Das morphologische System der Saaterbsen (Pisum sativum L.).*

MEYER, 1979: *Ermittlungen über den taxonomischen Aussagewert einiger Ähnlichkeitskoeffizienten aufgrund von Untersuchungen einer Pisum-Kollektion.*

MEYER, 1980: *Numerisch-taxonomische Untersuchungen an Pisum sativum L.*

SCHULTZE-MOTEL & MEYER, 1981: *Numerical taxonomic studies in the genera Triticum L. and Pisum L.*

LEHMANN, 1982a: *Present state of the Gatersleben pea collection.*

LEHMANN & BLIXT, 1984: *Artificial infraspecific classification in relation to phenotypic manifestation of certain genes in Pisum.*

#### **Gartenbohnen (Phaseolus)**

LIOI & HAMMER, 1989: *A wild race of Phaseolus vulgaris L. as a new source of phaseolin variation.*

ESQUIVEL, CASTINEIRAS & HAMMER, 1990: *Origin, classification, variation and distribution of Lima beans (Phaseolus lunatus L.) in the light of Cuban material.*

LIOI, ESQUIVEL, CASTINEIRAS & HAMMER, 1990a: *Phaseolin variation among common bean landraces from Cuba.*

- LIOI, ESQUIVEL, CASTINEIRAS & HAMMER, 1990b: *Variabilidad de la faseolina en cultivares locales de frijol comun Phaseolus vulgaris L. colectados en Cuba.*
- LIOI, ESQUIVEL, CASTINEIRAS & HAMMER, 1991: *Lima bean (Phaseolus lunatus L.) landraces from Cuba: electrophoretic analysis of seed storage proteins.*
- CASTINEIRAS, ESQUIVEL, LIOI & HAMMER, 1991: *Origin, diversity and utilization of the Cuban germplasm of common bean (Phaseolus vulgaris L.)*
- HAMMER, 1992c: *Neu- und altweltliche Bohnen.*
- ESQUIVEL, CASTINEIRAS, LIOI & HAMMER, 1993: *The domestication of lima bean (Phaseolus lunatus L.) in Cuba.*
- CASTINEIRAS, ESQUIVEL, GLADIS & HAMMER, 1994: *New variations of Phaseolus in Cuba.*
- CASTINEIROS, ESQUIVEL, LIOI & HAMMER, 1994: *Phaseolus.*
- Vignabohnen (*Vigna spec.*)**
- LAGHETTI, PADULOSI, HAMMER, CIFARELLI & PERRINO, 1990: *Cowpea (Vigna unguiculata (L.) Walp.) germplasm collection in southern Italy and preliminary evaluation.*
- SHAGARODSKY, ESQUIVEL, URANGA & HAMMER, 1990: *Especies cultivadas del genero Vigna Savi en Cuba.*
- PERRINO, SHAGARODSKY, ESQUIVEL, URANGA & HAMMER, 1992: *The cultivated races of Vigna Savi in Cuba.*
- HAMMER, 1992c: *Neu- und altweltliche Bohnen.*
- Ackerbohnen (*Vicia faba*)**
- HANELT, 1972a: *Zur Geschichte des Anbaues von Vicia faba L. und ihrer verschiedenen Formen.*
- HANELT, 1972b: *Die infraspezifische Variabilität von Vicia faba L. und ihre Gliederung.*
- HANELT, 1973: *Merkmalsvariabilität bei Vicia faba L. I Künstliche morphologische Systeme bei Kulturpflanzen-Arten.*
- FOUQUET, 1973: *Merkmalsvariabilität bei Vicia faba L. - II. Tabellarische Erfassung der Merkmalsvariabilität bei Kulturpflanzen*
- HANELT, SCHÄFER & SCHULTZE-MOTEL, 1972: *Die Stellung von Vicia faba L. in der Gattung Vicia L.*
- HAMMER, HANELT & LEHMANN, 1986: *Genetic resources and the diversity of Vicia faba.*
- Sojabohnen (*Glycine*)**
- LEHMANN, 1962: *Ein Beitrag zur Systematik der Sojabohnen (Glycine max (L.) Merr.)*
- ZACHARIAS & LEHMANN, 1962: *Ein Beitrag zur Kenntnis der Gaterslebener Sojabohnen, Glycine max (L.) Merr. I. Mutanten der Sorte Heimkraft I.*
- ZACHARIAS & LEHMANN, 1963: *Ein Beitrag zur Kenntnis der Gaterslebener Mutanten der Sojabohne, Glycine max (L.) Merr. II. Mutanten der Sorte 'Heimkraft I' und 'Dornburger Weißblühende'*
- SCHWANNECKE, 1988: *Die Sojabohne - eine alte Kulturpflanze mit großer Zukunft.*
- Erdnuß (*Arachis*)**
- ESQUIVEL BARRIOS, WALON & HAMMER, 1993: *Peanut (Arachis hypogaea L.) genetic resources in Cuba. 1. Collecting and characterization.*
- ESQUIVEL, FUNDORA & HAMMER, 1993: *Peanut (Arachis hypogaea L.) genetic resources in Cuba. 2. Preliminary germplasm evaluation.*
- FUNDORA, ESQUIVEL & HAMMER, 1993: *Peanut (Arachis hypogaea L.) genetic resources in Cuba. 3. Utilization of promising material for plant breeding.*
- Lupinen (*Lupinus*)**
- HANELT, 1960: *Zur Botanik und Geschichte landwirtschaftlich wichtiger Lupinenarten.*
- Serradella (*Ornithopus*)**
- HANELT, 1962: *Die infraspezifische morphologische Variabilität von Ornithopus sativus Brot.*
- Wicken (*Vicia spec.*)**
- HANELT & METTIN, 1962: *Die Typisierung von Vicia biennis L. sowie systematische und cytologische Beobachtungen an Vicia neglecta spec.*
- METTIN & HANELT, 1964: *Cytosystematische Untersuchungen in der Artengruppe von Vicia sativa L.*
- HANELT & METTIN, 1966: *Cytosystematische Untersuchungen in der Artengruppe um Vicia sativa L.*
- HANELT & TSCHERSCH, 1967: *Blausäureglykosid-Untersuchungen am Gaterslebener Wickensortiment.*
- TSCHERSCH & HANELT, 1967: *Die freien Aminosäuren der Samen von Vicia L. und die systematische Gliederung der Gattung.*
- METTIN & HANELT, 1968: *Bemerkungen zur Karyologie und Systematik einiger Sippen der Gattung Vicia L.*
- HANELT & METTIN, 1970a: *Über die systematische Stellung temperater und meridionaler Gruppen der Gattung Vicia L.*
- HANELT & METTIN, 1970b: *Zur systematischen Stellung von Vicia oroboides Wulf*
- HANELT & METTIN & HANELT, 1973: *Über Speziationsvorgänge in der Gattung Vicia L.*



SCHÄFER, 1973: *Zur Taxonomie der Vicia narbonensis-Gruppe.*

PERRINO, YARWOOD, HANELT & POLIGNANO, 1984: *Variation of seed characters in selected Vicia species.*

#### **G e m ü s e + Beta-Rüben**

##### **Zwiebeln (*Allium spec.*)**

HELM, 1953: *Die Entwicklung der Brutzwiebeln in den Infloreszenzen von Allium vineale L und Allium scorodoprasum.*

HELM, 1956: *Die zu Würz- und Speisezwecken kultivierten Arten der Gattung Allium.*

HANELT & OHLE, 1978: *Die Perlwiebeln des Gaterslebener Sortimentes und Bemerkungen zur Systematik und Karyologie dieser Sippe.*

SCHUBERT, OHLE & HANELT, 1983: *Phylogenetic conclusions from Giemsa banding and NOR staining in top onions (Liliaceae).*

HANELT, HAMMER & KNÜPFER, 1992b: *The Genus Allium - Taxonomic Problems and Genetic Resources.*

ESQUIVEL & HAMMER, 1992a: *The cultivated species of the Genus Allium in Cuba..*

HANELT, 1994b: *Die taxonomische Gliederung der Gattung Allium und ihre Kultur- und Nutzpflanzen.*

HANELT & FRITSCH, 1994: *Notes on some infrageneric taxa in Allium L.*

KELLER, EICKMEYER, LUX, MAASS & SCHUBERT, 1994: *Ergebnisse zur entfernten Bastardierung bei Allium, Untergattung Rhizirideum.*

KELLER, LESEMANN, LUX, MAASS & SCHUBERT, 1994: *Application of in vitro culture in onion and garlic for the management and use of genetic resources at Gatersleben*

KRUSE, 1994: *Rasterelektronenmikroskopische Untersuchungen an Samen der Gattung Allium L.*

FRIESEN, 1995: *The genus Allium in the flora of Mongolia.*

FRITSCH, 1995: *Zur Taxonomie und Benennung der „Paukenschläger-Lauche“ (Allium-Arten der sect. Megaloprasum Wendelbo s. str.).*

HANELT, 1995: *Allium of the Mediterranean provides a feast for the eye and the palate.*

MAASS, 1995: *What is the true Allium sativum L. var. Ophioscorodon (Link) Döll?*

MAASS & KLAAS, 1995: *Intraspecific differentiation of garlic (Allium.) by isozyme and RAPD markers.*

SAMOYLOV, KLAAS & FRIESEN, 1995: *Use of chloroplast DNA polymorphism for the phylogenetic study of the subgenera Amerallium and Bromatorrhiza (genus Allium).*

FRIESEN, 1996: *A taxonomic and chorological revision of the genus Allium L.sect. Schoenoprasum Dumort.*

FRITSCH, 1996a: *The Iranian species of Allium subg. Melanocrommyum sect. Megaloprasum (Alliaceae).*

FRITSCH, 1996b: *Neue Ergebnisse zur Taxonomie und Evolution von Allium L.*

HANELT, 1996d: *Research projects on Allium at IPK Gatersleben.*

HANELT, 1996a: *Taxonomic problems of the Mediterranean Allium, and relationships with non-Mediterranean Allium groups.*

HANELT, 1996b *Proposal to conserve the name Allium ampeloprasum against A. porrum (Liliaceae).*

KELLER, SCHUBERT, FUCHS & MEISTER, 1996: *Interspecific crosses of onion with distant Allium species and characterization of the presumed hybrids by means flow cytometry, karyotype analysis and genomic in situ hybridization.*

KELLER & KORZUN, 1996a: *Ovary and ovule culture for haploid production.*

KELLER & KORZUN, 1996b: *Haploidy in onion (Allium cepa L.) and other Allium species.*

LINNE von BERG, SAMOYLOV, KLAAS & HANELT, 1996: *Chloroplast DNA restriction analysis and the infrageneric grouping of Allium (Alliaceae).*

MAASS, 1996a: *Morphologische Beobachtungen an Knoblauch.*

MAASS, 1996b: *About the origin of the French grey shallot.*

PICH, FRITSCH & SCHUBERT, 1996: *Closely related Allium species (Alliaceae) share a very similar satellite sequence.*

##### **Sellerie (*Apium*)**

HELM, 1972: *Apium graveolens L. Geschichte der Kultur und Taxonomie.*

##### **Salat (*Lactuca*)**

HELM, 1954: *Lactuca sativa L. in morphologisch-systematischer Sicht.*

HELM, 1955: *Über den Typus von Lactuca sativa L. und deren wichtigste morphologische Gruppen.*

##### **Kohl (*Brassica spec.*)**

HELM, 1959: *Über den Typus einiger von Linne aufgestellter, nicht kopfbildender Sippen von Brassica oleracea.*

HELM, 1960: *Brokkoli und Spargelkohl. Beiträge zur Geschichte ihrer Kultur und zur Klärung ihrer morphologischen und taxonomischen Beziehungen untereinander sowie zum Blumenkohl.*

- HELM, 1961: *Die Chinakohle im Sortiment Gatersleben I. 1. Brassica pekinensis (Lour.) Rupr.*
- HELM, 1962: *Die laciniaten Sippen von Brassica oleracea L.*
- HELM, 1963a: *Morphologisch-taxonomische Gliederung der Kultursippen von Brassica oleracea L.*
- HELM, 1963b: *Die „Chinakohle“ im Sortiment Gatersleben II. 2. Brassica chinensis Juslen.*
- HELM, 1963c: *Die „Chinakohle“ im Sortiment Gatersleben III. 3. Brassica narinosa L.H. Bailey.*
- GLADIS, 1989a: *Die Gattung Brassica L. und die Reproduktion entomophiler Pflanzensippen in Genbanken.*
- GLADIS & HAMMER, 1990: *Die Gaterslebener Brassica-Kollektion - eine Übersicht.*
- GLADIS & HAMMER, 1992: *Die Gaterslebener Brassica-Kollektion - Brassica juncea, B. napus, B. nigra und B. rapa.*
- HAMMER, PERRINO & PIGNONE, 1987c: *Brassica rupestris Rafin. (Cruciferae) specie nova per la Calabria.*
- HANELT & HAMMER, 1987: *Einige infragenerische Umkombinationen und Neubeschreibungen bei Kultursippen von Brassica L. und Papaver L.*
- PERRINO, PIGNONE & HAMMER, 1992: *The occurrence of a wild Brassica of the oleracea group (2n = 18) in Calabria (Italy).*
- GLADIS & HAMMER, 1994b: *The Gatersleben Brassica collection - an actualized survey.*
- GLADIS, 1995b: *Crossing experiments in cultivated Brassica oleracea.*
- KELLER, 1995: *The use of the biodiversity for distant crosses facilitated by embryo rescue in the Gatersleben Allium collection.*
- XHUVELI, HAMMER & GLADIS, 1995: *Preliminary study about an endangered wild Brassica population in Albania.*
- FRESE & GLADIS, 1995: *Status of the Brassica collections in Germany.*
- SCHOLZE, KRÄMER, RYSCHKA, SCHUMANN, NEUMANN & HAMMER, 1995: *Reaction of Brassica genotypes to turnip mosaic potyvirus.*
- Rettich (Raphanus)**
- HELM, 1957a: *Über den Typus der Art Raphanus sativus L., deren Gliederung und Synonymie.*
- PISTRICK, 1987: *Untersuchungen zur Systematik der Gattung Raphanus L.*
- Tomaten (Lycopersicon)**
- LEHMANN, 1953a: *Das morphologische System der Kulturtomaten (Lycopersicon esculentum Mill.)*
- LEHMANN, 1953b: *Die Tomate.*
- LEHMANN, 1954a: *Das morphologische System der Kulturtomaten (Lycopersicon esculentum Mill.)*
- LEHMANN & SCHWANITZ, 1965: *Ein Beitrag zur Kenntnis der Formenmannigfaltigkeit der Kulturtomaten (L. esculentum Mill.) Mittelamerikas.*
- SCHMIDT, 1996: *The tomato (Lycopersicon esculentum).*
- Rüben (Beta)**
- HELM, 1957a: *Versuch einer morphologisch-systematischen Gliederung der Art Beta vulgaris L.*
- HELM, 1957b: *Über die historische Entwicklung der Gliederung von Beta vulgaris in Untersippen und deren Nomenklatur.*
- HAMMER, STANARIUS & KÜHNE, 1990: *Differential occurrences of beet cryptic viruses - a new tool for germplasm characterization and evolutionary studies in beets ?*
- Kürbisgewächse (Cucurbitaceen)**
- GREBENSCIKOV, 1950: *Zur Kenntnis der Kürbisart Cucurbita pepo L. nebst einigen Angaben über Ölkürbis.*
- GREBENSCIKOV, 1953a: *Die Entwicklung der Melonensystematik.*
- GREBENSCIKOV, 1954b: *Notulae cucurbitologicae I. Zur Vererbung der Bitterkeit und Kurztriebigkeit bei Cucurbita pepo L.*
- GREBENSCIKOV, 1955: *Notulae cucurbitologicae II. Über Cucurbita texana A. Gr. und ihre Kreuzung mit einer hochgezüchteten C. pepo-Form.*
- GREBENSCIKOV, 1958a: *Notulae cucurbitologicae III.*
- GREBENSCIKOV, 1958b: *Über zwei Cucurbita-Artkreuzungen.*
- GREBENSCIKOV, 1959b: *Ein Vergleich des Heterosiseffektes im „Fruchtgewicht“ bei Kürbis und Mais.*
- GREBENSCIKOV, 1960: *Notulae cucurbitologicae IV. Ein Beispiel für gesetzmäßige Verschiedenheit der Fruchtform innerhalb einer Pflanze.*
- GREBENSCIKOV, 1961: *Notulae cucurbitologicae V. Fortsetzung der Studien zur Verschiedenheit der Fruchtform innerhalb einer Pflanze.*
- GREBENSCIKOV, 1962b: *Zur Vererbung der Fruchtstreifung beim Gartenkürbis Cucurbita pepo L.*
- GREBENSCIKOV, 1963: *Zur quantitativ-genetischen Analyse der Ertragskomponenten beim Kürbis. Teil 1.*
- GREBENSCIKOV, 1964: *Zur quantitativ-genetischen Analyse der Ertragskomponenten beim Kürbis. Teil 2.*
- GREBENSCIKOV, 1965: *Notulae cucurbitologicae VI. Über einige Artkreuzungen in der Gattung Cucurbita.*

- GREBENSCIKOV, 1967: *Zur quantitativ-genetischen Analyse der Ertragskomponenten beim Kürbis. Teil 3: Reziproke Kreuzung zweier stark verschiedener Typen von Cucurbita maxima.*
- GREBENSCIKOV, 1969: *Notulae cucurbitologicae VII. Unterteilung von Cucurbita moschata Duch. ex Poir.*
- GREBENSCIKOV, 1975: *Notulae cucurbitologicae VIII. Zur Frage der Reziprokenunterschiede bei den quantitativen Ertragsmerkmalen vom Kürbis.*
- GREBENSCIKOV, 1976: *Notulae cucurbitologicae IX. Zur Frage des Verhaltens von phänotypischen Korrelationen in einzelnen Kreuzungsgenerationen und des Zusammenhangs zwischen Heritabilität der Merkmale und ihrer Variabilität innerhalb dieser Generationen.*
- GREBENSCIKOV, 1979: *Notulae cucurbitologicae X. Schätzung der Einflußstärke von Trieblänge und Anzahl der Früchte auf den Fruchtertrag je Pflanze beim Kürbis mit Hilfe der Pfadanalyse.*
- HAMMER, HANELT & PERRINO, 1986: *Carosello and the taxonomy of Cucumis melo L. especially of its vegetable races.*

### Technische Kulturen - Sonderkulturen

#### Mohn (*Papaver*)

- DANERT, 1958: *Zur Systematik von Papaver somniferum L.*
- HANELT, 1970: *Die Typisierung von Papaver nudicaule L. und die Einordnung von P. nudicaule hort. non L.*
- HAMMER & FRITSCH, 1977: *Zur Frage nach der Ursprungsart des Kulturmohnes.*
- HAMMER & HANELT, 1980: *Variabilitäts-Indices von Papaver rhoeas-Populationen und ihre Beziehung zum Entwicklungsstand der Landwirtschaft.*
- HAMMER, 1981: *Problems of Papaver somniferum-classification and some remarks on recently collected European poppy land-races.*
- HANELT & HAMMER, 1987: *Einige infragenerische Umkombinationen und Neubeschreibungen bei Kultursippen von Brassica L. und Papaver L.*

#### Lein (*Linum*)

- KULPA & DANERT, 1962: *Zur Systematik von Linum usitatissimum L.*
- DIEDERICHSEN, 1993: *Variabilität bei Kulturform und Wildform von Lein, Linum usitatissimum L.*
- DIEDERICHSEN & HAMMER, 1995: *Variation of cultivated flax (Linum usitatissimum L. subsp. usitatissimum) and its wild progenitor pale flax (subsp. angustifolium (Huds.) Thell.).*
- DIEDERICHSEN, 1995c: *Lein (Linum usitatissimum L.) - der Allernützlichste, seine Abstammung und heutige Bedeutung.*

#### Kartoffeln u.a. (*Solanum spec.*)

- DANERT, 1956: *Zur Systematik von Solanum tuberosum L.*
- DANERT, 1967: *Die Verzweigung als infragenerisches Gruppenmerkmal in der Gattung Solanum.*
- DANERT, 1970: *Infragenerische Taxa der Gattung Solanum L.*
- HAMMER, 1987b: *A compilation of cultivated Solanaceae.*
- ESQUIVEL & HAMMER, 1989: *The cultivated species of Solanaceae in Cuba.*
- ESQUIVEL & HAMMER, 1991: *The cultivated species of the Solanaceae family in Cuba.*
- STRACKE, NJOROGÉ & HAMMER, 1996: *Genetic diversity in the collection of Solanum nigrum L. in the Gatersleben genebank.*
- ZRENNER, SCHÜLER & SONNEWALD, 1996: *Soluble acid invertase determines the hexose-to-sucrose ratio in cold-stored potato tubers.*

#### Tabak (*Nicotiana*)

- DANERT, 1961: *Zur Systematik von Nicotiana tabacum L.*
- DANERT, 1963: *Zur Systematik von Nicotiana rustica L.*

#### Stechpfl (Datura)

- DANERT, 1954: *Die medizinisch genutzten Datura-Arten und deren Benennung.*
- DANERT, 1955: *Ein Beitrag zur Kenntnis der Gattung Datura L.*
- HAMMER, 1975c: *Beobachtungen an Datura meteloides Dunal.*
- HAMMER, ROMEIKE & TITTEL, 1983: *Vorarbeiten zur monographischen Darstellung von Wildpflanzensortimenten: Datura L., sectiones Dutra Bernh. Ceratocaulis Bernh. et Datura.*
- HAMMER, 1986d: *Distinguishing Datura ferox and D. quercifolia by means of chemotaxonomy.*

#### Koriander (*Coriandrum*)

- DIEDERICHSEN & HAMMER, 1994: *Vielfalt von Koriander im Weltsortiment der Genbank.*
- DIEDERICHSEN, 1996a: *Coriander: Coriander sativum L. (Promoting the conservation and use of underutilized and neglected crops; 3).*
- DIEDERICHSEN, 1996b: *Results of a characterization of a germplasm collection of coriander (Coriandrum sativum L.) in the Gatersleben genebank.*



KRÜGER, ZEIGER, DIEDERICHSEN & HAMMER, 1996: *Zur chemischen Variabilität ätherischer Korianderfruchtöle.*

**Basilienkraut (*Ocimum*)**

JUNGHANNS & HAMMER, 1994: *Vergleichende Untersuchungen bei Ocimumherkünften.*

HAMMER & JUNGHANNS, 1996: *Evaluation of a variable collection of Ocimum spp.*

**Dill (*Anethum*)**

KRÜGER & HAMMER, 1996: *A new chemotype of Anethum graveolens L.*

**Petersilie (*Petroselinum*)**

DANERT, 1959: *Zur Gliederung von Petroselinum crispum (Mill.) Nym.*

**Safflor (*Carthamus*)**

HANELT, 1961: *Zur Kenntnis von Carthamus tinctorius L.*

HANELT, 1963: *Monographische Übersicht der Gattung Carthamus L. (Compositae).*

HANELT, 1976: *Carthamus L., Carduncellus ADANSON.*

HANELT & HAMMER, 1985: *Relic cultivation of safflower as dye-plant in Central Europe.*

**Fuchsschwanz (*Amaranthus*)**

HANELT, 1968: *Beiträge zur Kulturpflanzenflora I: Bemerkungen zur Systematik und Anbaugeschichte einiger Amaranthus-Arten.*

HANELT, 1992a: *Amerikanische Körneramaranthen in der Alten Welt.*

**Kornrade (*Agrostemma*)**

HAMMER, HANELT & KNÜPFER, 1982: *Vorarbeiten zur monographischen Darstellung von Wildpflanzensortimenten: Agrostemma L.*

**Malven (*Malva*)**

DANERT, 1965b: *Über einige infraspezifische Sippen von Malva verticillata L.*

DANERT, 1966: *Zur Morphologie und Systematik von Malva verticillata L.*

**Malus (Apfel)**

FISCHER, MILDENBERGER, BÜTTNER, HAMMER & SCHMIDT, 1984: *Der Genfonds an Malus-Arten in der DDR und seine Nutzung.*

BÜTTNER, 1994a: *Das Wildapfelsortiment der Genbank Obst und seine Evaluierung.*

FISCHER, 1994a: *The Pillnitz apple rootstock breeding programme results.*

FISCHER, 1994c: *Degustation von Apfelsorten.*

SCHUSTER & BÜTTNER, 1995: *Chromosome numbers in the Malus wild species collection of the genebank Dresden-Pillnitz.*

BÜTTNER, 1996: *Einheimische genetische Ressourcen des Wildobstes - Beispiel: Malus sylvestris.*

FISCHER & FISCHER, 1996a: *Results in apple breeding at Dresden-Pillnitz - Review.*

FISCHER, 1996b: *Results of resistance tests to Erwinia amylovora (Burill) Winslow et al. of Malus and Pyrus progenies within the rootstock selection programme.*

FISCHER, 1996c: *Principles and methods of evaluation of Malus species and cultivars at the Fruit Genebank Dresden-Pillnitz for practical and breeding use.*

FISCHER, 1996d: *Nutzung genetischer Ressourcen von Malus für das Pillnitzer Apfelzüchtungsprogramm.*

**Kirschen (*Prunus*)**

FISCHER, HOHLFELD & EBERT, 1995: *Resistenzprüfungen an Süßkirschen (Prunus avium L.) Teil 1.*

FISCHER, EBERT & HOHLFELD, 1995: *Resistenzprüfungen an Süßkirschen (Prunus avium L.) Teil 2. Resistenz gegenüber Pseudomonas syringae (Bakterienbrand).*

FISCHER & HOHLFELD, 1995: *Resistenzprüfungen an Süßkirschen (Prunus avium L.) Teil 3. Frostresistenz und ihre Wechselwirkung zur Pseudomonas und Cytospora-Resistenz.*

FISCHER, 1996a: *Resistance breeding in sweet cherries.*

FISCHER, 1996e: *Status of the Prunus collection in Germany.*

FISCHER & KALTSCHMIDT, 1996: *Resistenzprüfungen an Süßkirschen (Prunus avium L.) Teil IV: Bewertung eines osteuropäischen Sortimentes bezüglich Resistenz gegenüber Cytospora (Valsa), Blütenfrostverträglichkeit und Fruchtqualität.*

**Blaskirsche (*Physalis*)**

MANSFELD, 1954a: *Die Obst liefernden Blaskirschen (Physalis)*

**Bilsenkraut (*Hyoscyamus*)**

HAMMER & MELCHERS, 1977: *Über eine amphidiploide Hyoscyamus-Hybride (Hyoscyamus x györfői Hammer et Melchers, hybr. nov.)*

**Salsola soda**

HAMMER, PIGNONE, CIFARELLI & PERRINO, 1990: *Notes on economic plants. Barilla (Salsola soda, Chenopodiaceae).*

**Lichtnelke (*Silene*)**

LAGHETTI, PERRINO & HAMMER, 1994: *Utilization of Silene vulgaris (Moench) Garke in Italy.*

**Mistel (*Crataegus*)**

HAMMER & PERRINO, 1985b: *Azzeruolo (Crataegus azarolus L.) - a rare fruit tree in South Italy.*

**Löwenmäulchen (*Antirrhinum*)**

HAMMER, KNÜPFER & KNÜPFER, 1990: *Das Gaterslebener Antirrhinum-Sortiment.*

**Kakteen (*Cactaceae*)**

HAMMER, 1976a: *Die kultivierten Kakteenarten (mit Ausschluß von Zierpflanzen).*

HAMMER, 1977a: *Über domestizierte Kakteen. 1. Domestikation und Domestikationserscheinungen bei Kakteen.*

HAMMER, 1978a: *Über domestizierte Kakteen. 2. Verwendung der Opuntienfrüchte.*

HAMMER 1978b: *Über domestizierte Kakteen. 3. Nutzungsrichtungen domestizierter Kakteen.*

HAMMER, 1980c: *Über domestizierte Kakteen. 4. Bemerkungen zu einigen spanischen Opuntia-Sippen.*

HAMMER & PERRINO, 1987a,b: *Studien zu einer Kulturpflanzenflora Süditaliens: Cactaceae.*

HAMMER, 1988c: *Kubanische Impressionen (1). Heckenpflanzen.*

HAMMER, 1989a: *Kubanische Impressionen (2). Escobaria cubensis (Britt. et Rose) D. Hunt.*

HAMMER, 1990g: *Kubanische Impressionen (3). Eine eindrucksvolle Kakteenlandschaft.*

**Immergrün (*Catharanthus*)**

HAMMER, 1986b: *Madagaskar-Immergrün als Schnittblume geeignet.*

**Weidelgras (*Lolium*)**

WILLNER, 1996: *Die European Core Collection (ECC) bei Lolium perenne als Beispiel der Evaluierung von Genbankmaterial.*

## 6.2.2 Arbeiten zur Kulturpflanzengeographie und Ethnobotanik (nach Ländern)

**Allgemein**

HAMMER, HANELT & SCHULTZE-MOTEL, 1978: *Änderungen in der Kulturpflanzenflora.*

KÜHN & HAMMER, 1979: *Das Ausklingen der Brandrodungskultur in Zentraleuropa.*

LEHMANN, 1984c: *Die Genzentrentheorie in heutiger Sicht.*

LEHMANN & HAMMER, 1984: *Pflanzengenetische Ressourcen enorm gefährdet.*

HAMMER, 1987d: *Medicinal plants in the Gatersleben genebank.*

LEHMANN, 1987c: *Kann die Generosion gestoppt werden?*

LEHMANN, 1988a: *Gen-Bank stoppt Generosion.*

HAMMER, 1990f: *Botanical checklists prove useful in research programs on cultivated plants.*

HAMMER, 1991a: *Checklists and germplasm collecting.*

KNÜPFER, 1992a: *The Database of Cultivated Plants of Cuba.*

KNÜPFER, ESQUIVEL & HAMMER, 1992: *Databases on cultivated plant species - a methodology for compiling ethnobotanical information.*

SCHULTZE-MOTEL, 1993: *Literature on archaeological remains of cultivated plants (1990/91).*

SCHULTZE-MOTEL, 1994: *Literature on archaeological remains of cultivated plants (1991/92).*

WILLNER, 1995: *Review of national forages - Report of Germany.*

SPAHILLARI, GLADIS & SCHMIDT, 1996: *Diversität von Unkräutern.*

**Österreich**

MAYR, 1935: *Über wissenschaftliche und praktische Ergebnisse der alpinen Landsortenforschung.*

MAYR, 1937: *Alpine Landsorten in ihrer Bedeutung für die praktische Züchtung.*

MAYR, 1940: *Die ostmärkischen Getreidezuchtsorten.*

MAYR, 1951: *Ergebnisse der österreichischen Landsortenforschung bei Getreide in den letzten zwei Jahrzehnten.*

MAYR, 1964: *Verzeichnis der an der Landesanstalt vorhandenen Getreide-Landsorten-Sortimente*

**Italien**

HAMMER & PERRINO, 1987a,b: *Studien zu einer Kulturpflanzenflora Süditaliens: Cactaceae.*

HAMMER, 1990a: *Domestizierte Kakteen in Süditalien.*

HAMMER, KNÜPFER & PERRINO, 1990: *A checklist of the South Italian cultivated plants.*

HAMMER, KNÜPFER, LAGHETTI & PERRINO, 1992: *Seeds from the Past. A Catalogue of Crop Germplasm in South Italy and Sicily.*

GLADIS, HAMMER, LAGHETTI, DELOGU & PERRINO, 1994: *Report of an collecting mission in Sardinia, autumn 1993.*

PERRINO, LAGHETTI, SZABO & HAMMER, 1996: *Ecogeographical distribution of hulled wheat species.*

**Korea**

- BAIK, HOANG & HAMMER, 1986: *A check-list of the Korean cultivated plants.*  
 HAMMER, HAN & HOANG, 1987: *Additional notes to the check-list of Korean cultivated plants.*  
 HAMMER, 1988a: *A note on medicinal plants in the Korean People's Democratic Republic.*  
 HOANG & HAMMER, 1988: *Additional notes to the check-list of Korean cultivated plants (2).*  
 HAMMER, RI & HOANG, 1989: *Additional notes to the check-list of Korean cultivated plants (3).*  
 HAMMER, RI & HOANG, 1990: *Additional notes to the check-list of Korean cultivated plants (4).*

**Kuba**

- HAMMER, 1987b: *A compilation of cultivated Solanaceae.*  
 HAMMER, 1988c: *Kubanische Impressionen (1). Heckenpflanzen.*  
 ESQUIVEL & HAMMER, 1988: *The „conuco“ - an important refuge of Cuban plant genetic resources.*  
 HAMMER, 1989a: *Kubanische Impressionen(2). Escobaria cubensis (Britt. et Rose) D. Hunt.*  
 ESQUIVEL, CASTINEIRAS, KNÜPFER & HAMMER, 1989: *A checklist of the cultivated plants of Cuba.*  
 HAMMER, KNÜPFER & ESQUIVEL, 1989: *An inventory of Cuban cultivated medicinal plants.*  
 HAMMER, 1990g: *Kubanische Impressionen (3). Eine eindrucksvolle Kakteenlandschaft.*  
 HAMMER & ESQUIVEL, 1990: *East Asian influences in Cuban agriculture.*  
 HAMMER, ESQUIVEL, FUENTES, LIMA & KNÜPFER, 1990: *Additional notes to the checklist of Cuban cultivated plants (1).*  
 ESQUIVEL, CASTINEIRAS & HAMMER, 1990: *Origin, classification, variation and distribution of Lima beans (Phaseolus lunatus L.) in the light of Cuban material.*  
 KNÜPFER, ESQUIVEL & HAMMER, 1990a,b: *DBCPC. a database for the cultivated plants of Cuba.*  
 SHAGARODSKY, ESQUIVEL, URANGA & HAMMER, 1990: *Especies cultivadas del genero Vigna Savi en Cuba.*  
 ESQUIVEL & HAMMER, 1991: *The cultivated species of the Solanaceae family in Cuba.*  
 HAMMER, ESQUIVEL, FUENTES, MENENDEZ & KNÜPFER, 1992: *Additional notes to the checklist of Cuban cultivated plants (2).*  
 ESQUIVEL & HAMMER, 1992a: *The cultivated species of the genus Allium in Cuba.*  
 ESQUIVEL & HAMMER, 1992b: *Contemporary traditional agriculture - structure and diversity of the „conuco“.*  
 ESQUIVEL & HAMMER, 1992c: *The Cuban homegarden 'conuco': a perspective environment for evolution and in situ conservation of plant genetic resources.*  
 ESQUIVEL & HAMMER, 1992d: *The role of ethnic minorities - the east Asiatic case.*  
 ESQUIVEL & HAMMER, 1992e: *Native food plants and the American influence in Cuban agriculture.*  
 ESQUIVEL, HAMMER & KNÜPFER, 1992: *Origen, evolucion y diversidad de los recursos geneticos vegetales de Cuba.*  
 ESQUIVEL, KNÜPFER & HAMMER, 1992: *Inventory of the cultivated plants.*  
 HAMMER, ESQUIVEL & KNÜPFER; 1992a: *...y tienen faxones y fabas muy diversos de los nuestros...“ Origin, Evolution and Diversity of Cuban Plant Genetic Resources.*  
 HAMMER, ESQUIVEL & KNÜPFER, 1992b: *The cultivated plants of Cuba - an ethnobotanical approach.*  
 HAMMER, ESQUIVEL & KNÜPFER, 1992c: *A note on European plants in Cuban agriculture.*  
 KNÜPFER, 1992a: *The Database of Cultivated Plants of Cuba.*  
 KNÜPFER, ESQUIVEL & HAMMER, 1992: *Databases on cultivated plant species - a methodology for compiling ethnobotanical information.*  
 ESQUIVEL, BARRIOS, WALON & HAMMER, 1993: *Peanut (Arachis hypogaea L.) genetic resources in Cuba. I. Collecting and characterization.*  
 ESQUIVEL, FUENTES, MARTINEZ & HAMMER, 1992: *The African influence from an ethnobotanical point of view.*  
 ESQUIVEL, FUNDORA & HAMMER, 1993: *Peanut (Arachis hypogaea L.) genetic resources in Cuba. II. Preliminary germplasm evaluation.*  
 ESQUIVEL, LIMA, HAMMER & KNÜPFER, 1994: *The cultivated fruit and their wild relatives in Cuba.*  
 HAMMER, ESQUIVEL & KNÜPFER 1994: *...y tienen faxones y fabas muy diversos de los nuestros...“ Origin, Evolution and Diversity of Cuban Plant Genetic Resources. Vol. 3.*

**Libyen**

- HAMMER & PERRINO, 1985: *A check-list of the cultivated plants of the Ghat oases.*  
 HAMMER, LEHMANN & PERRINO, 1988: *A check-list of the Libyan cultivated plants including an inventory of the germplasm collected in the years 1981, 1982 and 1983.*

**Georgien**

- HANELT & BERIDZE, 1991: *The flora of cultivated plants of the Georgian SSR and its genetic resources.*



### 6.2.3 Arbeiten zur weiteren Evaluierung des Gaterslebener Genfonds nach Fruchtarten(gruppen)

Im Verlauf von mehr als vier Jahrzehnten sind zusammen mit Wissenschaftlern der AdL-Institute in Quedlinburg, Aschersleben sowie Bernburg-Hadmersleben, einiger Universitätsinstitute, vor allem des Institutes für Phytopathologie in Halle, und in einigen Fällen mit anderen Gaterslebener Institutsabteilungen intensive Evaluierungsarbeiten durchgeführt worden, deren Ergebnisse permanent in die praktischen Züchtungsarbeiten der damaligen DDR-Züchtergemeinschaften eingeflossen sind.

#### (1) Arbeiten zur Evaluierung der Resistenzeigenschaften im Gersten-, Weizen- und Aegilops- Sortiment

##### Gerste (*Hordeum*)

ROEMER, 1942: Ausgangsmaterial für die Resistenzzüchtung bei Getreide.

NOVER & MANSFELD, 1955: Resistenzeigenschaften im Gersten- und Weizensortiment Gatersleben. 1. Prüfung von Sommergersten auf ihr Verhalten gegen *Erysiphe graminis f. sp. hordei* Marchal.

NOVER & MANSFELD, 1956: Resistenzeigenschaften im Gersten- und Weizensortiment Gatersleben. 2. Prüfung von Wintergersten auf ihr Verhalten gegen *Erysiphe graminis f. sp. hordei* Marchal.

HOFFMANN & NOVER, 1959: Ausgangsmaterial für die Züchtung mehlttauresistenter Gersten.

NOVER & MANSFELD, 1959: Resistenzeigenschaften im Gersten- und Weizensortiment Gatersleben. 3. Prüfung von Gersten auf ihr Verhalten gegen Zwergrost (*Puccinia hordei* Otth.)

NOVER, 1962: Resistenzeigenschaften im Gersten- und Weizensortiment Gatersleben. 4. Prüfung von Winterweizen auf ihr Verhalten gegen *Erysiphe graminis f. sp. hordei* Marchal.

NOVER & LEHMANN, 1964: Resistenzeigenschaften im Gersten- und Weizensortiment Gatersleben. 5. Prüfung von Sommerweizen auf ihr Verhalten gegen *Erysiphe graminis f. sp. hordei* Marchal.

NOVER, SCHOLZ & LEHMANN, 1965: Genetic studies on the resistance of barley to stripe rust.

NOVER & LEHMANN, 1966: Resistenzeigenschaften im Gersten- und Weizensortiment Gatersleben. 6. Prüfung von Gersten auf ihr Verhalten gegen Gelbrost (*Puccinia striiformis* West. syn. *P. glumarum* (Schm.) Erikss. et Henn.).

KOCH & LEHMANN, 1966: Resistenzeigenschaften im Gersten- und Weizensortiment Gatersleben. 7. Prüfung der Frostresistenz von Wintergersten im künstlichen Gefrierversuch.

NOVER & LEHMANN, 1967: Resistenzeigenschaften im Gersten- und Weizensortiment Gatersleben. 8. Prüfung von Weizen auf ihr Verhalten gegen *Puccinia triticina* Erikss. (*P. recondita* Rob. ex Desm.)

SCHOLZ & NOVER, 1967: Resistenzeigenschaften im Gersten- und Weizensortiment Gatersleben. Genetische Untersuchungen mit einer vollständig resistenten Gerstenlinie.

NOVER & LEHMANN, 1968: Resistenzeigenschaften im Gersten- und Weizensortiment Gatersleben. 9. Prüfung von Wintergersten-Neuzugängen auf ihr Verhalten gegen Mehltau (*Erysiphe graminis* D.C. f. sp. *hordei* Marchal) und Zwergrost (*Puccinia hordei* Otth.)

NOVER, 1968: Eine neue, für die Resistenzzüchtung bedeutungsvolle Rasse von *Erysiphe graminis* D.C. f. sp. *hordei* Marchal.

KOCH & LEHMANN, 1968: Resistenzeigenschaften im Gersten- und Weizensortiment Gatersleben. 10. Prüfung der Frostresistenz von Wintergersten im künstlichen Gefrierversuch.

NOVER & LEHMANN, 1969a: Resistenzeigenschaften im Gersten - und Weizensortiment Gatersleben. 11. Prüfung von Wintergersten auf ihr Verhalten gegen Flugbrand (*Ustilago nuda* (Jens.) Rostr.)

NOVER & LEHMANN, 1969b: Resistenzeigenschaften im Gersten - und Weizensortiment Gatersleben. 12. Prüfung von Weizen-Neuzugängen auf ihr Verhalten gegen Mehltau (*Erysiphe graminis* DC. f. sp. *hordei* Marchal)

NOVER & LEHMANN, 1970: Resistenzeigenschaften im Gersten - und Weizensortiment Gatersleben. 13. Prüfung von Wintergersten-Neuzugängen auf ihr Verhalten gegen Gelbrost (*Puccinia striiformis* West.)

NOVER & LEHMANN, 1972a: Resistenzeigenschaften im Gersten - und Weizensortiment Gatersleben. 14. Prüfung von Sommergersten auf ihr Verhalten gegen Mehltau (*Erysiphe graminis* DC. f. sp. *hordei* Marchal)

NOVER & LEHMANN, 1972b: Resistenzeigenschaften im Gersten - und Weizensortiment Gatersleben. 15. Prüfung des Verhaltens von Sommergerste gegen Flugbrand (*Ustilago nuda* (Jens.) Rostr.)

NOVER, LEHMANN & SIMON, 1972: Resistenzeigenschaften im Gersten - und Weizensortiment Gatersleben. 16. Prüfung von Weizen-Neuzugängen auf ihr Verhalten gegen Braunrost (*Puccinia recondita* Rob. ex Desm., syn. *P. triticina* Erikss.)

KOCH, 1973: Genetic variability of frost hardiness in winter barley and some remarks on ecological aspects.

- NOVER & LEHMANN, 1973: *Resistenzeigenschaften im Gersten - und Weizensortiment Gatersleben. 17. Prüfung von Sommergersten auf ihr Verhalten gegen Mehltau (Erysiphe graminis DC. f. sp. hordei Marchal)*
- NOVER & LEHMANN, 1975a: *Resistenzeigenschaften im Gersten - und Weizensortiment Gatersleben. 18. Prüfung von Sommergersten auf ihr Verhalten gegen Zwergrost (Puccinia hordei Otth.)*
- NOVER & LEHMANN, 1975b: *Resistenzeigenschaften im Gersten - und Weizensortiment Gatersleben. 19. Prüfung von Sommergersten auf ihr Verhalten gegen Gelbrost, Puccinia striiformis West, Rasse 24.*
- ENGEL, THÄRIGEN & LEHMANN, 1976: *Vorselektion auf Ausgangsmaterial für die Züchtung aus langjährigen Sortimenten mit Hilfe der EDVA am Beispiel Sommergerste - Echter Mehltau.*
- NOVER, LEHMANN & SEIDENFADEN, 1976: *Resistenzeigenschaften im Gersten - und Weizensortiment Gatersleben. 20. Prüfung des Verhaltens von Gersten gegen Flugbrand, Ustilago nuda (Jens.) Rostr.*
- LEHMANN, NOVER & SCHOLZ, 1976: *The Gatersleben Barley Collection and its evaluation.*
- NOVER & LEHMANN, 1978: *Resistenzeigenschaften im Gersten - und Weizensortiment Gatersleben. 21. Prüfung von Weizen auf ihr Verhalten gegen Gelbrost, Puccinia striiformis West, Rasse 24.*
- MEYER & LEHMANN, 1979: *Resistenzeigenschaften im Gersten - und Weizensortiment Gatersleben. 22. Prüfung von Sommergersten auf ihr Verhalten gegen zwei neue Rassen von Mehltau (Erysiphe graminis DC. f. sp. hordei Marchal)*
- WALTHER & LEHMANN, 1980: *Resistenzeigenschaften im Gersten - und Weizensortiment Gatersleben. 24. Prüfung von Sommer- und Wintergersten auf ihr Verhalten gegenüber Zwergrost (Puccinia hordei Otth.)*
- WALTHER, 1982: *Untersuchungen über den Befall mit Zwergrost (Puccinia hordei Otth.) an Gersten des Gaterslebener Sortimentes unter besonderer Berücksichtigung der Prüfung auf horizontale Resistenz.*
- PROESELER & LEHMANN, 1986: *Resistenzeigenschaften im Gersten - und Weizensortiment Gatersleben. 25. Prüfung von Gersten auf ihr Verhalten gegenüber Gerstengelmosaik-Virus (barley yellow mosaic virus).*
- PROESELER & LEHMANN, 1987: *Resistenzeigenschaften im Gersten - und Weizensortiment Gatersleben. 26. Prüfung von Gersten auf ihr Verhalten gegenüber Gerstengelmosaik-Virus (Barley Yellow Mosaic Virus).*
- PROESELER, HARTLEB, KOPAHNKE & LEHMANN, 1988: *Resistenzeigenschaften im Gersten - und Weizensortiment Gatersleben. 27. Prüfung von Gersten auf ihr Verhalten gegenüber dem Gerstengelmosaik-Virus (barley yellow mosaic virus), Drechslera teres (Sacc.) Shoem. und Puccinia hordei.*
- PROESELER, SZIGAT & LEHMANN, 1988: *Methoden und Ergebnisse der Resistenzprüfung von Wintergerste gegen Gerstengelmosaik-Virus.*
- GEISSLER, PROESELER & LEHMANN, 1989: *Resistenzeigenschaften im Gersten - und Weizensortiment Gatersleben. 28. Prüfung von Gersten auf ihr Verhalten gegenüber den Blattlausarten Rhopalosiphum padi (L.) und Macrosiphum (Sitobion) avenae (F.).*
- PROESELER, HARTLEB, KOPAHNKE & LEHMANN, 1989: *Resistenzeigenschaften im Gersten - und Weizensortiment Gatersleben. 29. Prüfung von Gersten auf ihr Verhalten gegenüber dem Milden Gerstenmosaik-Virus (barley mild mosaic virus, BaMMV), Drechslera teres (Sacc.) Shoem. und Puccinia hordei Otth..*
- PROESELER & LEHMANN, 1989: *Qualitative and quantitative resistance of barley to barley mild mosaic and barley yellow mosaic virus.*
- HARTLEB, MEYER & LEHMANN, 1990: *Das Resistenzverhalten von Saatgersten gegenüber verschiedenen Isolaten von Drechslera teres (Sacc.) Shoem.*
- WALTHER, MEYER, OKUNOWSKI & MÖHRING, 1990: *Ergebnisse der Evaluierung der Gaterslebener Gerstenkollektion hinsichtlich der Resistenz auf Blattkrankheiten (Mehltau und Rost).*
- HABEKUSS & LEHMANN, 1991: *Investigations of the Gatersleben winter barley collection for resistance to barley yellow dwarf virus.*
- Weizen (Triticum)**
- NOVER, 1962: *Resistenzeigenschaften im Gersten- und Weizensortiment: 4. Prüfung von Winterweizen auf ihr Verhalten gegen Erysiphe graminis D.C. f. sp. tritici Marchal.*
- LEHMANN, 1963b: *The importance of wheat collections for breeding work, with special reference to wheat collection of Gatersleben.*
- NOVER & LEHMANN, 1964: *Resistenzeigenschaften im Gersten- und Weizensortiment Gatersleben. 5. Prüfung von Sommerweizen auf ihr Verhalten gegen Erysiphe graminis D.C. f. sp. tritici Marchal.*
- NOVER & LEHMANN, 1967: *Resistenzeigenschaften im Gersten- und Weizensortiment Gatersleben. 8. Prüfung von Weizen auf ihr Verhalten gegen Puccinia triticina Erikss. (P. recondita Rob. ex Desm.)*

- NOVER & LEHMANN, 1969a: Resistenzeigenschaften im Gersten- und Weizensortiment Gatersleben. 12. Prüfung von Weizen-Neuzugängen auf ihr Verhalten gegen Mehltau (*Erysiphe graminis* D.C. sp. tritici Marchal.)
- NOVER, LEHMANN & SIMON, 1972: Resistenzeigenschaften im Gersten- und Weizensortiment Gatersleben. 16. Prüfung von Weizen-Neuzugängen auf ihr Verhalten gegen Braunrost (*Puccinia recondita* Rob. ex Desm., syn. *P. triticina* Erikss.)
- NOVER & LEHMANN, 1978: Resistenzeigenschaften im Gersten- und Weizensortiment Gatersleben. 21. Prüfung von Weizen auf ihr Verhalten gegen Gelbrost (*Puccinia striiformis* West.)
- FRAUENSTEIN & LEHMANN, 1979: Resistenzeigenschaften im Gersten- und Weizensortiment Gatersleben. 23. Orientierende Prüfung von Weizen mit *Cercospora herpotrichoides* Fron.

#### **Aegilops**

- FRAUENSTEIN & HAMMER, 1985: Prüfung von Aegilops-Arten gegen Echten Mehltau, *Erysiphe graminis* D.C., Braunrost, *Puccinia recondita* Rob. ex Desm., und Spelzenbräune, *Septoria nodorum* Berk.
- GROLL, FRAUENSTEIN & HAMMER, 1985: Prüfung von Aegilops-Arten auf Resistenz gegen *Pseudocercospora herpotrichoides* (Fron.) Deighton.
- HAMMER, 1985a: Resistenzmerkmale in der Gattung Aegilops L. und neuere Ergebnisse aus der Gaterslebener Aegilops-Kollektion.
- HAMMER, 1985b: Vorarbeiten zur monographischen Darstellung von Wildpflanzensortimenten: Aegilops L. - Resistenzuntersuchungen.
- HAMMER, 1987c: Resistenzmerkmale und Reproduktionssystem als Indikatoren für evolutionäre Tendenzen in der Gattung Aegilops L.
- VALKOUN, HAMMER, KUCEROVA & BARTOS, 1985: Disease resistance in the genus Aegilops L.
- VALKOUN, KUCEROVA, BARTOS & HAMMER, 1985: Study of disease resistance in the genus Aegilops for its use in wheat breeding.

## **(2) Spezielle Arbeiten zur Evaluierung im Leguminosen- und Gemüse-Sortiment**

### **Allgemein**

- DIEDERICHSEN & HAMMER, 1996: Status of plant genetic resources and research on grain legumes in Germany, 1995.

### **Erbsen (*Pisum*)**

- SCHMIDT & LEHMANN, 1990: Untersuchungen zur Virusresistenz in den Gaterslebener Kollektionen von Ackerbohnen (*Vicia faba* L.), Erbsen (*Pisum sativum* L.) und Buschbohnen (*Phaseolus vulgaris* L.).
- SCHMIDT & HAMMER, 1991: Evaluierung von Virusresistenzen in der Hülsenfrucht-Weltkollektion Gatersleben: *Pisum sativum* L. - Pea seed-borne mosaic virus (PSbMV), *Phaseolus vulgaris* L. - Bean common mosaic virus (BCVM) und *Lupinus mutabilis* Sweet - Bean yellow mosaic virus (BYMV) und Pea enation mosaic virus (PEMV).

### **Gartenbohnen (*Phaseolus*)**

- SCHMIDT, REICHENBÄCHER, LEHMANN, VERDEROVSKAJA, BASKY & HORVATH, 1987: Identifizierung von Pathotypen des Gewöhnlichen Bohnenmosaik (bean common virus) in der DDR, UdSSR und Ungarischen VR.
- SCHMIDT & LEHMANN, 1990: Untersuchungen zur Virusresistenz in den Gaterslebener Kollektionen von Ackerbohnen (*Vicia faba* L.), Erbsen (*Pisum sativum* L.) und Buschbohnen (*Phaseolus vulgaris* L.).
- SCHMIDT & HAMMER, 1991: Evaluierung von Virusresistenzen in der Hülsenfrucht-Weltkollektion Gatersleben: *Pisum sativum* L. - Pea seed-borne mosaic virus (PSbMV), *Phaseolus vulgaris* L. - Bean common mosaic virus (BCVM) und *Lupinus mutabilis* Sweet - Bean yellow mosaic virus (BYMV) und Pea enation mosaic virus (PEMV).
- HAMMER, 1993c: Anmerkungen zur Einführungsgeschichte der Bohne in der Alten Welt.

### **Vigna-Bohnen (*Vigna spec.*)**

- LAGHETTI, PADULOSI, HAMMER, CIFARELLI & PERRINO, 1990: Cowpea (*Vigna unguiculata* (L.) Walp.) germplasm collection in southern Italy and preliminary evaluation.

### **Lupinen (*Lupinus*)**

- GÄDE, 1989a: Neue Aspekte und Möglichkeiten des Lupinenanbaues zur Körnerfruchtproduktion.
- SCHMIDT & HAMMER, 1991: Evaluierung von Virusresistenzen in der Hülsenfrucht-Weltkollektion Gatersleben: *Pisum sativum* L. - Pea seed-borne mosaic virus (PSbMV), *Phaseolus vulgaris* L. - Bean common mosaic virus (BCVM) und *Lupinus mutabilis* Sweet - Bean yellow mosaic virus (BYMV) und Pea enation mosaic virus (PEMV).

### **Wicken (*Vicia spec.*)**

- METTIN und HANELT, 1964: Cytosystematische Untersuchungen in der Artengruppe *Vicia sativa* L.
- HANELT & TSCHIRSCH, 1967: Blausäureglykosid Untersuchungen am Gaterslebener Wicken-Sortiment.



**Zwiebeln (*Allium spec.*)**

- KELLER, 1990a: *Results of anther and ovule culture in some species and hybrids in the genus Allium L.*
- KELLER, 1990b: *Haploids from unpollinated ovaries of Allium cepa - single plant screening, haploid determination, and long term storage.*
- KELLER, 1990c: *Culture and pollinated ovules, ovaries, and flower buds in some species of the genus Allium and haploid induction via gynogenesis in onion (Allium cepa L.)*
- KELLER, 1991c: *In vitro conservation of haploid and diploid germplasm in Allium cepa L.*
- KELLER, 1992a: *Influence of different temperature treatments on viability of in vitro cultivated Allium shoots and bulblets.*
- KELLER, 1992b: *In vitro cultivation of Allium species - a method for application in plant breeding and germplasm conservation.*
- KELLER, 1992c: *Establishment of 'in vitro' clones in the Gatersleben garlic collection.*
- GRAICHEN, HAMMER & HANELT, 1992: *Evidence of infections by aphid- and soil-borne viruses in the Allium collection of the Gatersleben Institute.*
- GRAICHEN & KELLER, 1992: *Detection of viruses in Allium tissue culture - a prerequisite for virus elimination.*
- KELLER, 1993: *Sucrose, cytokinin, and ethylene influence formation of in vitro bulblets in onion and leek*

**Tomaten (*Lycopersicon*)**

- BAUDISCH, 1963: *Ascorbinsäuregehalt von Tomaten. Untersuchungen des Gaterslebener Mutantensortimentes von Lycopersicon esculentum Miller.*
- BAUDISCH, 1965: *Ascorbinsäuregehalt von Mutanten der Wildtomate Lycopersicon pimpinellifolium (Jusl.).*
- HILLE & LEHMANN, 1962: *Gibt es Tomatensorten, die gegenüber Synchytrium endobioticum resistent sind?*
- KRIEGHOFF, ESQUIVEL & HAMMER, 1991: *Die Bedeutung resistenzgenetischer Ressourcen Kubas für die Pflanzenzüchtung.*

**Salat (*Lactuca*)**

- BACHMANN & HOMBERGEN, 1996: *Mapping genes for phenotypic variation in Microseris (Lactucaceae) with molekular markers.*

**Rüben (*Beta*)**

- KÜHNE, STANARIUS & HAMMER, 1987: *Vorkommen des beet cryptic virus 1 (BCV 1) und des beet cryptic virus 2 (BCV 2) in der Pflanze sowie in Rübenvarietäten (Beta vulgaris L.) und die Herstellung spezifischer Antiseren gegen beide Viren.*
- HAMMER, STANARIUS & KÜHNE, 1990: *Differential occurrence of beet cryptic viruses - a new tool for germplasm characterization and evolutionary studies in beets?*

**Kürbisgewächse (*Cucurbitaceen*)**

- GREBENSCIKOV, 1954b: *Notulae cucurbitologicae I. Zur Vererbung der Bitterkeit und Kurztriebigkeit bei Cucurbita pepo L.*
- SKADOW & LEHMANN, 1975: *Resistenzigenschaften im Gemüsesortiment Gatersleben. I. Prüfung von Gurken (Cucumis sativus L.) auf ihr Verhalten gegenüber der Eckigen Blattfleckenkrankheit (Pseudomonas lachrymans (Smith et Bryan) Carsner).*

**(3) Eiweißuntersuchungen am Gaterslebener Getreide- und Leguminosen-Sortiment****Weizen (*Triticum*)**

- RUDOLPH, HANELT, LEHMANN, MÜNTZ & SCHOLZ, 1975: *Protein-screening am Weizen- und Ackerbohnen-Sortiment in Gatersleben.*
- LEHMANN, RUDOLPH, HAMMER, MEISTER, MÜNTZ & SCHOLZ, 1978a: *Eiweißuntersuchungen am Getreide- und Leguminosen-Sortiment Gatersleben. Teil 1: Gehalt an Rohprotein und Lysin von Weizen sowie von Weizen-Art- und Gattungsbastarden.*
- LEHMANN, RUDOLPH, HAMMER, MEISTER, MÜNTZ & SCHOLZ, 1978b: *Eiweißuntersuchungen am Getreide- und Leguminosen-Sortiment Gatersleben. Teil 2: Gehalt an Rohprotein und Lysin von Gersten (Hordeum vulgare L.s.l.)*
- MÜNTZ, HAMMER, LEHMANN, MEISTER, RUDOLPH & SCHOLZ, 1979: *Variability of proteins and lysine content in barley and wheat specimens from the world collection of cultivated plants at Gatersleben.*
- PORSCHÉ, LEHMANN & RICHTER, 1979: *Ergebnisse von Untersuchungen an proteinreichen Herkünften des Weizens (Triticum aestivum L.)*

**Gerste (*Hordeum*)**

- KRUSE, DANERT, HANELT, HELM, LEHMANN, RUDOLPH, SCHOLZ, SCHULTZE-MOTEL & SIEGEL, 1972: *Aleuronschichten und Aminosäuregehalt bei der Gerste.*
- KRUSE, DANERT & RUDOLPH, 1973: *Die Lysinverteilung in der Karyopse der Gerste.*

LEHMANN, RUDOLPH, HAMMER, MEISTER, MÜNTZ & SCHOLZ, 1978a: *Eiweißuntersuchungen am Getreide- und Leguminosen-Sortiment Gatersleben. Teil 1: Gehalt an Rohprotein und Lysin von Weizen sowie von Weizen-Art- und Gattungsbastarden.*

MÜNTZ & LEHMANN, 1987: *Reserveproteinforschung und Genbank*

MÜNTZ, HAMMER, LEHMANN, MEISTER, RUDOLPH & SCHOLZ, 1979: *Variability of proteins and lysine content in barley and wheat specimens from the world collection of cultivated plants at Gatersleben.*

#### **Aegilops**

METTIN, BLÜTHNER, SCHÄFER, BUCHHOLZ & RUDOLPH, 1977: *Untersuchungen an Samenproteinen in der Gattung Aegilops.*

#### **Mais (*Zea mays*)**

GREBENSCHIKOV, 1985: *Zur Variabilität des Rohproteingehaltes im Gaterslebener Maissortiment.*

#### **Wicken - Ackerbohnen (*Vicia*)**

MÜNTZ, RUDOLPH, HANELT, LEHMANN & SCHOLZ, 1974: *Protein-screening am Weizen- und Ackerbohnen-Sortiment in Gatersleben.*

RUDOLPH, HANELT, LEHMANN, MÜNTZ & SCHOLZ, 1975: *Protein-screening am Weizen- und Ackerbohnen-Sortiment in Gatersleben.*

HANELT, RUDOLPH, HAMMER, MEISTER, MÜNTZ & SCHOLZ, 1978: *Eiweißuntersuchungen am Getreide- und Leguminosen-Sortiment Gatersleben. Teil 3: Gehalt an Rohprotein und schwefelhaltigen Aminosäuren der Ackerbohne (*Vicia faba* L.)*

HANELT & RUDOLPH, 1979: *Protein and amino acid screening of the Gatersleben field bean collection (*Vicia faba* L.)*

### **(4) Pflanzenphysiologische, genetische, biochemische, blütenökologische und andere Untersuchungen**

#### **Allgemein**

LUX, 1994: *Zum Einsatz molekularer Marker in der Genbankarbeit.*

LUX & HAMMER, 1994a: *Molekulare Marker und genetische Diversität - Erste Erfahrungen in der Genbankarbeit.*

LUX & HAMMER, 1994b: *Molecular markers and genetic diversity - some experience from the genebank.*

LÜHS, DEHMER, BERGMANN & FRIEDT, 1996: *Molekularbiologische Methoden - Werkzeuge für die Züchtung von Ölpflanzen als Quelle nachwachsender oleochemischer Rohstoffe.*

#### **Weizen (*Triticum*)**

APEL & LEHMANN, 1967: *Photosyntheseintensität von Winterweizen-Hybriden ( $F_1$ ) und ihren Eltern.*

APEL, LEHMANN & FRIEDRICH, 1973: *Beziehungen zwischen Fahrenblattfläche und Einzelährenertrag bei Weizen und Gerste.*

APEL, JANK & LEHMANN, 1975: *Beschreibung des Wachstums von Weizenkaryopsen mit Hilfe einer Wachstumsfunktion.*

FRITSCH, KRUSE, OHLE & SCHÄFER, 1977: *Vergleichend-anatomische Untersuchungen im Verwandtschaftskreis von *Triticum* L. und *Aegilops* L.*

HAMMER, GORSKI, HANELT, KÜHN, KULPA & SCHULTZE-MOTEL, 1981: *Variability of wheat landraces from Czechoslovakia and Poland.*

BÖRNER, LEHMANN & METTIN, 1987: *Screening for GA3-insensitive wheats.*

BÖRNER, LEHMANN, METTIN, PLASCHKE, SCHLEGEL, SCHLEGEL, MELZ & THIELE, 1991: *Wheat genetics.*

METTIN, SCHLEGEL & LEHMANN, 1991: *Instability of the blue grain colour in a strain of *Triticum aestivum* L.*

#### **Gerste (*Hordeum*)**

APEL, 1967: *Potentielle Photosyntheseintensität von Gerstensorten des Gaterslebener Sortimentes.*

KOCH & LEHMANN, 1968: *Resistenzeigenschaften im Gersten- und Weizensortiment Gatersleben. 10. Prüfung von Wintergersten im künstlichen Gefrierversuch (2).*

APEL & LEHMANN, 1969: *Variabilität und Sortenspezifität der Photosyntheserate bei Sommergerste.*

APEL & LEHMANN, 1970: *Untersuchungen über die Beziehung zwischen Fahrenblattfläche und Einzelährenertrag bei Weizen und Gerste.*

KRUSE, DANERT, HANELT, HELM, LEHMANN, RUDOLPH, SCHOLZ, SCHULTZE-MOTEL & SIEGEL, 1972: *Aleuronschichten und Aminosäuregehalt bei der Gerste.*

HAMMER, 1974: *Die Variabilität der Komponenten der Allogamieuneigung und Methoden zur gezielten Selektion auf Merkmale der Anemophilie bei der Kulturgerste (*Hordeum vulgare* L.s.l.)*

- HAMMER, 1975a: *Die Variabilität einiger Komponenten der Allogamieigung bei der Kulturgerste (Hordeum vulgare L.s.l.)*
- HAMMER, 1976b: *Vorschlag für einen Index der Allogamieigung bei der Kulturgerste (Hordeum vulgare).*
- HAMMER, 1976c: *Zur Allogamieigung der Kulturgerste (Hordeum vulgare L.).*
- HAMMER, 1977b: *Fragen der Eignung des Pollens der Kulturgerste (Hordeum vulgare L.s. l.) für die Windbestäubung.*
- GORASTEV & HAMMER, 1978: *Standortbedingte Unterschiede bei bestäubungsökologischen Merkmalen von Wintergersten (Hordeum vulgare L.s.l.)*
- APEL, BERGMANN, JANK & LEHMANN, 1981: *Variabilität der Keimwurzelzahl bei Gerste.*
- HAMMER, 1984a: *Bestäubungsökologische Merkmale und Phylogenie von Hordeum subgen. Hordeum.*
- HAMMER, 1984b: *Blütenbiologische Untersuchungen an der Gaterslebener Wildgersten-Kollektion (Hordeum L. subgenus Hordeum).*
- Triticale**
- KELLER, 1991d: *Influence of media conditioning on in vitro development in pollen suspensions of Triticale.*
- Roggen (Secale)**
- HAMMER, 1990b: *Breeding system and phylogenetic relationships in Secale L.*
- Hirse (Setaria)**
- KRUSE, 1972: *Beitrag zur Morphologie der Infloreszenzen von Setaria italica (L.) Beauv.*
- Aegilops**
- FRITSCH, KRUSE, OHLE & SCHÄFER, 1977: *Vergleichend-anatomische Untersuchungen im Verwandtschaftskreis von Triticum L. und Aegilops L.*
- HAMMER, 1978c: *Blütenökologische Merkmale und Reproduktionssystem von Aegilops tauschii Coss.(syn. Ae. Squarosa L.)*
- HAMMER & KNÜPFER, 1979: *Eine Methode zur Abgrenzung infraspezifischer Sippen anhand quantitativer blütenökologischer Merkmale bei Aegilops tauschii Coss.*
- HAMMER, 1987c: *Resistenzmerkmale und Reproduktionssystem als Indikatoren für evolutionäre Tendenzen in der Gattung Aegilops L.*
- Gartenbohnen (Phaseolus)**
- APEL, 1988: *Phänologische Untersuchungen bei verschiedenen Temperaturen an einem Sortiment von Phaseolus vulgaris L.*
- LIOI & HAMMER, 1989: *A wild race of Phaseolus vulgaris L. as a new source of phaseolin variation.*
- LIOI, ESQUIVEL, CASTINEIRAS & HAMMER, 1990a: *Phaseolin variation among common bean landraces from Cuba.*
- LIOI, ESQUIVEL, CASTINEIRAS & HAMMER, 1990b: *Variabilidad de la faseolina en cultivares locales de frijol comun Phaseolus vulgaris L. colectados en Cuba.*
- LIOI, ESQUIVEL, CASTINEIRAS & HAMMER, 1991: *Lima bean (Phaseolus lunatus L.) landraces from Cuba: electrophoretic analysis of seed storage proteins.*
- ESQUIVEL, CASTINEIRAS, LIOI & HAMMER, 1993: *The domestication of lima bean (Phaseolus lunatus L.) in Cuba: morphological and biochemical studies.*
- Wicken (Vicia)**
- HANELT & TSCHIRSCH, 1967: *Blausäureglykosid Untersuchungen am Gaterslebener Wicken- Sortiment.*
- TSCHIRSCH & HANELT, 1967: *Die freien Aminosäuren der Samen von Vicia L. und die systematische Gliederung der Gattung.*
- Tomaten (Lycopersicon)**
- LEHMANN, 1965: *Zum Wachstum der Tomate.*
- Thymian - Bohnenkraut (Thymus)**
- MECHELKE, 1954: *Die Chromosomenzahlen von Thymian und Bohnenkraut.*
- Kohl (Brassica spec.)**
- GLADIS, 1989a: *Die Gattung Brassica L. und die Reproduktion entomophiler Pflanzensippen in Genbanken.*
- MÜLLER & KELLER, 1990: *Anther culture of Brussels sprouts (Brassica oleracea var. gemmifera) - first results.*
- SCHOLZE & HAMMER, 1996: *Ergebnisse von Resistenzevaluierungen bei Kreuzifern mit Plasodiphora, Alternaria und Phoma lingam.*
- Kartoffeln (Solanum)**
- SCHÜLER & MOLL, 1994: *Die Bedeutung der physiologischen Alterung von Pflanzkartoffeln.*
- Tabak (Nicotiana)**
- SCHRÖTER, 1955: *Untersuchungen über die Alkaloide des Gaterslebener Tabak-Sortimentes.*
- Wegerich (Plantago)**
- HAMMER, 1978c: *Entwicklungstendenzen blütenökologischer Merkmale bei Plantago.*



**Lichtnelke (*Silene*)**

HAMMER, 1975b: Zur Blütenökologie der Roten Lichtnelke, *Silene dioica* (L.) Clav. (*Melandrium rubrum* (Weigel) Garcke).

**Diverse Arten**

AURICH, OSSKE, PUFAHL, ROMEIKE, RÖNSCH, SCHREIBER & SEMBDNER, 1965: *Phytochemische Untersuchungen an Pflanzen der einheimischen Flora und des Gaterslebener Sortimentes. I. Mitteilung.*

SCHREIBER & SEMBDNER, 1966: *Phytochemische Untersuchungen an Pflanzen der einheimischen Flora und des Gaterslebener Sortimentes. II. Mitteilung.*

AURICH, DANERT, ROMEIKE, RÖNSCH, SCHREIBER & SEMBDNER, 1967: *Phytochemische Untersuchungen an Pflanzen der einheimischen Flora und des Gaterslebener Sortimentes. III. Mitt.*

GLADIS, 1989b: *Die Nutzung einheimischer Insekten (Hymenopteren und Dipteren) zur Bestäubung von Kulturpflanzen in der Genbank Gatersleben.*

GLADIS, 1992a: *Utilization of insects as crop pollinators in gene banks.*

GLADIS, 1993: *Crop pollination in genebanks.*

FISCHER & MÄNNEL, 1994: *Evaluation of spontaneous plum pox virus infection of plum and prune varieties.*

HOHLFELD & EBERT, 1994: *Vorläufige Ergebnisse der Evaluierung des Pillnitzer Süßkirschensortimentes auf Cytospora- und Pseudomonas-Resistenz.*

KRÜGER, DIEDERICHSEN & HAMMER, 1996: *The investigation of parallel variations in Umbelliferae provenances by comparison of essential seed oil.*

**(5) Arbeiten über die Mutanten-Kollektionen****Gerste (*Hordeum*)**

SCHOLZ & LEHMANN, 1958: *Die Gaterslebener Mutanten der Saatgerste in Beziehung zur Formenmannigfaltigkeit der Art *Hordeum vulgare* L.s.l., I.*

SCHOLZ & LEHMANN, 1959a: *Die Gaterslebener Mutanten der Saatgerste in Beziehung zur Formenmannigfaltigkeit der Art *Hordeum vulgare* L.s.l., II.*

SCHOLZ & LEHMANN, 1959b: *Biologische Forschung in Gatersleben.*

SCHOLZ & LEHMANN, 1961: *Die Gaterslebener Mutanten der Saatgerste in Beziehung zur Formenmannigfaltigkeit der Art *Hordeum vulgare* L.s.l., III.*

SCHOLZ & LEHMANN, 1962: *Die Gaterslebener Mutanten der Saatgerste in Beziehung zur Formenmannigfaltigkeit der Art *Hordeum vulgare* L.s.l., IV.*

SCHOLZ & LEHMANN, 1965: *Zweiblütige Ährchen und andere Veränderungen der Infloreszenz bei induzierten Gerstenmutanten.*

**Tomaten (*Lycopersicon*)**

STUBBE, 1958: *Mutanten der Kulturtomate *Lycopersicon esculentum* Miller II.*

STUBBE, 1959a: *Mutanten der Kulturtomate *Lycopersicon esculentum* Miller III.*

STUBBE, 1960b: *Mutanten der Wildtomate *Lycopersicon pimpinellifolium* (Jusl.) Mill. I.*

STUBBE, 1961: *Mutanten der Wildtomate *Lycopersicon pimpinellifolium* (Jusl.) Mill. II.*

STUBBE, 1963a: *Mutanten der Kulturtomate *Lycopersicon esculentum* Miller IV.*

STUBBE, 1964: *Mutanten der Kulturtomate *Lycopersicon esculentum* Miller V.*

STUBBE, 1965: *Mutanten der Wildtomate *Lycopersicon pimpinellifolium* (Jusl.) Mill. III.*

KRUSE, 1968: *Merkmalsanalyse und Gruppenbildung bei Mutanten von *Lycopersicon esculentum* Miller.*

STUBBE, 1972a: *Mutanten der Kulturtomate *Lycopersicon esculentum* Miller VI.*

STUBBE, 1972b: *Mutanten der Wildtomate *Lycopersicon pimpinellifolium* (Jusl.) Mill. IV.*

**Soja (*Glycine*)**

ZACHARIAS & LEHMANN, 1962: *Ein Beitrag zur Kenntnis der Gaterslebener Mutanten der Sojabohne, *Glycine max* (L.) Merr. I. Mutanten der Sorten 'Heimkraft I'.*

ZACHARIAS & LEHMANN, 1963: *Ein Beitrag zur Kenntnis der Gaterslebener Mutanten der Sojabohne, *Glycine max* (L.) Merr. II. Mutanten der Sorten 'Heimkraft I' und 'Dornburger Weißblühende'.*

**Löwenmäulchen (*Antirrhinum*)**

STUBBE, 1966: *Genetik und Zytologie von *Antirrhinum* L. sect. *Antirrhinum*.*

STUBBE, 1974: *Neue Mutanten von *Antirrhinum majus* L.*

HAMMER, KNÜPFER & KNÜPFER, 1990: *Das Gaterslebener *Antirrhinum*-Sortiment.*

### 6.3 Zusammenfassung

- Die Charakterisierung und Evaluierung eines Genfonds - speziell aufgezeigt an der in Gatersleben inzwischen erreichten Dimension - ist ein ständig fließender Arbeitsprozeß und permanenter Forschungsgegenstand. Dabei sind taxonomische Grundlagenforschung und anwendungsorientierte Ressourcenforschung im Prinzip kaum trennbar, das eine bedingt das andere.
- Verfügbare wissenschaftliche und technische Bearbeiter sowie einsetzbare materiell-technische und finanzielle Mittel haben sowohl den globalen, internationalen Kulturpflanzenforschungs-Aspekt als auch den zweckorientierten nationalen Rahmen der Ressourcenforschung zu berücksichtigen. In Gatersleben wurde in diesem System ein beispielgebender internationaler Vorlauf und Arbeitsstand geschaffen.
- In mehreren Hundert Charakterisierungs- und Evaluierungs-Publikationen wird dafür der Beweis angetreten. Fruchtarten- und problemorientierte sowie agrargeographisch und ethnobotanisch ausgerichtete Arbeiten sind in dem umfassend aufgezeigten Schrifttum dargelegt. Sie stellen wiederum nur einen Ausschnitt d e r Institutsarbeiten dar, die sich nicht auf den molekularbiologischen, biochemischen Forschungskomplex des 90 %-igen Institutsumfanges beziehen, sondern explizit den taxonomischen und sortimentsbezogenen Teilkomplex (ca. 10 % der Instituts-Infrastruktur) umfassen. Es sind also Arbeiten, die nahezu ausschließlich aus dem *VAVILOV-Haus* des Institutes veröffentlicht wurden.

## 7 Historischer Abriß zur Dokumentation und Information

Im Dokumentationsprozeß zu pflanzen genetischen Potentialen sind mannigfache Sachverhalte darzustellen, die zu einer phänotypischen oder genotypischen Charakterisierung des Genfonds führen. Bei der Analyse der Naturressourcen sind viele durch Evolution und Innovation vollzogenen Schritte aufzuklären. Das dazu geschaffene Regelwerk will mit einer großen Fülle von **Daten** in einem vernünftigen System eingegliedert sein und jederzeit nützliche Informationen für vielfältigste Nutzungszwecke bereitstellen können. So erlaubt z.B. die Kenntnis des Ursprungs pflanzen genetischer Ressourcen in vielen Fällen bereits Rückschlüsse auf seine Anpassungsfähigkeit an bestimmte Ökosysteme. Herkunft und Herkunftswert sind wichtige Kriterien nicht nur im Evaluierungsprozeß, sondern auch bei der Taxation des Ressourcenbestandes. Ebenso ist das standortabhängige Verhalten hinsichtlich Leistungsparametern und Reaktion gegenüber Krankheitserregern und Schädlingen im Hinblick auf pflanzenzüchterische Maßnahmen von Interesse, usw.

Das Spektrum der notwendigen und möglichen Dokumentations- und Informationsprozesse ist noch nicht erschöpfend bearbeitet und - ebenso wie in allen anderen Teilsystemen der Kulturpflanzenbank - demzufolge ein bleibender Forschungsgegenstand. - In der Abbildung 10 sind die Zusammenhänge im *Genbank-Kreislauf* skizziert: alle Teilelemente sind durch die **Zentralfunktion der Ressourcen-Dokumentation** untrennbar miteinander „verknüpft“

Ausgehend von den nachfolgend zu beschreibenden 50-jährigen Erfahrungen mit der Dokumentation im Gaterslebener Kulturpflanzen-Sortiment, sind - dem historischen Entwicklungsprozeß entsprechend - zunächst die *traditionellen* Formen und dann die neuzeitlichen, computergestützten Schritte der Dokumentationsarbeit darzustellen. Hierbei wurde ein großer Erfahrungsschatz erarbeitet, der in historischer Skizze mit aufzuzeigen ist.

Einleitend zu diesem Spezialkapitel werden jedoch einige Fragen der Ordnung und des sachverständigen Umgangs mit den großen Datenmengen angeschnitten, denn diese sind in jedem Fall bei jeder Organisationsform im komplexen Ablauf mit zu berücksichtigen. - „Die Dokumentation“ ist in keiner Phase Selbstzweck, sondern immer Mittel zum Zweck ! Sie kann allerdings nur wirkungsvoll arbeiten, wenn das gesamte System auch richtig funktioniert. Dazu ist der Beitrag der Dokumentation allerdings unerlässlich. Auch hier liegt ein eindeutiges Dualitätsprinzip vor: Einerseits das Einsetzen der Dokumentation für das Ganze, andererseits wirkt die Gesamtheit in ihrem Erscheinungsbild wieder auf die Dokumentation zurück. Auf jedem Sektor muß dabei Ordnung bei den Regularien herrschen.

### 7.1 Grundsätzliche Fragen der Ordnung und Sicherheit

Das gesamte Sammlungsmaterial im *VAVILOV-Haus des IPK* - in der Abteilung Taxonomie/Evolution ebenso wie im Sortiment bzw. der Kulturpflanzen-Bank - hat heute bereits einen unschätzbaren und in vielen Belangen auch unersetzbaren Wert. Bedingt durch die Einmaligkeit dieser Sammlungen von *lebendem* und *nichtlebendem* Pflanzenmaterial in Deutschland und ebenso bedingt durch die ständig wachsenden Anforderungen zur weiteren Sammlung und Konservierung sowie zur zunehmenden Evaluierung und Nutzung der pflanzen genetischen Ressourcen (vgl. dazu Kapitel 6 und 8), ist die sichere Bewahrung dieses wertvollen Sammlungsgutes eine bedeutende kulturhistorische, humanitäre Aufgabe.

In Arbeitsgremien der Vereinten Nationen wurde Anfang der 80-er Jahre die Etablierung eines weltweiten Netzes von Kulturpflanzenbanken folgendermaßen begründet: **Pflanzen genetische Ressourcen sind eine Erbschaft der Menschheit**, sie sollten ohne Begrenzungen für alle Völker und Nationen verfügbar sein und sicher bewahrt werden (FAO/IBPGR, 1983). In der *Konvention über biologische Vielfalt* der Rio-Konferenz 1992 wurden nationale und internationale gesetzgeberische Schritte gefordert. Die Ratifizierung dieser Konvention hat zu intensi-



ven Diskussionen und entsprechenden Schlußfolgerungen geführt, auch in der Bundesrepublik Deutschland. Das ist der von außen kommende Aspekt zu dieser Frage.

Um die genetische Variabilität von Pflanzenmaterial in zweckentsprechenden Einrichtungen zu bewahren, ist eine sinnvolle Einordnung, sichere Erhaltung, ausreichende Charakterisierung und permanente Verfügbarkeit ohne strenge Disziplin und prinzipielle Regelungen nicht durchführbar. Das hat eine Reihe von Konsequenzen - deren Anwendung und Durchsetzung sich in Gatersleben bewährt hat - für die Ordnung und Sicherheit mit diesem wissenschaftshistorisch und volkswirtschaftlich bedeutenden Pflanzenmaterial zur Folge.

⇒ Zu den **Belangen der äußeren Ordnung und Sicherheit** gehört es, jedes Sammelgut und das dazugehörige Schriftgut nach außen hin vor Verlust oder gar Vernichtung und jeden unbefugten Zugriff zu schützen! Das bedeutet

- ◆ die baulichen Anlagen müssen so beschaffen sein, daß die elementaren Anforderungen der Brandsicherheit, des Schutzes vor Naturkatastrophen oder der Verschlusssicherheit gewährleistet werden; dazu ist u.a. die *Brandschutzordnung*, die *Schlüsselordnung* oder die *Alarmordnung* nach den institutionellen Regularien strikt einzuhalten;
- ◆ eine kontrollierte Abgabe des Sammlungsmaterials vorzunehmen; dementsprechende *Richtlinien* der Verantwortlichen über Quantität und Qualität der Lieferungen, den Empfänger- oder Nutzerkreis, die exakte, qualitätserhaltende Durchführung des Versandes, u.a.m., sind konsequent einzuhalten.
- ◆ die Zugänglichkeit für Außenstehende ist prinzipiell zu begrenzen; die *Besucherordnung* sowie die Ordnungen über die *Öffentlichkeitsarbeit* (Anmeldung von Führungen, u.a.m.) geben hierzu entsprechende Hinweise;

⇒ Zu den **Belangen der inneren Ordnung und Sicherheit** gehört es, daß

- ◆ jedem Mitarbeiter der Kulturpflanzenbank sowie den direkten Kooperationspartnern bei der Wahrnehmung der Aufgaben der Ressourcenpflege *ein hohes Maß an persönlicher Verantwortung* für das ihm zur Betreuung übergebene Material obliegt;
- ◆ ständig ein *System der fehlerfreien Arbeit* anzustreben ist (..darunter ist ein ganzer Komplex gebündelter Maßnahmen zu verstehen, die sowohl im Außenbereich des Feld- und Gartenanbaues als auch im Aufbereitungs-, Lagerungs-, Evaluierungs- oder Dokumentationsbereich permanent zu ergreifen sind);
- ◆ die allgemein-verbindlichen *Regelungen des Gesundheits-, Arbeits- und Brandschutzes* durch alle Mitarbeiter auch *strikt eingehalten* und die diesbezüglichen Unterweisungen regelmäßig durchgeführt und besucht werden;
- ◆ die Technologie des Vermehrungsanbaues der Pflanzensippen auf dem Felde und in den Gewächshäusern stets sicher zu beherrschen und gegebenenfalls zu vervollkommen ist;
- ◆ die Lagerhaltung des lebenden Materials im herkömmlichen Saatgutlager oder im Samenkühlagerhaus (SKL) ständig unverwechselbar durchzusetzen und die vorgegebene *Lagerordnung* in ihren Details zu beachten ist;
- ◆ die Archivierung des „toten“ Materials nach den zugrundeliegenden Ordnungsprinzipien des Botanischen Systems (..nach ENGLER bzw. z.T. nach neueren monographischen Arbeiten) voll zu unterstützen und die *Archivordnung* einzuhalten ist;
- ◆ die Kartei- und Buchführung (..älteren Stils) bzw. die EDV-gestützte Dokumentation nach den anschließend weiter zu erläuternden Grundregeln gewissenhaft und sachkundig zu handhaben und die Aufbewahrung der Arbeitsunterlagen nach den verbindlichen Regeln der Ordnung und Sicherheit in den Arbeitsräumen zu gewährleisten ist.

## 7.2 Die traditionellen Formen der Sortiments- bzw. Kulturpflanzenbank-Dokumentation

Das Gaterslebener Sortiment ist in größeren Teilen bereits 50 bis 60 Jahre existent und wurde als *Aktive Kollektion* laufend ergänzt und stabilisiert. Aus diesem Grunde werden zunächst auch die historisch gewachsenen, traditionellen Formen der Buchführung und Karteisysteme erläutert. Einerseits liegt in diesem herkömmlichen Dokumentationsgeschehen ein großer Erfahrungsschatz, andererseits ist die bisherige Dokumentierung noch so lange auch aktuell, bis eine sichere computergestützte Dokumentations- und Informationseinrichtung voll eingeführt ist. Gerade in diesem Arbeitsprozeß, der sich bereits über 1 ½ Jahrzehnte erstreckt, ist das Wissen um die *alten* Organisationsprinzipien und Verfahrensweisen noch immer von fundamentaler Bedeutung. Die schrittweise Überleitung zur EDV-Anwendung muß hierauf sachlogisch aufbauen und setzt das Verständnis der nur zum Teil erst *überholten* Denk- und Handlungsweisen voraus.

Über alle im Sortiment vorhandenen Sippen, deren Herkunft, Anbau, Charakterisierung, Verwahrung, usw., ist eine exakte Übersicht erforderlich. Dazu wurde eine sorgfältige, möglichst lückenlose und ausführliche *Buchhaltung* vorgenommen. Sie hatte den Vorteil, daß alle Eintragungen sicher verwahrt werden können (...im Gegensatz zu einzelnen Karteikarten), sie hat den Nachteil, daß manches Nachschlagen in Büchern zeitaufwendiger ist. Deshalb wurde ein gemischtes System von Büchern und Karteien entwickelt, wobei wechselseitige Nutzungen sich als äußerst zweckmäßig erwiesen.

In der langjährigen Arbeitspraxis in Gatersleben haben sich bewährt:

1. **Zugangsbücher** (DIN A5) für die kontinuierliche permanente Registratur der Zugänge;
2. **Gruppenbücher** (DIN A4) für die kontinuierliche Einordnung der Fruchtartengruppen;
3. **Feldbücher** (DIN A5) für die operative, anbaubezogene Jahresarbeit,
4. **Laborbücher** (A5) für die operative, jahrgangsbezogene Lagerung + Qualitätsbeurteilung,
5. **Versandbücher** (A5) für den kontinuierlichen Versand der Abgaben, und ergänzend bzw. in direkter Verbindung hierzu sind in Anwendung;
6. **Herkunftskarteien** (DIN A6) als Übersichtskarteien aller Herkunftsbezeichnungen;
7. **Anbaukarteien** (A6) für den jahrgangsbezogenen Anbau sowie die operative Planung und Kontrolle;
8. **Hauptkarteien** (A4) für die permanente Registratur aller Sippen und umfassende „Sippen-/Sortenbeschreibung“;
9. **Botanische Karteien** (DIN A6) als „Suchkartei“ nach botanischen Namen;
10. **Sorten-Karteien** (DIN A7) als „Suchkartei“ nach Sortennamen.

Mit diesem komplexem System wurden im Laufe der Jahrzehnte alle in Gatersleben existierenden Sortimentsteile dokumentiert.

⇒ Dabei waren (und sind) folgende **Grundsätze der Numerierung** und des methodischen Vorgehens bei der Bearbeitung eines Neuzuganges (*inputs*) in Anwendung:

Zur Übersichtlichkeit und ordnungsgemäßen Arbeitsorganisation ist eine Numerierung aller im Sortiment vorhandenen Sippen unumgänglich. Es wird praktisch unterschieden zwischen der

- vorläufigen Nummer (im internationalen Sprachgebrauch = *Introduktions*-Nr.) und
- *definitiven Nummer* (im internationalen Sprachgebrauch = Katalog- oder PGRC-Nummer).  
(PGRC = Plant Genetic Resources Centre)

Diese zugeordneten Nummern - sowohl vorläufige als auch definitive - werden verallgemeinernd als **Sortimentsnummern** bezeichnet.

Eine **vorläufige Nummer** erhielten alle Neuzugänge vom Eingang bis zu ihrer wissenschaftlichen Determination (Bestimmung) und endgültigen Übernahme in den Sortimentsbestand. Während dieser Zeit (ein bis mehrere Anbaujahre) erfolgte die Festlegung bzw. Überprüfung der botanischen Bezeichnung und morphologischen Einheitlichkeit. Die vorläufigen Nummern bestehen aus einem Kennzeichnungsbuchstaben (...als Abkürzung für eine Art oder Pflanzen-

gruppe) und einer fortlaufenden Nummer, z.B. D 1394 (D = Kennzeichen für die vorläufige Numerierung von „Kräutern“).

Es waren bzw. sind folgende **Kennzeichnungs-Buchstaben** in Benutzung:

W = Weizen	U = Kürbis/Cucurbitaceen	L = Klee und Sonderkulturen Bohnen
C = Gerste	K = Gemüse insges.	B = Lathyrus, Lupinus, Lens, Cicer,
F = Hafer	St = Stauden, Kräuter	Tetragonolobus
R = Roggen	D = Kräuter insges.	N = Bohnen
G = Mais	P = Paprika	V = Vicia
E = Hirsen		

Besteht ein Neuzugang aus einem Gemisch morphologisch unterschiedlicher Typen (z.B. bei Landsorten) wird eine sogenannte **Linientrennung** vorgenommen, wobei jede Linie als selbständige Sippe im Sortiment weitergeführt wird. Ist eine Linientrennung erforderlich, wird der vorläufigen Nummer ein Zusatzbuchstabe (A,B,C,...) angefügt. Es folgt mindestens noch ein Anbaujahr zur Überprüfung der Einheitlichkeit unter der vorläufigen Nummer.

Eine **definitive Nummer** erhalten einheitliche, botanisch bestimmte und damit endgültig in den Bestand des Sortimentes aufgenommene Sorten, Linien bzw. Sippen. Sie wird aus einer aussprechbaren Abkürzung mit drei bis vier Buchstaben vom Gattungsnamen und einer innerhalb der Gattung fortlaufenden Zahl gebildet, z.B. LYC (Lycopersicon) 145. **Diese definitive Sortimentsnummer bleibt ständig bestehen.** In jedem Anbaujahr werden die Aussaat- und Erntetüten, die Etiketten usw. mit dieser Anbaunummer beschriftet, wobei die Tüten mit dem Zusatz des Anbaujahres, z.B. LYC 145/95, versehen werden.

Scheidet die Sippe aus irgendeinem Grunde aus dem Sortimentsbestand aus, verfällt diese Nummer nicht! Sie darf nicht auf eine andere neu aufgenommene Sippe übertragen werden, um Verwechslungen (z.B. in der Sortimentsführung im Buchwerk oder EDV-System) zu vermeiden. - Wegen der Vielzahl der verschiedenen Gattungen wurden die Gräser unter der einheitlichen Buchstabenbezeichnung GRA sowie der fortlaufenden Nummer definitiv gekennzeichnet.

⇒ Für die **Bearbeitung eines Neuzuganges** wurden folgende Grundregeln aufgestellt:

- Jeder Neuzugang wird gleich behandelt; es kann sich um eine Sippe aus einem Botanischen Garten, das Zuchtergebnis einer Züchtungseinrichtung oder das Ergebnis einer Sammelreise oder eines Samentausches handeln; alle Angaben des Absenders wurden als sog. *Passportdaten* in das Zugangsbuch und die entsprechenden Karteien eingetragen (seit 1989 komplex sofort über EDV erfaßt...);
- eine aus einer Linientrennung bei einer heterogenen Population hervorgegangene Sippe wird mit Ausnahme der Eintragung in das Zugangsbuch ebenfalls wie ein Neuzugang behandelt und kartei- bzw. buchmäßig erfaßt;
- ist eine genügend große Saatgutprobe eingegangen, wird von der Originalsaat bereits eine Samenprobe für die Samensammlung entnommen;
- bei der Aussaatvorbereitung wird in jedem Fall ein Teil der Samen als „Restsaatgut“ zurückbehalten, möglichst in der Originaltüte, es kann in Zweifelsfällen oder bei Mißernten nochmals auf das Reservesaatgut zurückgegriffen werden;
- bei erfolgreichem Erstanbau eines Neuzuganges, d.h. bei Erreichen einer genügend großen Pflanzenanzahl für die Bonitierung und Reproduktion, werden Belege für die Archivsammlungen entnommen:
  1. **Herbar** = 2 Keimpflanzen bzw. Jungpflanzen und 2 blühende und möglichst schon fruchtende Pflanzen;
  2. **Fruchtstandsammlung** = bei Getreide 10-15 Ähren, bei Leguminosen 10-15 Hülsen; ansonsten werden bei *fleischigen* Früchten, Wurzeln, Knollen, Zwiebeln, Rhizomen, u.a. (z.B. bei Kohl- und Wurzelgemüse, bei Tomaten, Paprika) ergänzend *Foto-Archive* angelegt;
  3. **Samensammlung** = eine repräsentative Samenprobe.



Ist die Entnahme von Sammlungsmaterial beim ersten Anbau nicht möglich, wird dies im nächsten Anbaujahr unbedingt mit vorgesehen.

Durch die Neuzugänge wird das Archivmaterial ständig ergänzt, dieses steht zu wissenschaftlichen vergleichenden Untersuchungen bzw. im Zweifelsfall zur Kontrolle oder zum Nachweis der Identität einer Sippe zur Verfügung. Es besteht die Möglichkeit, durch Auslese oder Selektion die richtigen Formen oder den Sortentyp zu erhalten, notfalls kann auf das Restsaatgut zurückgegriffen werden.

⇒ Die **Buchführung über das Sortiment** ist in seiner traditionellen Form im Überblick der **Abbildung 20** zu entnehmen und entsprechend der jahrzehntelang geübten Praxis (in der zuvor bereits aufgeschriebenen Reihenfolge) wie folgt zu umreißen:

**zu 1)** In das **Zugangsbuch** wurden alle neu eintreffenden Samenproben, ebenso Knollen, Zwiebeln, Rhizome mit dem Datum des Eingangs, dem Absender und den Angaben des Absenders (botanischer Name, Sortennamen, Fundorte/Herkunft, u.a.) eingetragen. Das Zugangsbuch ist die erste permanente Registratur im Sortiment und dient in Zweifelsfällen u.a. zur Aufklärung von Herkunftsbestimmungen. Es wird (bzw. wurde...nach komplexer EDV-Einführung) in jeder Fruchtarten-Arbeitsgruppe von den verantwortlichen technischen Assistenten geführt. - In das Zugangsbuch wird jeder Neuzugang unter der **vorläufigen Sortimentsnummer** eingetragen. Nach der endgültigen wissenschaftlichen Bestimmung des Neuzugangs wird neben der vorläufigen Nummer die **definitive Nummer** nachgetragen, die als Sortimentsnummer dann ständig für diese Sippe verbleibt.

**zu 2)** Das **Gruppenbuch** wird/wurde für eine bestimmte Sortimentsgruppe geführt, z.B. Arznei- und Gewürzpflanzen („Kräuter“) oder eine Gattung mit vielen Sorten oder genutzten Sippen, wie z.B. *Triticum*. - Eine Sippe/Sorte wird in das Gruppenbuch aufgenommen, wenn sie nach mehrmaligem Anbau auf ihre Einheitlichkeit geprüft und (möglichst) botanisch bestimmt bzw. die botanische Bestimmung des Absenders kontrolliert wurde. - Das Gruppenbuch gab ständige Auskunft über die endgültig in das Sortiment aufgenommenen Sorten/Sippen/Linien.

**zu 3)** Das **Feldbuch** wird für die im jeweiligen Jahr angebauten Sorten/Sippen zum Eintragen der Beobachtungen auf dem Felde sowie zur Bearbeitung des gesamten Materials angelegt. Die Eintragungen der Sorten werden in der Reihenfolge vorgenommen wie sie auf dem Felde in den Blöcken - Beeten - Parzellen oder Reihen angebaut werden. Dadurch wird das Auffinden einer Sorte/Sippe auf dem Feld bzw. im Buch erleichtert. Die Feldbücher des jeweiligen Jahrgangs werden unmittelbar vor oder nach der erfolgten Aussaat von den Fruchtarten-Bearbeitergruppen angelegt.

Bei der Anlage wird außer der Anbaunummer die botanische Bestimmung (soweit vorhanden), der Sortenname und die Herkunft (Kurzform) mit eingetragen und vermerkt, ob bereits Material für die Archivsammlungen von der Sippe entnommen wurde. Die Eintragung der Einzelbeobachtungen wird fruchtartenspezifisch vorgesehen, demzufolge sind die Spalten inhaltlich unterschiedlich. Jede Eintragung einer Bonitur in das Feldbuch muß mit dem Datum versehen werden. In der Regel werden mindestens folgende Bonituren festgehalten:

Aussaat-/Auspflanz-Datum, Aufgang, Bestand der Parzelle, Blüte, Krankheitsbefall, Wuchshöhe, Reife, Ernte, Erntegewicht, u.a. Zusätzlich können von dem wissenschaftlichen Bearbeiter gewünschte Feststellungen über besondere Merkmale (z.B. Form und Farbe bestimmter Pflanzenteile, o.a.) gefordert werden. Die wesentlichen Ergebnisse aus dem Feldbuch wurden/werden in die Hauptkartei übertragen.

**zu 4)** Das **Laborbuch** wird fruchtarten(gruppen)weise im Saatgutlabor in Verbindung mit dem Langzeitlager des SKL und anderen Lagerungs- und Untersuchungsfragen geführt. Es enthält u.a. die Eingangskontrolle bzw. zwischenzeitliche Routinekontrollen (z.B. in fünfjährigem Abstand) der Keimfähigkeiten (KF) aller eingelagerten Saatgutpartien. Neben dem Untersuchungsdatum und der Sortimentsnummer + Anbaujahr (z.B. LYC 290/96) werden gekeimte, gefaulte und anomale Samen in absoluten Werten und die Keimfähigkeit als Relativwert (v.H.)

aufgezeichnet. Die Ergebnisse der KF-Untersuchungen werden in die Hauptkartei der Sippe übertragen.

zu 5) Das **Versandbuch** wird im Sekretariat der Kulturpflanzenbank geführt und enthält übersichtlich alle durch die Mitarbeiter der Kulturpflanzenbank versandfertig bereitgestellten Saatgutmuster oder Pflanzenproben. Außer der zentralen Versandübersicht im Sekretariat führt jede Sortimentsgruppe ein eigenes Abgaben-Buch.

⇒ Die **Karteiführung über das Sortiment** ist gleichfalls in der **Abbildung 20** dargestellt.

zu 6) Parallel zum Zugangsbuch wurde eine **Herkunftskartei** geführt, in der eine Übersicht der Original-Fundorte oder übermittelnden Einrichtungen verzeichnet ist. Sie dient einmal dazu, vereinheitlichte Herkunftsbezeichnungen und daraus abgeleitete Kurzformen für den internen Kulturpflanzenbank-Gebrauch festzuhalten, sie hat zum anderen aber auch den Zweck, sog. *Zweitherkünfte* mit zu kennzeichnen. Dazu ist nach Möglichkeit der wirkliche Fundort (spez. bei Landsorten, Wildsippen, usw.) oder die geographisch exakt lokalisierte Herkunft zu ermitteln und dies von einem u.U. nur liefernden Absenderort oder einer Station, die diese Sippe aufbewahrt oder verschickt hat, zu unterscheiden.

Beispiel: Abessinien - Ab 113 - (= „echte“ Herkunft) - C. TROLL, Halle (= Sammler) -

Institut für Pflanzenzüchtung Halle-Hohenthurm (= übersendende Einrichtung).

Über die Herkunftsbezeichnung muß man sich sofort beim Probeneingang mit der Eintragung in das Zugangsbuch gewissenhaft orientieren, da diese Kennzeichnung (nach dem alten Gaterslebener Buch- und Karteiführungssystem) in das Gruppenbuch, in die Feldbücher, in die Anbau-, Haupt- und Botanische Kartei übernommen wird. Der Herkunftswert einer Sippe kann bei der praktischen Nutzung des Kulturpflanzenbank-Potentials von großer Bedeutung sein!

zu 7) Die **Anbaukartei** wird sofort beim Eingang einer Samenprobe nach der Eintragung in das Zugangsbuch angelegt und enthält im Spaltenkopf die gleichen Angaben (vorläufige Nummer, Namen, Herkunft). Während mit dem Zugangsbuch eine kontinuierliche, permanente Registratur entsteht, wird parallel dazu mit der beweglichen (sortierbaren) Anbaukartei das Sortiments-Leben dieser Sippe eröffnet und ständig weiter verfolgt. Auch für jede aus einer Linientrennung hervorgegangene Sippe wird eine solche Karte angelegt, da jede Linie im Sortiment getrennt als selbständige Sippe weitergeführt wird.

Sobald die Sippe eine definitive Nummer erhalten hat, wird dies auf der Anbaukartei vermerkt. Auf der Karte werden aus den jeweiligen Anbaujahren der Sippe das Datum der Aussaat und Ernte, die Erntemenge und weitere Angaben notiert, die z.B. die Materialentnahme für die Archivsammlungen betreffen, u.a.m. Außerdem wird vermerkt, ob und wieviel Saatgut bereits im SKL eingelagert wurde und wie oft Saatgutabgaben vorgenommen wurden. Aus diesen Angaben läßt sich schlußfolgern, wann ein erneuter Vermehrungsanbau einsetzen muß. Die gesamte Anbaukartei wird dazu jährlich überprüft. Für den jährlichen Anbau werden *die Karteikarten der einzelnen Gattungen, nach der definitiven bzw. vorläufigen Sortimentsnummer geordnet und jahrgangsweise zusammengestellt*. Das ergibt jederzeit eine gute Übersicht der jeweils im Anbau befindlichen Sippen. Die Anbaukartei wird von den für die Fruchtartengruppe verantwortlichen technischen Assistenten geführt.

zu 8) Die **Hauptkartei** dient nach der endgültigen Aufnahme einer Sorte/Sippe in den Bestand des Sortiments in Verbindung mit dem Gruppenbuch dem lückenlosen Nachweis aller im Sortiment existenten Sippen.

Die **Hauptkartei ist die wichtigste Informationsquelle über den Kulturpflanzenbank-Bestand**: sie enthält neben den Passportdaten (wie sie auf der Anbaukartei und im Zugangsbuch ebenfalls verzeichnet sind) auch alle weiteren Charakterisierungs- und Management-Daten, die im wesentlichen aus Feldbüchern, Laborbüchern, Ergebnislisten von screenings, usw. auf die Hauptkartei übertragen wurden.

Aus der Hauptkartei sind alle beobachteten Merkmale einer Sippe und ihre Variation in den einzelnen Jahren zu ersehen. Sie vermittelt ohne langwieriges Suchen in den Feldbüchern ein

Bild der Sorte und wird gegebenenfalls zur Anfertigung einer Sortenbeschreibung genutzt. Vom verantwortlichen technischen Assistenten geführt und aufbewahrt, ist sie stets in der Reihenfolge der definitiven Nummern geordnet zu halten.

zu 9) Die **Botanischen Karteien** ermöglichen einen Überblick des Sortimentsbestandes nach den botanischen Kategorien Gattung, Art, Sippe/Sorte und werden zum praktischen Gebrauch auch als *Suchkartei* bezeichnet. Innerhalb der botanischen Kategorien wird alphabetisch geordnet. Das Auffinden bestimmter Sortimentsteile oder einzelner Sippen, von denen vorwiegend botanische Bezeichnungen bekannt sind, wird durch diese Kartei wesentlich erleichtert. Außer der botanischen Bezeichnung werden definitive Nummer, Sortenname, Fundort bzw. Herkunft (evtl. Kurzbezeichnung lt. Herkunftskartei) aufgeschrieben.

zu 10) In gesonderten **Sorten-Karteien** werden alle im Sortiment vorhandenen Sorten/Sippen einer Art mit ihrer botanischen Bestimmung und definitiven Nummer eingetragen und in alphabetischer Ordnung ebenfalls als *Suchkartei* benutzt. Es ist damit möglich, den Sortimentsbestand ohne größeren Aufwand auf das Vorhandensein bestimmter Sorten zu überprüfen.

Mit diesem **System von 5 Buchwerken** (Zugangsbuch, Gruppenbuch, Feldbuch, Laborbuch, Versandbuch) **und 5 Karteiwerken** (Herkunftskartei, Botanische Kartei, Sortenkartei, Anbaukartei, Hauptkartei) hat die Kulturpflanzenbank Gatersleben über fünf Jahrzehnte gute Erfahrungen gesammelt und in der Erhaltung und Bereitstellung genetischer Ressourcen erfolgreich gearbeitet. Sie bildeten Grundlage und Ausgangspunkt für die schrittweise Einführung der EDV-gestützten Datenverarbeitungssysteme. Bis zur Gegenwart sind die etwa 400.000 Karteikarten und die meterlangen Buchregale noch immer existent, da ein lückenloser Übertrag bisher nicht erreichbar war.

In der Abb. 20 sind diese Dokumentationsprinzipien in Verbindung mit der Organisationspraxis zusammenfassend dargestellt. Dabei wird veranschaulicht, daß es zwei unabhängige, nacheinanderfolgende Systeme des Vermehrungsanbaues sowie der gleichzeitig damit erfolgenden Datensammlung zur Kennzeichnung der Sippen in Bezug auf Phänologie, Morphologie und Physiologie gibt:

- den Zugangs- und Einführungsanbau mit bis zu drei Reproduktionsjahren, und zum anderen den turnusmäßigen Wiederholungsanbau auf Grund der Keimfähigkeitsentwicklung sowie der Saatgutabforderungen für Untersuchungs- und Züchtungszwecke, u. a. m.

Diesem Reproduktionssystem der Gaterslebener Kulturpflanzenbank schließt sich eine, ebenfalls auf langjährigen Erfahrungen basierende, parallel nebeneinander verlaufende, gut eingetaktete Lagerhaltung an:

- die Langzeitlagerung (international als sog. *Basis-Kollektion* bezeichnet) mit Einlagerungsfristen bei Tiefkühlagerung von mehreren Jahrzehnten, und
- die herkömmliche Raumtemperatur-Lagerungsart in speziellen Saatgutschränken und Samensälen mit 4- bis 5-jährigen Lagerzeitspannen (im Mittel).

Für die **Archivierung** der Referenzsammlungen (Herbarien, Samen-, Ähren-, Frucht- und Foto-Sammlungen) ist bisher keine gesonderte Dokumentation eingerichtet. Die Ordnungsprinzipien sind nach botanischen Kategorien einreguliert. In den Archivräumen werden die Sortimentsnummern der Kulturpflanzenbank in gleicher Weise angewendet. Der Nachweis über die beim Anbau entnommene und das bereits vorhandene Herbar- und andere Pflanzenmaterial wird in der Anbau- und Hauptkartei geführt. Seit Jahrzehnten arbeiten hierbei Taxonomen und Sortimentsmitarbeiter beim weiteren Aufbau und der kontinuierlichen Pflege der Bestände Hand in Hand.

⇒ Zu den traditionellen Formen der Kulturpflanzenbank-Dokumentation ist ergänzend noch das **Entstehen und die Handhabung des *Index Seminum*** sowie das methodische Vorgehen bei der Bearbeitung einer Saatgutabgabe (*outputs* der Genbank) zu beschreiben.



Das Samenverzeichnis (*Index Seminum Gaterslebensis*) des aus dem Gaterslebener Sortiment verfügbaren Saatgutes wird seit über 40 Jahren herausgegeben und an etwa 700 Einrichtungen in aller Welt versandt. Für den Samentausch mit „Genbanken“, Einrichtungen der Züchtungsforschung und Züchtern, Botanischen Gärten und anderen Volksbildungseinrichtungen, Hobby-Botanikern, Saatgutverbänden und anderen Nicht-Regierungs-Organisationen, u. a. m., hat sich diese Dokumentationsform sehr bewährt: so wurden beispielsweise im Verlauf der letzten vier Jahrzehnte jährlich etwa 12.000-15.000 Samenmuster (und andere *lebende*, regenerationsfähige Pflanzenteile) von der Kulturpflanzenbank Gatersleben an in- und ausländische Nutzer abgegeben. Reklamationen sind nur in Einzelfällen eingegangen; das beweist, daß das bisherige *System* gut funktioniert hat.

Der *Index Seminum* ist entsprechend dem botanischen System nach Familien, Gattungen, Arten und Varietäten aufgegliedert. In alphabetischer Reihenfolge sind die Sorten und Herkünfte/Sippen zugeordnet. Mit zunehmendem Sortimentsbestand in den vergangenen Jahrzehnten wurde der Index zwangsläufig immer umfangreicher und seine Herstellung aufwendiger. Daher erfolgte seit 1980 nach entsprechender Analyse des Nutzerkreises eine rationellere, inhaltlich und zeitlich verschiedene Herausgabe. Für den größeren, mehr allgemein interessierten Nutzerkreis, dem es nicht auf bestimmte Sorten ankommt - das sind hauptsächlich Botanische Gärten, schulische und andere Einrichtungen - wird lediglich ein **Artenverzeichnis in 2-jährlichem Turnus** verschickt, während für den speziell interessierten Nutzerkreis der Züchtungsforscher, Züchter und sonstigen Spezialisten ein **Gesamtverzeichnis in 4-jährlichem Zyklus** bereitgestellt wird, in dem komplett der verfügbare Sortimentsbestand enthalten ist.

Das Erarbeiten des *Index Seminum* wird vorwiegend auf der Grundlage der Botanischen Karteien und der Anbaukarteien vorgenommen. In den Index werden alle Arten und Varietäten bzw. Sorten/Sippen aufgenommen, die wissenschaftlich exakt bestimmt, dem charakteristischen *Sortentyp* entsprechend einheitlich sind und von denen genügend Saatgut vorhanden ist! - Letzteres wird vor allem durch die Anbaukartei und gegebenenfalls zusätzlich durch das Feldbuch kontrolliert. Der Sortenname wird bei Neuzugängen mit der Schreibweise im Zugangsbuch bzw. der Herkunftskartei oder der Sortenkartei verglichen.

Alle Winterformen sind im Index mit einem H (*hiemalis* = Winter) gekennzeichnet. Im *Supplementum Cultivarorum* (dem Sortenverzeichnis, als Teil 2 vierjährlich erscheinend) wird in gleicher Weise wie im „kleinen“ botanischen Index in der Gattungs- und Arten-Reihenfolge aufgelistet. Die Zuchtsorten sind in alphabetischer Reihenfolge aufgeführt. Die Herkünfte/Landsorten werden im botanischen Index länderspezifisch registriert, die Anzahl der verfügbaren Herkünfte wird dem geographischen Namen in Klammern hinzugefügt. Weitere Evaluierungsdaten werden im Index nicht aufgezeigt, der interessierte Nutzer wird mit einem diesbezüglichen Literaturverzeichnis auf spezielle Sortimentswertungen (Resistenzen, und andere Eigenschaften) hingewiesen.

Die **Saatgutabgabe** (vgl. dazu auch Abb. 15) wird von den technischen Assistenten vorbereitet, sie **erfolgt nur auf Weisung des Leiters der Kulturpflanzenbank** oder seines beauftragten Stellvertreters. Herausgabe bzw. Versand werden im Sekretariat der Kulturpflanzenbank im Versandbuch festgehalten. Für den Auslandsversand gelten die Bestimmungen der Deutschen Post bzw. des Zolls und nicht zuletzt die der Pflanzenquarantäne.

Zu jeder angeforderten Saatgutabgabe wird in der Anbaukartei festgestellt, ob von dieser Sippe noch genügend Saatgut zum Abgeben vorhanden ist. Werden Landsorten oder Herkünfte verlangt, wird die Botanische Kartei zur raschen Ermittlung der Sortimentsnummer mit herangezogen. Eigenverantwortlich ist einzuschätzen, ob von der betreffenden Sorte/Sippe noch Saatgut abgegeben werden kann. - Als **Norm** gilt, daß die dreifache Aussaatmenge für einen eigenen Wiederholungsanbau in der Kulturpflanzenbank verbleiben muß, nur das darüber hinausgehende „überschüssige“ Saatgut kann abgegeben werden. Als **Quantum** einer Probenabgabe

wird normalerweise die gleiche Aussaatmenge genommen, die für den eigenen Sortimentsanbau eingesetzt wird (in der Regel für 2-5 m<sup>2</sup>).

Der Versand wird in kleinen Folientüten vorgenommen. Das **Einlegeetikett** zum Saatgut enthält: Instituts-Anschrift, die vom Sekretariat vergebene Bestell- bzw. Versandnummer, die wissenschaftliche Bezeichnung der Samenprobe (Gattungs-, Art-, Varietätenname mit Autorenangabe), den Sortennamen bzw. bei Landsorten das Herkunftsland. - Genauere Herkunftsbezeichnungen, z.B. über Fundorte usw., werden nur in besonderen Fällen auf Anweisung des Leiters mit notiert. Evaluierungsdaten und andere Angaben werden zunächst nicht mitgeteilt, sie ergeben sich jedoch oftmals aus gemeinsamen Projekten oder anderen gezielten Bearbeitungen (screenings, o.ä.) und werden dann im EDV-Ausdruck den Partnern übermittelt.

Die **Evaluierung des Kulturpflanzenbank-Materials**, die laufende Durchführung von Reihenuntersuchungen (screenings), das Anlegen beispielsweise von *Fangsortimenten* zur Gerstenbonitur und (europaweiten) Ermittlung bestimmter Krankheitserregertypen, werden **in der Dokumentation gesondert gehandhabt**. Vorliegende Ergebnisse werden nach Möglichkeit noch in die Hauptkartei übernommen. In den Jahresberichten, einschlägigen Forschungsabschlußberichten und entsprechenden Publikationen erfolgt periodisch die Dokumentation der Charakterisierungs- und Wertangaben zum Kulturpflanzenbank-Material. In den jeweiligen Literaturübersichten sind nähere Hinweise enthalten.

In dieser Weise, von der zweifachen Buchführung über Karteien und Buchwerksysteme bis zum *Index Seminum* und zur umfangreichen Publikationstätigkeit, wird die Kulturpflanzenbank-Arbeit in Gatersleben in traditioneller Form dokumentiert.

Es erhebt sich seit nunmehr zwei Jahrzehnten auch die Frage, wie, insbesondere unter den Aspekten

- der zunehmenden Sortimentserweiterung und erhöhter Anforderungen an die Evaluierung und Bereitstellung genetischer Ressourcen,
- des abnehmenden Arbeitskräftepotentials für die Sortimentserhaltung, und
- des ausgewogenen Verhältnisses zwischen Langzeitlagerung und dynamischer Arbeits-sammlung,

die Dokumentation und Information künftig rationeller gestaltet werden kann.

### 7.3 Die Entwicklung der EDV-gestützten Dokumentationssysteme im internen Management

Welche *kennzeichnenden Merkmale* sind für die neuen, EDV-gestützten, Dokumentations-Systeme in der Kulturpflanzenbank Gatersleben bereits jetzt im historischen Ablauf erkennbar?

Die seit nunmehr fünf Jahrzehnten anwachsende Fülle an Daten über das Sortiments- bzw. Kulturpflanzenbank-Material erfordert objektiv eine Umstellung von der manuellen zur maschinellen Datenorganisation. Dieser Vorgang wurde in Gatersleben in der zweiten Hälfte der 70-er Jahre eingeleitet und wird nach bisher vorliegenden Erkenntnissen etwa bis zur Jahrhundertwende beim Zugrundelegen eines schrittweisen, arbeitsablauforientierten Vorgehens in Anspruch nehmen. Mit der Arbeit von H. KNÜPFER: *Nutzung der EDV zur Dokumentation in Genbanken - Aufbau eines Kleinrechner-Datenspeichersystems für die Gaterslebener Genbank der Kulturpflanzen* (Diss. 1982/83) wurden hierzu die ersten Schritte dokumentiert.

In diesen zwei Jahrzehnten wurde wiederholt versucht, über eine **Prozeßanalyse** die Einführung eines EDV-gestützten internen und externen Kulturpflanzenbank-Managements voran zu bringen. Es zeigte sich jedoch, daß es nicht nur eine Frage der *hardware* (der materiell-technischen Datenverarbeitungstechnik) + *software* (der dazugehörigen Bearbeitungsprogramme) ist, sondern mehr noch die sog. *orgware* als richtungweisende Organisationslösung vorhanden sein muß. Im letztgenannten Punkt gibt es noch immer Rückstände. Jede Form der Umstellung von Prozeßabläufen erfordert eine genaue Systemanalyse nach kybernetischen Ge-

sichtspunkten, auf die nachfolgend bei der Beschreibung des historischen Ablaufes der EDV-Dokumentationspraxis im Einzelnen eingegangen wird.

Nach dem vom *International Board for Plant Genetic Resources* (IBPGR) in Rom Anfang der 80-er Jahre eingeführten Sprachgebrauch erfolgt die Informationsgewinnung an Pflanzengenetischen Ressourcen in 4 Etappen (...wobei der interne Informationsbedarf nicht mit berücksichtigt wurde):

1. Etappe: Aufzeichnung von Passport-Informationen
2. Etappe: Charakterisierung des Materials (*characterization*),
3. Etappe: vorläufige Evaluierung (*preliminary evaluation*),
4. Etappe: weitere Evaluierung (*further evaluation*),

die letzte Etappe wird in den meisten Fällen nicht mehr zu den primären Aufgaben einer Kulturpflanzenbank gerechnet.

Die bewährte bisherige Kulturpflanzenbank-Dokumentation muß sich in der neuen Dokumentationsform so wiederfinden, daß vom traditionellen Informationsgehalt alles erfaßt und in rationaler, computergestützter Form auch verfügbar bleibt. Alle in Frage kommenden Kennzeichnungsangaben (= Merkmale = Variable = Deskriptoren = Klassifikatoren) sind so in Dateien zu ordnen, daß die vom IBPGR empfohlene **Einteilung der Kulturpflanzenbank-Informationen in 3 Kategorien** erfolgen kann:

- I. PASSPORT-Informationen = über Identität, Herkunft, Ursprung, Abstammung;
- II. MANAGEMENT-Informationen = über kulturpflanzenbankinterne Prozesse;
- III. RESULTAT-Informationen = über nutzungsorientierte Charakterisierungen.

Mit diesem Einteilungsschema wird auf nationaler und internationaler Ebene eine gewisse Standardisierung angestrebt. Die Schwierigkeit bestand und besteht vor allem darin, die herkömmlichen Datensammlungen so zu übernehmen bzw. weiterzuführen, daß weder ein „Verlust“ alter Substanz noch ein abrupter Bruch mit bisherigen Entwicklungslinien der Dokumentationspraxis erfolgt. Dieses Problem ist in Gatersleben noch nicht bewältigt. Dafür gibt es objektive (EDV-Technik) und subjektive (Handhabung der *orgware*) Gründe, die nachfolgend in einer Ablaufbeschreibung historiographisch festzuhalten sind.

Zunächst sind noch einige grundsätzliche Bemerkungen zu den o.g. Kategorien anzuführen (vgl. dazu auch *Abbildung 21*):

⇒ Als **PASSPORT-Informationen** (internat.: *passport - basic information*) werden sachlogisch Zugangs-, Identifikations-, Sammlungs-, Züchtungs-, taxonomische, Sortenkennzeichnungs- und Zusatz-Informationen bezeichnet, die u.a. mit dem geographischen, geschichtlichen oder züchterischen Aspekt verknüpft sein können. Ihre **Kennzeichnungen** (sog. *Deskriptoren*) sind in der Regel für alle Fruchtarten gleich und kaum Änderungen unterworfen. Ihre Erfassung muß gründlich erfolgen. - Abgeleitet von den bisherigen Dokumentationsformen (Zugangs- und Gruppenbücher, Herkunfts-, Botanische und Sorten-Karteien) muß die neue Datenorganisation eine *Herkunftsdatei + Botanische Datei + Sortendatei* ausweisen können.

⇒ Die Kategorie der **MANAGEMENT-Informationen** ist für Außenstehende (Sammler, Züchter, Mitarbeiter verschiedenster Institutionen) im allgemeinen nicht von Interesse, hiermit werden vorwiegend kulturpflanzenbankinterne Prozesse erfaßt. Für eine rationelle Arbeitsweise sowie die Qualität der abzugebenden pflanzengenetischen Ressourcen, die (a) in sippenechtem, vitalen Saat- und Pflanzgut und (b) aus einem damit gekoppelten „Informationspaket“ besteht, hat das Management jedoch eine große Bedeutung.

Die **Struktur der Management-Daten ist im Prinzip für alle Fruchtarten gleich**, inhaltlich sind sie jedoch starken Änderungen unterworfen.

Neben der parallel verlaufenden Erfassung der Passport-Informationen spiegelt die Kategorie der Management-Informationen den ganzen bewegten Prozeßablauf innerhalb der Kulturpflanzenbank wider. - Im Vergleich wiederum mit den bisherigen Dokumentationsformen (Anbau-



und Hauptkartei, Feld-, Labor- und Versand-Bücher) muß die neue Datenorganisation eine *Anbaudatei + Archivdatei + Bestandsdatei + Lagerdatei + Abgabedatei* ausweisen können.

⇒ **RESULTAT-Informationen** (internat.: *result-/character- information*) werden aus der Sicht der Nutzer zunehmend als *wichtigste Komponente der Kulturpflanzenbank-Information* bezeichnet. Es sind dies Ergebnisse von Untersuchungen und Beobachtungen zur *Sortenbeschreibung* (phänologische, morphologische, agronomische, physiologische, phytopathologische und andere Eigenschaften) und/oder von gezielten Untersuchungen zu qualitativen oder quantitativen Merkmalen (biochemische, genetische, taxonomische, züchtungsspezifische und andere Charakterisierungsangaben) der Sippen. Die Werte von Resultat-Informationen können in Form von Zahlen (absolute Meßangaben im cgs-System, klassifizierende Boniturwerte in Graduierungsstufen 0 ... 9), Buchstaben oder Symbolen (z.B. genetische Merkmale und Gensymbole) angegeben werden. Es gibt **keine einheitliche Struktur der Resultat-Daten**, sie sind zum überwiegenden Teil fruchtarten- und auch untersuchungsspezifisch zu dokumentieren.

Das umfangreiche Spektrum der Resultat-Informationen befindet sich sowohl national als auch international noch in ständiger Entwicklung: In der vormaligen DDR sind im Verlauf der 70-er Jahre, unter besonderer Berücksichtigung der EDV, *Kataloge mit Prüfmerkmalen* (Organisations- und Rechenzentrum Quedlinburg, 1972) oder *Merkmalskataloge für die Durchführung von Sortenschutzprüfungen* (Zentralstelle für Sortenwesen Nossen, 1973) entwickelt worden, die u.a. auch das noch keineswegs endgültig fixierte Problem der Bonitierungen umfaßten.

International entstanden teilweise verschiedenartige Nomenklaturregelungen, so z.B. die von Spezialisten der Länder des Rates für Gegenseitige Wirtschaftshilfe (RGW) seit 1974 erarbeiteten **RGW-Klassifikatoren** für wichtige Fruchtartengruppen, oder die seit Ende der 70-er Jahre auf Initiative des *International Board for Plant Genetic Resources* angefertigten **IBPGR-Deskriptorlisten** für eine Reihe von Fruchtarten, oder die von der *Union Internationale pour la Protection des Obtentions Vegetales* (UPOV), des *Internationalen Verbandes zum Schutze von Pflanzenzüchtungen*, herausgegebenen **UPOV-Richtlinien**.

Diese letztgenannten, seit 1973 in Serie erschienenen *Richtlinien für die Durchführung der Prüfung auf Unterscheidbarkeit, Homogenität und Beständigkeit von neuen Pflanzensorten* werden als spezielle Deskriptorenlisten besonders für internationale Sortenprüfungen angewendet. Für das Sortenschutzwesen werden hiernach, angelehnt an UPOV-Merkmalenlisten, Sortenbeschreibungen angefertigt, die einerseits den Marktwert/Gebrauchswert charakterisieren, andererseits aber auch echte Beschreibungsmerkmale in botanischer und agronomischer Hinsicht und dadurch eine gewisse Wertschätzung als *pflanzengenetische Ressource* enthalten.

Weitere Details zu den Resultat-Daten können an dieser Stelle wegen des Umfangs an Fruchtarten und der jeweiligen Merkmale/Deskriptoren nicht aufgeführt werden. Für die Nutzung der Kulturpflanzenbank-Dokumentation erweist sich dieser Fragenkomplex auch weiterhin noch als eigenständiges Forschungs- und Arbeitsgebiet.

⇒ Aus einem **historischen Abriss zur Einführung der hardware + software in der Kulturpflanzenbank Gatersleben** wird die Gesamtproblematik der Dokumentation offensichtlich und manche vermeintliche „Unzulänglichkeit“ schon in der Chronologie auch nachvollziehbar bzw. erklärlich.

1975-1978: Im Zentralinstitut für Genetik und Kulturpflanzenforschung der Akademie der Wissenschaften der DDR wird mit einem Kleinrechner C 8205 begonnen, auch Kulturpflanzenbank-Daten (Passport, Eiweiß-Screening, u.a.) auf Lochband zu erfassen und auf einem magnetbandorientierten Rechner ohne Plattenspeicher zu verarbeiten.

1978-1984: Seit 1978 wird am Kleinrechner KRS 4201 ein FORTRAN 4000-Programmsystem zur Speicherung und Wiederauffindung von Informationen der über 50.000 Sippen umfassen-

den Genbank des ZI GuK aufgebaut. Der Computer hat einen Hauptspeicher von 64 Kbytes, einen Mosaikdrucker, eine Bedienschreibmaschine, sowie Lochband- und Magnetbandperipherie mit Magnetbandstationen (KNÜPFER 1983)

Daneben wird im Institut ein HEWLETT-PACKARD HP 9810A-Rechner installiert, der für botanische Untersuchungen an Sortimenten mehrerer Kultur- und Wildpflanzenarten mit eingesetzt wird. - Im Organisations- und Rechenzentrum (ORZ) im benachbarten Quedlinburg werden für das Versuchswesen, die Pflanzenzüchtung und die Saatgutwirtschaft der DDR ROBOTRON 300 (in den 80-er Jahren dann verschiedene ESER-Rechner aus Sowjetrußland) eingesetzt und ein DAVEP (= Datenspeicher Versuchs- und Züchtungsergebnisse Pflanzenproduktion) installiert, es kommt aber mangels Datenfernübertragungsleitungen und fehlender organisatorischer Lösungen (keine Kompatibilität im Nummernsystem, usw.) nicht mehr zu einer Kommunikation über Kulturpflanzenbank-Dateien. - Von 1976 bis 1984 stehen lediglich die o.g. Kleinrechner zur Verfügung.

1984-1989/90: Über IBPGR-Rom erhielt die Kulturpflanzenbank 1984 und 1985 jeweils einen NGB IRS-83 als 8-Bit-Mikrocomputer mit 32 MB Festplatte von der *Nordischen Genbank* zum Aufbau einer *Europäischen Gersten-Datenbank*. Als Software wurde mit dem Datenbearbeitungssystem *dBase II* begonnen. Neben der Bearbeitung der Europäischen Gersten-Datenbank wurden von 1984 bis 1990 die Paßportdaten von ca. 65.000 Sippen anhand der vorhandenen Karteisysteme erfaßt, allerdings dabei noch nicht auf Konsistenz geprüft. - Im Institut waren außerdem von 1987 bis 1990 als 8-Bit-Rechner ein ROBOTRON A 7100 mit Minikonfiguration und von 1989 bis 1990 als 16-Bit-Rechner ein ROBOTRON A 7150 mit 20 MB Festplatte im Einsatz.

1989/90-1992: Über die Nordische Genbank erhielt die Gaterslebener Kulturpflanzenbank 1989 wiederum den ersten IBM-kompatiblen PC (*IBM PC/XT*, 20 Mbyte Festplatte), auf dem *dBase III* und *dBase III Plus* genutzt wurden, sowie einen (fast) kompatiblen PC (XT) aus DDR-Produktion.

Nach der politischen Wende in Deutschland entfielen viele zuvor gültige Restriktionen im Computerwesen, es setzte ein neues Planungs- und Einsatzdenken ein, der rechnerische Rückstand, z.B. zu Braunschweig-Völkenrode, war beachtlich.

In Braunschweig wurde unmittelbar mit der Einrichtung einer „westdeutschen“ Genbank im Jahre 1970 mit dem Aufbau eines Informationssystems für pflanzengenetische Ressourcen begonnen und über 2 ½ Jahrzehnte von LOTHAR SEIDEWITZ weiter entwickelt und betreut. In kurzen Umrissen angedeutet verlief dieser Prozeß folgendermaßen: Von Anfang an wurde mit rechnerischer Unterstützung durch die damalige *Deutsche Forschungs- und Versuchsanstalt für Luft- und Raumfahrt (DFVLR)* in Braunschweig eine „Daten-Bestandsverwaltung“ aufgebaut, die mit der Dokumentation der Neuzugänge und Verwaltung des Saatgutbestandes begann und systematisch über die Speicherung von züchterisch relevanten Charakterisierungs- und Evaluierungsdaten fortgeführt wurde. Mit *SIEMENS*-Betriebssystemen BS 1000 und BS 2000 und den Programmpaketen *SESAM* und *FIDAS* (= *Formularorientiertes Interaktives Datenbank-System*) wurden von Anfang an Großrechner genutzt; seit 1988 erfolgte der Einsatz von Personalcomputern, die an die zentrale EDV-Anlage der FAL angeschlossen waren. 1992 war der Ausbau eines institutsinternen Netzwerkes abgeschlossen und die Dokumentation genetischer Ressourcen auf das relationale Datenbanksystem ORACLE umgestellt. Das System ORACLE kann unabhängig von Großrechenanlagen sowohl als Einplatz- als auch als Netzwerkversion arbeiten und hat die Möglichkeit (die bei FIDAS noch nicht gegeben war), alle Dateien gleichzeitig miteinander in Beziehung zu setzen.

Diese historische Reminiszenz zur FAL in Braunschweig sollte als Seitenblick auf die Entwicklung in der zweiten deutschen Kulturpflanzenbank nur auf das Problem der unterschiedlichen Programmversionen und Zusammenfügbarkeit hinweisen.

In der Kulturpflanzenbank Gatersleben wurde 1990 ein erster Doppelschritt vorgenommen: ein *ESCOM*-Rechner (mit 286-er Prozessor und 20 MB Festplatte) sowie ein *ESCOM*-Rechner (286-er mit 60 MB Festplatte) wurden im Austausch für die beiden *ROBOTRON*-Rechner eingesetzt und am Jahresende ein *COMPAQ* 386/20e mit 4 MB Hauptspeicher und 110 MB Festplatte hinzugefügt. Damit konnte nun rechnerische Unterstützung in verschiedenen Ein-

satzbereichen (die noch näher erläutert werden) gegeben werden. Gearbeitet wurde weiterhin mit dem Datenbanksystem **dBase III Plus** und **dBase IV**.

Mit diesen Rechnern und Programmen wurde begonnen, Neuzugänge aus Samentausch und Sammelreisen zu erfassen, erste Testreihen für die Dokumentation im Saatgutmanagement zu etablieren, Paßportdaten und *Checklisten* weiter zu bearbeiten und die *Europäische Gerstendatenbank* zu ergänzen.

1992 (...als Braunschweig den Vorgang bereits abgeschlossen hatte) begann in Gatersleben der schrittweise Aufbau eines lokalen Datennetzes mit der *NOVELL-Netware 2.2*.

Es wurden ein *FILESERVER ESCOM* (386-er Prozessor + 520 MB Festplatte) sowie 3 PC *ESCOM* (386-er Prozessor + je 110 MB Festplatte) angeschafft und auch noch in der „hauptamtlich“ im Computergeschehen tätigen **Arbeitsgruppe Dokumentation** installiert. Die Datenbanksoftware wurde im September 1992 neben der *dBase*-Reihe um *FOXPRO 2.0* ergänzt, das eine bessere Leistungsfähigkeit und gute Kompatibilität mit vorangegangenen Systemen hat.

Die Datenverarbeitungstechnik wurde bis zu diesem Zeitpunkt in der Kulturpflanzenbank überwiegend von Mitarbeitern der *AG Dokumentation* bedient. Für die übrigen Arbeitsgruppen, insbesondere die Sortimentsbearbeiter, stand keine Datenverarbeitungstechnik zur Verfügung. Somit mußte eine zentrale Datenerfassung und -bearbeitung betrieben werden. Außerdem konnte auf Grund mangelnder Plattenkapazitäten und fehlender Vernetzung nicht integriert gearbeitet werden. Einzelne Teilprojekte, wie z.B. die rückwirkende Erfassung von Paßportdaten, die Erfassung von Neuzugängen, die Inventuren im SKL, die Europäische Gerstendatenbank, usw., mußten noch separat programmiert und in großen Datenbeständen auf Disketten abgelegt werden. Das ergab teilweise für die Zusammenführung und Vereinheitlichung erhebliche Probleme. Hinzu kam, daß mit Beginn des Jahres 1992 auch vier weitere Außenstellen (in Dresden-Pillnitz, Gr. Lüsewitz b. Rostock, Malchow/Poel b. Wismar und Gülzow b. Güstrow) mit unterschiedlich weit entwickelten EDV-gestützten Dokumentationssystemen und anders gelagerten Fruchtarten-Spektren der Kulturpflanzenbank in Gatersleben angegliedert und nach Möglichkeit angeglichen wurden.

Obwohl die Kulturpflanzenbank Gatersleben auf dem Gebiet der Dokumentation international sowohl mit dem IBPGR in Rom (insbesondere über das Europäische-Cooperativ-Programm/Genetische Ressourcen ECP/GR) als auch im Rahmen der früheren RGW-(COMECON-) Zusammenarbeit mit den osteuropäischen Sortimenten verbunden war, konnte ein objektiv vorhandener Rückstand in der Datenverarbeitungspraxis erst schrittweise aufgeholt werden.

1993-1995: Im Laufe des Jahres 1993 gab es in der Kulturpflanzenbank Gatersleben einen bedeutenden Um- und Aufschwung: Mit dem Aufbau eines provisorischen lokalen Datennetzes (LAN) das aus zwei *Fileservern* mit einer Gesamtkapazität von 1500 Mbytes und 13 unterschiedlich konfigurierten, mit *NOVELL* vernetzten Personalcomputern besteht, konnten nun *die Dokumentationsaufgaben für pflanzengenetische Ressourcen auf effektivere Weise bearbeitet werden* (Aussagen lt. KNÜPFER, KRAUSE & FREYTAG, 1993 auf der Ressourcetagung in Dresden-Pillnitz):

*Aus dieser neuen technischen Konfiguration resultiert eine neue Arbeitsphilosophie, sowie eine neue Verteilung der Aufgaben und Verantwortlichkeiten in der Genbank, hinsichtlich der Datenerfassung und der Aktualisierung und Nutzung der Datenbestände. Mit der Inbetriebnahme des Rechnernetzes ist die Zeit gekommen, die Prinzipien der computergestützten Genbankdokumentation von Grund auf zu überarbeiten.*

Mit dieser programmatischen Erklärung der drei o.g. Autoren wird das Problem der sog. *org-ware* in den Blickpunkt gerückt, auf das noch einmal gesondert eingegangen werden muß, denn hierbei ergeben sich nach wie vor die größten Probleme beim langdauernden Umstellungsprozeß von der manuellen zur maschinellen Datenverarbeitung.



Welchen Entwicklungsstand die Gaterslebener Kulturpflanzenbank in den drei Hauptkategorien bei der **Schaffung einer neuen einheitlichen Datenstruktur** inzwischen erreicht hat, ist nachfolgend in einer programm- und zeitorientierten Zwischenbilanz (bis 1995/96) aufzuzeigen.

Zur 1. Kategorie, den **Passportdaten**:

Passportdaten wurden von 1984 bis 1990 mittels *dBase II* durch *Dokumentaristen* (d.h. hauptamtlich im PC-Geschehen und nicht im direkten Sortimentsbetrieb stehenden Mitarbeitern) von den Karteisystemen auf ca. 80 Disketten in ca. 67.000 Datensätzen erfaßt. - 1990 wurden diese Daten auf *IBM-kompatibles Format* übertragen und in eine *temporäre relationale Form* gebracht (KNÜPFER & FREYTAG, 1993). Dies war eine der ersten Voraussetzungen, um eine neue Arbeitsweise am Computernetz zu ermöglichen. Neben den rückwirkend anhand der Karteikarten erfaßten Passportdaten lagen in separaten Datenbeständen seit 1989 auch die Neuzugänge aus Sammelreisen und dem Samentausch mit anderen Institutionen vor. Außerdem wurden mit einem Sammelreisen-Erfassungsprogramm auch ältere Sammelreisen aufgenommen, deren Daten in früheren Jahrzehnten aus Gründen der Zeitersparnis oft nicht detailliert genug auf die Karteikarten übertragen werden konnten und daher in der Datenbank noch unvollständig waren. Sie mußten ebenfalls in eine einheitliche Struktur übertragen werden.

Bei der praktischen Bearbeitung hat sich gezeigt, daß die Passportdaten der Kulturpflanzenbank schon in mehrere Datengruppen aufgeteilt werden mußten, so z.B.

⇒ Hauptpassportdaten = definitive und vorläufige Sortimentsnummer, Ursprungsland, Sortenname, botanischer Name, Lebensform, verantwortliche Bearbeitergruppe der Sippe, etc.,

⇒ Zugangsdaten = Zugangsdatum, Zugangsnummer, Donor, Nummern in der Donorkollektion, Besteller, etc.,

⇒ Sammeldaten = Sammeldatum, Sammelnummer, Expedition, Sammler, Sammelort, etc.,

woraus dann die wichtigsten **Passport-Dateien** entstanden:

KNÜPFER und KRAUSE faßten 1993 den Stand folgendermaßen zusammen: *Die Bearbeitung dieser Dateien ist noch in vollem Gange, es treten erhebliche Probleme auf: Mit der Neustrukturierung, Vereinheitlichung und Zusammenführung von Paßportdaten aus den verschiedenen separaten EDV-Projekten und ihrer weiteren Bearbeitung im LAN wurde im Zusammenhang mit einer Informatik-Promotionsarbeit begonnen; es wurden Nutzerschnittstellen für die Dateiein- und -ausgabe geschaffen.*

Die Einführung des Datenbanksystems *FOXPRO 2.0* in der Kulturpflanzenbank-Arbeit wurde als Nachfolgeprogramm für *dBase IV* fortgesetzt, wozu verschiedene Programme umgestellt bzw. neu erarbeitet werden mußten. Neben *FOXPRO 2.0* für DOS wurde auch *FOXPRO 2.5* für *WINDOWS* übernommen.

Im laufenden Arbeitsprozeß wurden 1994 + 1995 von Sammelreisen und aus dem Samentausch weitere Muster integriert, so daß in der Passportdaten-Datei inzwischen **etwa 80.000 Datensätze** (einschl. 1100 Muster aus der taxonomischen *Allium*-Spezialkollektion) **in der Datenbank verfügbar** sind.

Mit der Installation eines leistungsfähigeren *File-Server* (486-er Prozessor mit 1000 MB Festplatte) wurde das Netz von *NOVELL 2.2* auf die Version 4.01 und **4.1**. (1996) aktualisiert.

Die Passportdaten, die aus den verschiedenen zuvor genannten Datenbeständen stammen, sind noch in verschiedener Weise zu bearbeiten; *es sind Lücken und Überlappungen zwischen ihnen festzustellen und entsprechend zu regulieren, Schlüsselssysteme und Kodierungen (z.B. für Donor-Institutionen und Sammelreisen) zu vereinheitlichen* (Problem u.a. der ehemaligen Herkunftskartei und anderer vorheriger „traditioneller“ Dokumentationsformen) und es sind auch *Daten anhand noch nicht benutzter Informationsquellen (z.B. ursprüngliche Zugangsbücher, alte Samenkataloge, Archivunterlagen, u.a.m.) zu vervollständigen*. - Dabei ist allein die Numerierung schon ein kritisches Unterfangen: es sind **Sippen-Identifizier** für die vorläufigen, definitiven Sortimentsnummern, für die Buchstabenkombinationen und laufenden, gruppen-

weisen Nummernfolgen, mehrgliedrigen Auftrennungen, usw., nötig, es ist *möglicherweise intern ein neuer numerischer Schlüssel in Anwendung zu bringen*.

Da die meisten Informationen über genetische Ressourcen sich auf die Passportdaten der Pflanzensippen beziehen, ist diesem Teilkomplex so viel Bedeutung beizumessen. Nur gründliches Analysieren des Bearbeitungsstandes und sinnvolles, schrittweises Vorgehen führen hierbei letztlich zum Erfolg. Die *Systematik* ist in doppelter Wortdeutung gefragt: einmal als Logistik im kybernetischen System eines Kulturpflanzenbank-Kreislaufes (vgl. u.a. Abb. 10-15 und 20-21), zum anderen im ressourcenkundlichen Sinne als genaue botanische Bestimmung des Materials. Mit den Taxon-bezogenen Daten muß die Datenbank Auskunft geben können über die vollständigen Zitate der botanischen Namen, über Synonymie, u.a.m. Deshalb werden pflanzentaxonomische Datenbanken mit sicherem *MANSFELDschen Fundament* immer wichtiger. Sie sind auch für die zukunftsorientierte Projektarbeit auf internationalem Niveau zur weiteren Bearbeitung mit vorgesehen.

#### Zur 2. Kategorie, den **Managementdaten**:

Sie werden hauptsächlich für Kulturpflanzenbank-interne Zwecke benötigt.

Neben dem Zugangs-Geschehen, das sinnvollerweise mit dem Paßportdaten-Komplex gekoppelt wurde, sind bisher eine Reihe von computergestützten Arbeiten beim *ex-situ*- und *in-situ*-Reproduktionsanbau, bei den Saatgutabgaben und bei Bestands- und Qualitätsnachweisen im Samenkühllagerhaus durchgeführt worden. Außerdem wurde ein System zur Bestandsführung der *In-vitro*-Lagerung entwickelt.

So wurden beispielsweise 1994 insgesamt von 8.500 Sippen Boniturdaten, teilweise mit mobilen Datenerfassungsgeräten (*MODEGs*) und 1995 für 6.281 Sippen Aussaatlisten und Feldbücher durch Computerisierung ermittelt bzw. hergestellt. - Die Saatgut-Abgaben, 1994 und 1995 jeweils mehr als 18.000 Saatgutmuster, werden gesondert erfaßt und dateimäßig gespeichert (vgl. Abb. 15). - Im Samenkühllagerhaus wurde mit einer grundlegenden Inventur des Saatgutes begonnen, wobei natürlich EDV-seitige Aspekte mit im Vordergrund stehen (wenn auch nur als *Mittel zum Zweck*), denn eine Rationalisierung des Kühlhaus-Lager-Unternehmens ist aus verschiedenen Gründen besonders vordringlich. - Etwa 47.600 Sippen, dar. 1995 = 13.000 neu aufgenommene Datensätze, liegen bisher vor. Der Gesamtkomplex befindet sich in laufender Weiterbearbeitung.

#### Zur 3. Kategorie, den **Charakterisierungs- und Evaluierungsdaten**:

Während die Managementdaten den computergestützten Rationalisierungseffekt nur intern spürbar werden lassen (...was bereits so wirkungsvoll ist, daß gesagt werden kann: *ohne PC-Unterstützung ist die Arbeit einfach nicht mehr zu schaffen*), sind bekanntlich die Ergebnisdaten ganz anderer Natur und Struktur. Sie können nur von Fall zu Fall fixiert und gedeutet werden.

Aus unterschiedlichsten Quellen gespeist, sind im Datenfonds bis 1995 annähernd 20.000 Datensätze zu dieser Kategorie gespeichert, was natürlich im Vergleich zum großen Informationsbedarf als keineswegs zufriedenstellend bezeichnet werden kann. Aber hierbei wird der gleitende Übergang aus dem einen, dem manuellen System, in das andere computergestützte Dokumentieren besonders deutlich. Ein *Datenschatz* sondergleichen ist dabei noch zu heben. - Wie ist das zu verstehen?

In fünf Jahrzehnten wurden in Gatersleben mehr als 500.000 Pflanzensippen im Reproduktionsanbau kultiviert. Bei jedem Erhaltungs- oder Vermehrungsanbau werden, je nach Fruchtart, etwa 15 - 20 Merkmale routinemäßig bonitiert. Diese Daten wurden fruchtarten- und jahrgangsweise in Feldbüchern bzw. auf Boniturbögen notiert und im Regelfall später in die Hauptkartei übertragen. Es handelt sich hierbei größtenteils um Charakterisierungs-Angaben, die bisher nicht dateimäßig erfaßt wurden.

Umfangreiche Evaluierungen wurden bereits in den 50-er und 60-er Jahren in Zusammenarbeit mit Universitäten, Einrichtungen der Züchtungsforschung und Züchtern durchgeführt. So sind

z.B. mehr als 70.000 Proben für die Evaluierung von **Resistenzeigenschaften** bei Getreide (vorrangig bei Gerste, Weizen, Aegilops auf Mehltau, Braun-, Gelb- und Zwergrost, Halmbruchkrankheit, Spelzenbräune und Virose), und Hülsenfrüchten (Ackerbohnen, Erbsen, Gartenbohnen auf Fußkrankheiten und Virose), sowie bei verschiedenen Arten (Wintergerste, Winterweizen, Gartenbohnen) auf Toleranz gegenüber niedrigen Temperaturen getestet worden. In einem Zeitraum von etwa 25 Jahren wurden planmäßige **Protein-Screenings** an Gersten-, Weizen- und Ackerbohnen-Herkünften der Kulturpflanzenbank durchgeführt, die bis Anfang der 80-er Jahre noch auf Lochband erfaßt und ausgewertet wurden.

Teilweise wurden die Ergebnisse publiziert (vgl. Kapitel 5), der überwiegende Teil liegt jedoch in Forschungsberichten, summarischen Mitteilungen oder noch gänzlich unerschlossen vor. Aus dem Bereich der ehemaligen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin sind z.B. *tausende von F./E-Berichten* (pers. Mitteilungen M. STEIN - Quedlinburg) noch auszuwerten, unter denen auch mindestens 50 F./E-Berichte mit Evaluierungsdaten vom Gaterslebener Kulturpflanzenbank-Material vermutet werden. - Im Bereich der ehemaligen AdL-Getreide-Zuchtstätten in Hadmersleben sind (nach Angaben und in Regie von U. WALTHER) umfangreiche Karteien mit Einzeldaten über die Hadmerslebener Getreide-Resistenzuntersuchungen noch unausgewertet vorhanden. Wenn man bedenkt, daß die Hadmerslebener Gersten- und Weizen-Züchtungen zweifelsfrei europäisches Spitzenniveau hatten, was nicht zuletzt auch auf die jahrzehntelange Zusammenarbeit mit dem *Donor Kulturpflanzenbank Gatersleben* zurückzuführen war, wird die Priorität zur Aufarbeitung dieser Daten noch offenkundiger.

Dies ist nur ein vorweggenommenes Beispiel (vgl. dazu weiter Kapitel 8) für den volkswirtschaftlichen Nutzen, den schöpferische Kulturpflanzenbank-Aktivitäten haben können. In den Evaluierungsdaten, die im Moment hier zur Diskussion stehen, steckt ein großes, noch überwiegend unerschlossenes „Kapital“, was hier nur angedeutet werden kann.

Weitere Charakterisierungs- und Evaluierungsdaten wurden insbesondere im Zusammenhang mit den umfangreichen Gaterslebener taxonomischen Arbeiten zur Erschließung inter- wie infraspezifischer Beschreibungen der Sortimente gewonnen. Sie wurden größtenteils publiziert (und bereits im vorherigen Kapitel erwähnt), sind aber im Datenfonds zur integrierten Auswertung noch nicht erfaßt.

Insgesamt - so schätzen Experten Mitte der 90-er Jahre den Zwischenstand ein - sind Charakterisierungs- und Evaluierungsdaten erst zu etwa 5 - 10 % maschinenlesbar erfaßt.

Einen bedeutenden Fortschritt in der *hardware- & orgware*-Ausstattung der Kulturpflanzenbank gab es 1994 (in Kooperation mit der Abteilung Taxonomie) durch den Aufbau einer **Bilddatenbank** unter dem *xBase*-kompatiblen Datenbanksystem *COLORBASE*, wodurch an einem mit Bildaufnahme- und -bearbeitungstechnik ausgestatteten zentralen Arbeitsplatz bereits fotografische Aufnahmen von mehr als 1255 Bilddaten (von *Phaseolus*-, *Allium*- und *Pisum*-Mustern) angefertigt wurden. Die Einbindung der Bilddatenbank in das LAN der Kulturpflanzenbank erfolgte 1995, sie wurde als Teilnetz mit 7 Lizenzen unter NOVELL 3.12 integriert. - Erste Ergebnisse von RLFP-Markeranalysen liegen von Kornrade (27 Nr.), Artischocken (36 Nr.) und Tomaten (41 Nr.) vor. - Insgesamt sind 1359 Sortimentsnummern, 29 Primer und 1769 Bilder bis Ende 1995 bereits im Netz der Kulturpflanzenbank gespeichert worden.

Außerdem sind im internen Management die Daten der **Wetterstation des IPK**, die seit über 50 Jahren *handbetrieben* abgelesen und verarbeitet wurden, seit 1993 in halbautomatischer, ab Januar 1996 in vollautomatischer, computergesteuerter Auswertung. Die Standard-Aussagen konnten wesentlich verbessert werden und stehen seit 1994 ebenfalls über LAN-Einbindung zur vielfältigen Nutzung zur Verfügung.

Die Charakterisierung und Evaluierung des Kulturpflanzenbank-Materials kann mit diesen zusätzlichen Ausrüstungen auf ein bedeutend höheres Niveau gebracht werden.



#### 7.4 Anmerkungen zum Dokumentationsablauf im externen Management

Die zuvor beschriebenen drei Hauptkategorien des Datenfonds im internen Management stellen natürlich nur einen Teilkomplex der insgesamt erforderlichen Dokumentationsaufgaben dar. Deswegen sind noch ergänzende Mitteilungen über die

- Beziehungen zu den Außenstellen der Kulturpflanzenbank und anderen Ressourcen-Dokumentationsstellen in Deutschland, oder die
- Beziehungen zu internationalen Datenbanken genetischer Ressourcen bzw. die
- Beziehungen zu Kulturpflanzen-Checklisten oder sog. taxonomischen Datenbanken im historischen Abriss mit anzufügen.

Zunächst ist das über 50 Jahre existierende *Sortiment Gatersleben* verpflichtet, ihre seit 1992 zugeordneten **Außenstellen** mit zu integrieren. Dieser Prozeß konnte ebenfalls nur schrittweise erfolgen, zumal auch hier das EDV-Dokumentationswesen ebenso „aufgepfropft“ war und nur ähnlich komplizierte *hard- und software*-bezogene Schritte möglich waren wie in Gatersleben auch. Dennoch konnten sehr rasch - trotz erheblicher arbeitskräftemäßiger Unterbesetzung - beachtliche Erfolge erzielt werden. Ein *Blick über den Zaun* der räumlichen Trennung ist deswegen auch notwendig, weil die Verflechtungsbeziehungen gerade auf dem EDV-Sektor direkt angebracht sind und auch bereits spürbar werden.

⇒ In **Gr. Lüsewitz** b. Rostock wurde seit 1949 ein Kartoffel-Sortiment *mit wilden und kultivierten Species* aus Originalherkünften Mittel- und Südamerikas (mit 2.845 Herkünften von 139 Arten) sowie ein Kulturkartoffel-Sortiment (mit 1.530 Sorten und 150 Zuchtstämmen), vorwiegend aus Europa und Nordamerika, und eine Sammlung von *Sicherheitsduplikaten* mit 470 Mustern aus dem CIP (= *Centro Internacional de la Papa*) in Peru als *Genpool* aufgebaut (Angaben n. K. SCHÜLER, 1993).

Um dabei den *normalen* Arbeitsanfall nur anzudeuten, sei gesagt, daß von ca. 2.750 Wildkartoffelherkünften über Gewächshausanbau erhaltene Samen bei 4 °C (mittels Kieselgel-Trocknung vorbereitet) eingelagert werden, daß von ca. 100 nicht samenvermehrbaaren Wildkartoffeln *in-vitro*-Pflanzen ständig erhalten werden, daß von den Kulturkartoffeln etwa 1.100 Muster über Knollenvermehrung im Feldanbau und etwa 950 Muster als *in-vitro*-Pflanzen bzw. Mikroknollen als Lebendkollektion ständig zu erhalten sind und daß das CIP-Material ausschließlich als *in-vitro*-Kultur bearbeitet wird.

Die Dokumentation sämtlicher bekannter Daten wurde jahrzehntelang ebenfalls in manueller Weise in Karteien und Büchern vorgenommen und erfolgt jetzt schrittweise in einer Datenbank mit Hilfe EDV-gestützter Instrumentarien (PC, dBase IV).

Im Wildkartoffelsortiment wurde ein *Sortimentseingangsbuch* (mit Daten aus Primärbelegen, Eingangsdatum, Herkunft, Spezies, geographischen Angaben), ein *Aussaatbuch*, ein *Anbau-buch* für das Knollensortiment (mit Daten zum Vegetationsablauf, Keim, Wuchs, Blüte, Beerenansatz, Knollenbonitur), eine sog. *Sortimentshauptkartei*, *Samenkartei* sowie *Untersuchungsbögen* (mit den Evaluierungsergebnissen) geführt. - Das Kulturkartoffelsortiment umfaßte zur Dokumentation das *Sortimentseingangsbuch*, die *Feldbücher* oder Feldanbaukarteien, die *Sortenkartei* und die *Untersuchungsunterlagen* ff.

Seit wenigen Jahren werden jetzt EDV-gestützt im **Wildkartoffelsortiment** ebenfalls *Passportdateien* und sog. *Innovationsdateien* geführt. Dabei geht es zunächst um die taxonomische Einordnung der Species (max. 16 Angaben) sowie um spezifische Marker zu jeder Herkunft (Fundort, Sammel-Nr., Nummer in anderen Kollektionen, Verfügbarkeit usw. mit max. 50 Angaben). - In den Innovationsdateien werden Angaben zur Nematoden- + Phytophthora-Resistenz (max. 35 Angaben), zur Resistenz gegen Mycosen + Bakteriosen (max. 20 Angaben), zur Virusresistenz (max. 14 Angaben) sowie zu Qualitätsmerkmalen und Inhaltsstoffen (max. 13 Angaben) evaluiert. - Die Passportdateien entstanden in Anlehnung an die der

Braunschweiger Kartoffel-Kollektion. Damit konnten die „älteren“ Erfahrungen aus Braunschweig und den Niederlanden genutzt und eine Kompatibilität für den späteren Datenaustausch gewährleistet werden. Die Innovationsdateien wurden selbst entwickelt, sie sind auch Ausdruck des hohen Niveaus des Forschungsstandes im ehemaligen Lüsewitzer AdL-Institut für Kartoffelforschung, das R. SCHICK parallel zu Gatersleben gegründet und langjährig geleitet hatte. Die Sortimentsführung wurde/wird bereits seit Jahrzehnten von D. ROTHACKER und K. SCHÜLER vorbildlich wahrgenommen.

Für das **Kulturkartoffelsortiment** wurde eine eigenständige *Sortendatei* entwickelt, die 40 Merkmale enthält, so u.a. zu: Sorte, Land, Züchter, Abstammung, Zulassungsjahr, Gebrauchswert, Reifezeit, Resistenzen gegen Krebs - Nematoden - Viren - Krautfäule - Schwarzbeinigkeit - Schorf - Nassfäule und Fusariumfäule, Beschädigungs-Widerstandsfähigkeit, Keimruhe, Ertrag, Stärke, Speisequalitätsmerkmale, Knollenmängel und Sonstiges.

Als Deskriptoren wurden je nach Merkmalen Buchstaben, Buchstaben-Zahlen-Kombinationen oder die Graduierung 1 - 9 verwendet, wobei die Empfehlungen des IBPGR-Sekretariats in Rom und der Brüsseler *Potato Variety Descriptors* zu Grunde gelegt und damit bereits die Basis für eine internationale Einpassung in die *Association for Potato Intergenebank Collaboration* (APIC) geschaffen wurden.

Mit diesem skizzierten Entwicklungsstand hat Gr. Lüsewitz den Anschluß an den internationalen Dokumentationsstandard annähernd erreicht

⇒ In **Malchow**, auf der Insel Poel in der Wismarer Bucht, sind (Ende 1992) insgesamt 16.742 Muster von Gräsern, Leguminosen und Ölpflanzen und Futtersaaten vorhanden.

Aus dem ehemaligen Institut für Öl- und Futterpflanzenzüchtung (IÖF) der Saatgutwirtschaft der DDR hervorgegangen, wurden in diesen Sortimenten ebenfalls empirisch entstandene (1) Zugangs- und Abgabebücher, (2) Karteikarten und (3) Feldbücher geführt, die sowohl den Grunddatenbestand (hauptsächlich sog. Paßportangaben) als auch den operativen Ablauf der Sortimentserhaltung erfaßten. Bereits im IÖF wurden bis 1991 die wichtigsten Paßportdaten aller Muster auf Disketten erfaßt und eine *eigene* Datenbank mit den wichtigsten Paßportdaten (Sortiments-Nr., Botanische Bezeichnung, Bezeichnung des Musters, Ursprungsland, Jahr des Zugangs) und einiger Managementdaten (Lager-Nr., Menge Saatgut, Keimfähigkeit, Tausendkorngewicht) geschaffen (Angaben n. MÜLLER & WILLNER).

Mit der Installation eines *Außenstellen-PC* (386 DX/40 Mhz + dBase IV) ab September 1992 wurde es schrittweise möglich, (1) die Übernahme und Kontrolle der bisherigen Datenbestände vorzunehmen, (2) das bisherige *Datenbanksystem* zu verbessern bzw. zu erweitern, (3) die Evaluierungsdaten in den Datenbestand zu integrieren und (4) die Saatgutbewirtschaftung und den operativen Teil rationeller zu gestalten. - Insgesamt ist festzustellen, daß die Außenstation Malchow ebenfalls bereits ein gutes Niveau erreicht hat.

⇒ Als weitere Außenstation im Bundesland Mecklenburg-Vorpommern ist **Gülzow-Güstrow** zu nennen: Auch hierbei handelt es sich, ähnlich wie im ehemaligen Kartoffelzüchtungsinstitut Gr. Lüsewitz - um sog. *Züchterskollektionen* von Roggen und Triticale, die im AdL-Institut für Pflanzenzüchtung in Gülzow-Güstrow in Zusammenarbeit mit dortigen Züchtern und ihrer *Züchtergemeinschaft* bereits über Jahrzehnte zusammengetragen und erhalten wurden. Die Bearbeitung erfolgte deshalb (ab 1972) vorrangig unter züchterischen Gesichtspunkten, taxonomische Aspekte (Ordnung, Beschreibung) standen zunächst noch im Hintergrund. - Der Umfang der Roggenkollektion vergrößerte sich seit 1974 von 320 Sippen aus 25 Ländern bis 1995 auf 1.152 Sippen aus 32 Ländern. Die Triticale-Kollektion erweiterte sich seit 1976 von 100 Sippen aus 10 Ländern auf 820 Sippen aus 21 Ländern.

Die Reproduktion der Sippen erfolgt in Gülzow mittels technischer Isolation, die bei einer so großen Fremdbefruchterkollektion die einzige Möglichkeit ist, jährlich eine größere Anzahl von Sippen auf einer relativ kleinen Ackerfläche zu vermehren. Das Saatgut wird mit ca. 6 %

Feuchtigkeit in Gläsern unter Vakuum konserviert. Im Langzeitlager sind bisher ca. 2.700 Sippen deponiert (Angaben n. U. SCHLENKER, 1993/95).

Dadurch, daß die Kollektion zwei Jahrzehnte lang in einem Züchtungsforschungsinstitut und einer *Züchtergemeinschaft* direkt integriert war, hat die Evaluierung ein beachtlich hohes Niveau.

Alle in das Sortiment eingegliederten Sippen wurden dreijährig in Drillprüfungen mit Analyse der Einzelpflanzen untersucht, so daß für die ausgewählten Merkmale neben dem statistischen Mittelwert auch die Variationsbreite innerhalb einer Sippe vorliegt. Sonderprüfungen zur Qualität, Mehltau- und Rostresistenz, zur Cercospora- und Trockentoleranz sowie zum Auswuchsverhalten erfolgten entsprechend den Aufgaben der praktischen Züchtungsarbeiten. Die in der Züchtergemeinschaft festgelegten Prüfmerkmale wurden durch Bonituren und Meßwerte dokumentiert. Jährlich mitgeprüfte, konstante Bezugssortimente aus Standardsorten ermöglichen einen Vergleich der Sippen des über Jahrzehnte diskontinuierlich geprüften Sortimentes miteinander. - Für jede mehrjährig geprüfte Sippe existiert ein **Sippeninformationsblatt** (s. *Abbildung 22*), das bei Anforderungen von Saatgut mitgeliefert werden kann. - Das diesbezügliche Dokumentationssystem kann somit als voll aussagefähig gelten, es ist integrationsfähig und als mustergültig für die Genfondsnutzung zu bezeichnen.

⇒ Auch in der Kulturpflanzenbank-**Außenstelle** für *Obst* in **Dresden-Pillnitz** hat die Dokumentation genetischer Ressourcen bereits Anschluß an internationale Standards erreicht.

*Die Genbank Obst hat die Aufgabe, genetische Ressourcen bei Kern-, Stein-, Beeren- und Wildobst zu erhalten, zu bewerten und züchterischen, landschaftsgestaltenden, pomologischen, taxonomischen und phytopathologischen Aufgabenstellungen zuzuarbeiten* (Angaben n. FISCHER & BÜTTNER, 1993/95).

Der Gesamtbestand der Pillnitzer Kulturpflanzenbank beläuft sich mittlerweile auf 786 Apfelsorten, 240 Süßkirschenarten und -zuchtstämme, 115 Sauerkirschenarten und -zuchtstämme, 192 Pflaumensorten, 135 Birnensorten und -zuchtstämme, 47 Erdbeersorten, 303 Wildapfelarten, 61 Wildbirnenarten sowie 36 Wildkirschenarten. Dazu sind insbesondere Erdbeer-, Strauchbeerenobst-, Apfelunterlagen- und Wildobst-Sortimente weiterhin in Entwicklung.

Auch in Dresden-Pillnitz sind die jahrzehntelang akkumulierten Ursprungsquellen in sog. *Züchterkollektionen* des ehemaligen AdL-Institutes für Obstforschung (bis 1991) zu suchen, die ab 1992 in die Kulturpflanzenbank Gatersleben überführt wurden. Die originäre Verbindung zwischen der praktischen Obstzüchtung und der konservierenden „Obst-Genbank“ ist nach wie vor gegeben, beide Seiten profitieren.

Die Dokumentation der genetischen Ressourcen in der Außenstelle Dresden-Pillnitz hat ebenfalls eine lange Entwicklungsgeschichte. Da die früher benutzten Rechner und Programme nicht mehr existieren, mußte eine neue, auf Diskettenbasis abgespeicherte Grundlage geschaffen werden. Von den etablierten Sortimenten sind inzwischen die wesentlichen Paßportdaten den internationalen Genbanken, die im Rahmen des IBPGR festgelegt wurden, übermittelt worden. So wurden z.B. im Rahmen des *European Apple Inventory* folgende Merkmale katalogmäßig erfaßt:

Malusarten ⇒ Wissenschaftlicher Name, Klonbezeichnungen, Herkunft, Pollenfertilität, Apomixis, Mehltauresistenz, Schorfresistenz, Blutlausresistenz, Anfälligkeit gegenüber latenten Apfelviren und Apfelmosaik;

Apfelkultursorten ⇒ Originalbezeichnung, Klonbezeichnung, Lokalname, Herkunft, Virusstatus, usw.

( Schon aus dieser Auflistung einiger Merkmale in den Fruchtartengruppen der 4 Außenstellenbereiche geht die Unterschiedlichkeit der zu inventarisierenden Kulturpflanzenbank-Komponenten deutlich hervor. )

In die gemischten Passport- + Evaluierungsdateien der Obstbranche sind auch die *Sortimentslisten* aus zahlreichen deutschen Instituten und Versuchsstationen mit integriert, d.h. gemein-



sam mit den Pillnitzer Beständen und den zeitweiligen Sortimenten des Bundessortenamtes sowie den Obstarten-Sortenverzeichnissen des Verbandes der Landwirtschaftskammern der Bundesländer liegt damit ein gesamtdeutscher Kulturpflanzenbank-Bestand zumindestens dokumentarisch bereits vor. Damit wird die *Genbank Obst* einer gewissen Zentralfunktion für die Ressourcen-Registrierung bereits gerecht.

Im externen Kulturpflanzenbank-Management sind die vier genannten Außenstellen in den vier Jahren Zugehörigkeit zum IPK (1992-1995) im Dokumentationssystem weitgehend angeglichen worden, die Besonderheiten wurden erwähnt, sie sind insbesondere aus der historischen Entwicklung heraus zu sehen, das *Zusammenwachsen* geht schrittweise und sicher voran.

⇒ Zu anderen Ressourcen-Dokumentationsstellen in Deutschland gibt es aus Gaterslebener Sicht noch verhältnismäßig wenig Berührungspunkte. - Insbesondere die *Doppelgleisigkeit* des methodischen Vorgehens in Gatersleben und Braunschweig-Völkenrode (FAL) sowie in den Instituten der Quedlinburger Bundesanstalt für Züchtungsforschung an Kulturpflanzen (BAZ) ist noch keineswegs behoben. Die ursprünglich für Gatersleben lt. *Deutschem Wissenschaftsrat* 1991 und *Genbank-Studie* 1994 noch vorgesehene Zentralfunktion für die Ressourcenforschung, die auch eine Regulierungsaufgabe in der externen Ressourcen-Dokumentation bedeutet hätte, ist inzwischen auf die *Bonner Instanz einer Zentralen Dokumentations-, Informations- und Koordinierungsstelle für Pflanzengenetische Ressourcen* bei der ZADI (Zentralstelle für Agrardokumentation und -information) verlagert worden, wo alle gesamtdeutschen Aktivitäten im PGR-Management jetzt zusammengefaßt werden (BEGEMANN, KRAUSE, OETMANN, u.a.).

Von Bonn ausgehend werden auch Fragen der Kompatibilität und andere Überlegungen zum methodischen Vorgehen weiter bearbeitet. Die Gaterslebener Kulturpflanzenbank-Bestände werden in absehbarer Zeit völlig integriert sein und auch im *Internet* abgefragt werden können.

⇒ **Beziehungen zu Internationalen Datenbanken genetischer Ressourcen** haben für Gatersleben seit langem bereits eine große Bedeutung.

Von 1984 bis 1987 wurde z.B. begonnen, die *Europäische Gerstendatenbank* des ECP/GR aufzubauen, in der zunächst die Paßportdaten von ca. 55.000 Gerstensippen aus 35 Institutionen zusammengeführt wurden (H. KNÜPFER). Daraus entstanden, 1987 beginnend, mehrfach überarbeitete Kataloge als sog. *European Barley List*. Die zugrundeliegenden Datenbestände mußten (ab 1990 wurde das technisch möglich) in eine relationale Struktur transformiert und auf IBM-kompatibles Format übertragen werden. An der Aktualisierung wird ständig weiter gearbeitet, insbesondere auch in Richtung eines *Herausfilterns* von Kern-Sortimenten (engl. *core collections*), u.a.m.

Im umgekehrten Sinne hat die *AG Dokumentation* der Gaterslebener Kulturpflanzenbank umfangreich Datensätze an weitere international arbeitende Datenbanken genetischer Ressourcen geliefert, so z.B. für Zwiebeln (*Allium*) nach Wellesbourne in Großbritannien, für Rüben (*Beta*) nach Braunschweig sowie Wageningen in Holland, für Erbsen (*Pisum*) nach Wiatrowo in Polen, für Hafer (*Avena*) nach Braunschweig, für div. Futterpflanzen an etwa 10 Datenbanken, für Ölsaaten oder Kohl (*Brassica*) nach Wageningen in Holland oder für Weizen (*Triticum*) in osteuropäischer Kooperation nach Radzikow in Polen, usw.

In der Kulturpflanzenbank Gatersleben können andererseits aber auch ohne weiteres Datenbestände *fremder* Sammlungen von Mitarbeitern und Interessenten genutzt werden. Das ganze Geschehen wird durch den inzwischen erfolgten Internet-Anschluß zunehmend *rasanter*. Ein Zugriff z.B. auf die ca. 28.000 Gerstensippen des USDA (United States Department of Agriculture) der USA oder die Europäische Allium-Datenbank, u.a.m., ist inzwischen machbar. Solche Datentransfer-Aktionen sind heute *kein Kunststück* mehr.

⇒ Zum externen Kulturpflanzenbank-Management sind auch **Kulturpflanzen-Checklisten** und **taxonomische Datenbanken** zu rechnen. Im Rahmen der Zusammenarbeit mit anderen Ländern bei der Exploration, Sammlung und Nutzung pflanzengenetischer Ressourcen wurden

Checklisten entwickelt, die kultivierte Pflanzenarten bestimmter Regionen oder Länder umfassen und zu ganz unterschiedlichen Anwendungen aussagefähig sind. Sie wurden von Gaterslebener Mitarbeitern initiiert und beispielsweise in Kuba, Korea, Italien und Georgien erprobt und in Datenbanken gespeichert. Sie enthalten Angaben über den botanischen Namen, einschl. wichtiger Synonyme, Volksnamen, Nutzung, Verbreitung, Ursprung und Literaturquellen. Kompatibel mit dem Gaterslebener Kulturpflanzen-Verzeichnis (SCHULTZE-MOTEL, u.a.) gibt es hierbei auch weitere Querverbindungen zu anderen taxonomischen Datenbanken.

### 7.5 Zum Problem der 'orgware' in der Kulturpflanzenbank Gatersleben

Dem Historiker zeigt sich nach 20 Jahren Übergangszeit von der manuellen zur maschinellen Datenorganisation folgendes Bild:

- Die *alte* manuelle Kartei- und Buchführung ist noch immer funktionsfähig, auch wenn in den letzten 10 Jahren zunehmend modernere Dokumentationsverfahren eingefügt wurden. Probleme gibt es z.B. bei der Herkunftskartei, deren Standardisierung und Integration noch im Fluß ist, oder bei verschiedenen Doppelseintragungen auf bzw. in Karteien und Büchern.
- Die *klassische* Sortimentserhaltung in den Bearbeitergruppen (seit 1991 als Arbeitsgruppe *Ex-situ-Reproduktion* bezeichnet) hatte noch keinen PC-seitig gestützten Kontakt zur Datenbestandsaufnahme, das wurde als *Dienstleistung* alles noch von der EDV-Gruppe erledigt, die (*hardware*-bedingt) eine *Monopolstellung* im Kulturpflanzenbank-Bereich einnahm. Der Übergang von der manuellen zur maschinellen Datenorganisation ist fließend und sporadisch.
- Zu dem ganzen Vorgang gibt es seit Jahrzehnten keine *Führungskonzeption*. Die Kulturpflanzenbank hat auf Grund der fehlenden *orgware* den Status einer *aufgefropften* Dokumentationspraxis nicht überwunden!
- **1993** wurde folgende **Zwischenbilanz** von KNÜPFER, KRAUSE und FREYTAG vorgenommen: *Bisher war die Arbeitsgruppe Genbankdokumentation, neben der konzeptionellen Arbeit und Programmentwicklung, für die gesamte Dateneingabe, -ausgabe, und -verarbeitung am Computer zuständig. Dies hing damit zusammen, daß die wenigen verfügbaren Rechner der Genbank sich in dieser Gruppe befanden. Diese Konstellation erlaubte keine optimale Arbeitsweise. Der größte Nachteil bestand jedoch darin, daß auf den verschiedenen, untereinander nicht kommunizierenden Computern getrennte Datenbestände entstanden, die mit der Zeit immer mehr divergierten und zum Schluß fast völlig unabhängige Datensammlungen mit unterschiedlicher Struktur und Logik darstellten, die kaum zu verbinden waren.- Mit der Inbetriebnahme des Rechnernetzes ist die neue Philosophie sehr klar:*
  - (a) Die Daten liegen alle zentral in einer einheitlichen Struktur auf einem Fileserver.
  - (b) Die Datenerfassung und -bearbeitung ist Aufgabe derjenigen Mitarbeiter, die für die jeweiligen Daten verantwortlich sind. (So werden z.B. die Daten für den Feldanbau in allen Bearbeitergruppen erfaßt).
  - (c) Es ist dann Aufgabe der AG Genbankdokumentation, die verschiedenen Arbeitsgruppen mit den nötigen Nutzerschnittstellen (Masken-, Report- und Etiketten-Formate, etc.) zu versorgen und mit Fachhilfe zu unterstützen, damit diese ihre Daten selbst eingeben und auswerten können. Natürlich werden weiterhin viele Daten durch die AG zentral erfaßt und verarbeitet, wie z.B. Aufnahme der Neuzugänge, Erstellung von umfangreichen Evaluierungslisten, etc.
- **1996** hat die *neue Dokumentation* - als Bindeglied im Kulturpflanzenbank-Management - ihre zentrale Koordinierungsfunktion als wirksames Leitungsinstrument in der Naturressourcen-Erhaltung am Standort Gatersleben noch nicht erreicht. Erst etwa 1/3 der Passportdaten hat eine konsistente Datenstruktur (lt. IPK-Jahresbericht 1995). Der Umgang mit den Managementdaten wird schrittweise intensiv weiter entwickelt. Der Charakterisierungs-

und Evaluierungs-Datenfonds ist im Wachsen, muß aber auch *noch überprüft und vervollständigt werden*. Die *historischen* Datenbestände in Gatersleben, Pillnitz, Lüsewitz und Malchow sind überwiegend noch nicht erfaßt.

- Die Doppelgleisigkeit (oder Mehrgleisigkeit) in Deutschland ist nicht überwunden. Im Bonner IGR (*Informations- und Koordinierungszentrum für Genetische Ressourcen*) bei der ZADI (*Zentralstelle für Agrardokumentation und -information*) werden inzwischen die nationalen Aktivitäten koordiniert und im internationalen Kontext *abgestimmt*. Dadurch ist u.a. auch die Duplikatfindung, die bisher nicht wesentlich vorangekommen war, wieder chancenreicher. Die „Core-collection“-Auswahl hat in Gatersleben am Beispiel Gerste neue Sichtweisen eröffnet, konsequente Schlußfolgerungen gibt es auch hierzu noch nicht.
- Die Gaterslebener Sortimentsbestände werden seit Jahrzehnten - erfolgreich - über einen *INDEX SEMINUM* angeboten, alle Welt nutzt dies (vgl. Kapitel 8). Die Braunschweiger Kulturpflanzenbank geht demgegenüber ihren nutzungsorientierten Weg in Richtung Züchtungspraxis weiter und publiziert fruchtartenbezogene Evaluierungsdateien mit klarem Passportdatenbezug (BGRC-Nr.; Akronym BGRC = *Braunschweig Genetic Resources Collection*). - Während in Braunschweig-Völkenrode vom Anbeginn der 70-er Jahre an eine elektronisch gestützte Datenverwaltung eingeführt und bis hin zu internationalen *Thesauri*-Vorschlägen richtungweisend gearbeitet wurde, hat Gatersleben seit 50 Jahren eine manuelle Datenverwaltung (in Büchern und Karteien) betrieben, die bis jetzt noch nicht abgelöst werden konnte.

## 7.6 Schrifttum zur Dokumentation

Um den Werdegang und schrittweisen Erkenntnisgewinn zu veranschaulichen, wird das **Schrifttum zur Dokumentation** in Gatersleben (und teilweise in spezifischen, historischen Berührungspunkten darüber hinaus) wiederum **in chronologischer Reihenfolge** aufgelistet:

(Publikationsorgan s. Literaturverzeichnis)

1978

LEHMANN, RUDOLPH, HAMMER, MEISTER, MÜNTZ & SCHOLZ: *Eiweißuntersuchungen am Getreide- und Leguminosensortiment Gatersleben. 1. Gehalt an Rohprotein und Lysin von Weizen sowie von Weizenart- und -gattungsbastarden.*

1979

MÜNTZ, HAMMER, LEHMANN, MEISTER, RUDOLPH & SCHOLZ: *Variability of protein and lysine content in barley and wheat specimens from the world collection of cultivated plants at Gatersleben.*

1982

KNÜPFER: *Nutzung der EDV in Genbanken - Aufbau eines Kleinrechner-Datenspeichersystems für die Gaterslebener Genbank für Kulturpflanzen.*

1983

KNÜPFER: *Computer in Genbanken - eine Übersicht.*

1987

FREYTAG & KNÜPFER: *Einsatz der EDV für das interne Genbankmanagement.*

KNÜPFER (Compiler): *European Barley List. - Vol. 1: Introduction - Vol. 2, Part 1: Cultivars, lines and special resources. Part 2: Collected material, unnamed accessions. Part 3: Wild species, species hybrids.*

KNÜPFER, LEHMANN & SCHOLZ: *Barley genetic resources in European genebanks: the European Barley Database.*

1988

GÄDE: *Beiträge zur System-Analyse und Entwicklungskonzeption der Genbank Gatersleben.*

KNÜPFER: *The European Barley Database of the ECP/GR: An introduction.*

1989

KNÜPFER, a: *The European Barley Data Base of the European Cooperative Programme for the Conservation and Exchange of Crop Genetic Resources (ECP/GR).*

KNÜPFER, b: *The European Barley Data Base of the ECP/GR.*

KNÜPFER, c: *Present state of the European Barley Data Base.*

KNÜPFER, d: *Identification of duplicates in the European Barley Data Base.*



## 1990

ESQUIVEL, JIMENEZ, GONZALEZ & KNÜPFER: *SDIRF. Sistema Documentacion Integrado de Recursos Fitogeneticos.*

KNÜPFER, a: *The European Barley Database.*

KNÜPFER, b: *The European Barley Database of the ECP/GR.*

KNÜPFER, c: *Evropskaja baza dannych jacmenja EKP/GR (Die Europäische Gerstendatenbank des ECP/GR).*

KNÜPFER, ESQUIVEL & HAMMER, a: *DBCPC: a database for the cultivated plants of Cuba.*

KNÜPFER, ESQUIVEL & HAMMER, b: *A database for the cultivated plants of Cuba (Abstract).*

## 1991

FREYTAG: *Einsatz eines lokalen Datennetzes in der Gaterslebener Genbank.*

KNÜPFER, a: *The European Barley Database.*

KNÜPFER, b: *The European Barley Database.*

## 1992

ESQUIVEL, KNÜPFER & HAMMER: *Inventory of the Cultivated Plants.*

HAMMER, ESQUIVEL & KNÜPFER (eds.): *„...y tienen faxones y fabas muy diversos de los nuestros...“ - Origin, Evolution and Diversity of Cuban Plant Genetic Resources.*

FREYTAG: *Der Einsatz der modernen Computertechnik zur Dokumentation pflanzengenetischer Ressourcen in der Genbank Gatersleben.*

HANELT, HAMMER & KNÜPFER (eds.): *The Genus Allium - Taxonomic Problems and Genetic Resources.*

KNÜPFER, a: *The Database of Cultivated Plants of Cuba.*

KNÜPFER, b: *The Barley Core Collection - previous achievements.*

KNÜPFER, ESQUIVEL & HAMMER: *Databases on cultivated plant species - a methodology for compiling ethnobotanical information.*

KNÜPFER & PERRY: *An International Barley Documentation System - Concepts and Strategies.*

PODYMA (Compiler): *International Wheat Genetic Resources Database.*

## 1993

BEGEMANN & HAMMER: *Analyse der Situation pflanzengenetischer Ressourcen in der Bundesrepublik Deutschland nach der Wiedervereinigung - unter besonderer Berücksichtigung der Genbank in Gatersleben - sowie konzeptionelle Überlegungen für ein deutsches Gesamtprogramm.*

FINK & MAY: *Dokumentation Genetischer Ressourcen und Naturschutz - Diskussionsbeitrag aus der Bundesforschungsanstalt für Naturschutz und Landschaftsökologie Bonn.*

FISCHER: *Stand der Dokumentation genetischer Ressourcen in der Genbank-Außenstelle Dresden-Pillnitz.*

FRISON, AMBROSE, BEGEMANN & KNÜPFER: *European Cooperative Programme for Crop Genetic Resources Networks.*

KNÜPFER(b): *Dokumentation pflanzengenetischer Ressourcen*

KNÜPFER & FREYTAG: *Dokumentation pflanzengenetischer Ressourcen in der Genbank des Institutes für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung Gatersleben.*

SCHÜLER: *Stand der Dokumentation Genetischer Ressourcen in der Genbank-Außenstelle Groß Lüsewitz*

SCHMIDT: *Dokumentation Genetischer Ressourcen in der Bundesrepublik Deutschland - Ein Konzept für ein zentrales Informationssystem.*

SEIDEWITZ, FRESE & DAMBROTH: *Datendokumentation und computergestützt Informationsbereitstellung der Sammlung Pflanzengenetischer Ressourcen am Institut für Pflanzenbau der FAL i Braunschweig-Völkenrode.*

STEINBERGER: *Dokumentation Genetischer Ressourcen am Bundessortenamt.*

WILLNER: *Stand der Dokumentation Genetischer Ressourcen in der Genbank-Außenstelle Malchow/Poel.*

## 1994

CEJAS, ESQUIVEL & KNÜPFER: *Taxonomic databases related to the Flora of Cuba.*

ESQUIVEL, GONZALEZ, JIMENEZ, LOPEZ, RODRIGUEZ & KNÜPFER: *The National Database of Plant Genetic Resources of Cuba (NDPGRC).*

HAMMER, GÄDE & KNÜPFER: *50 Jahre Genbank Gatersleben - eine Übersicht.*

van HINTUM & KNÜPFER: *Duplication within and between germplasm collections. I. Tracing duplication on the basis of passport data.*

KNÜPFER: *Base and active collections - Status of the barley collection of the genebank of IPK Gatersleben.*

KNÜPFER, ESQUIVEL & HAMMER: *Databases on cultivated plants species - a methodology for compiling ethnobotanical information.*

KNÜPFER, KRAUSE & FREYTAG: *Dokumentation genetischer Ressourcen in Gatersleben.*

KNÜPFER & van HINTUM: *The Barley Core Collection - an international effort.*

- KRAUSE, BEGEMANN, ESQUIVEL, LOPEZ, HAMMER & KNÜPFER, 1994: *The importance of documentation for the conservation of plant genetic resources. The Cuban experience.*
- PERRY, SERWINSKI, VAN HINTUM, HAZEKAMO & KNÜPFER: *Plant genetic resources documentation and Eastern Europe - history, current constraints and new perspectives.*
- SCHLENKER: *20 Jahre Roggen- und Triticalekollektion in Gülzow-Güstrow*
- SCHÜLER & ROTHACKER: *Die Kartoffelgenbank Groß Lüsewitz - Entstehung, Entwicklung und Aufgaben bis zur Gegenwart.*
- WILLNER: *Von den Anfängen der Sortimentsbearbeitung im Institut Malchow zur Genbank-Außenstelle - ein historischer Abriss.*
- WILLNER & KNÜPFER : *Genetic resources of oil and fodder plants in the genebank station Malchow/Poel. 1995*
- BEGEMANN, JONGEN & KNÜPFER : *The national plant genetic resources documentation system in Russia.*
- FREYTAG & KNÜPFER : *Aspekte der Datenverarbeitung für das interne Genbankmanagement in Gatersleben.*
- van HINTUM & KNÜPFER : *Duplication within and between germplasm collections. I. Identifying duplication on the basis of passport data.*
- KNÜPFER : *Central crop databases.*
- KNÜPFER & HAMMER: *Index Seminum quae pro mutua commutatione offert IPK Gatersleben, 1996. 1996*
- HAMMER, KNÜPFER, XHUVELI & PERRINO : *Estimating genetic erosion in landraces - two case studies.*
- FREYTAG, HAMMER, KNÜPFER & LUX: *Einsatz der EDV für das interne Genbankmanagement - Interdependenzen der Teilprojekte und deren Nutzung.*
- SPECHT, KELLER & FREYTAG : *Saatgutlagerung zur Ex-situ-Erhaltung von pflanzengenetischen Ressourcen, einige Keimfähigkeitsdaten aus der Genbank Gatersleben.*

## **7.7 Zusammenfassung**

- Die Effektivität der Bearbeitung großer Naturressourcen-Kollektionen hängt in zunehmendem Maße von einer mustergültigen Dokumentation ab. Daraus entsteht nicht nur eine zielorientierte Strategie der internen und externen Information, sondern im Leitungsprozeß ein direktes Bindeglied zur Verknüpfung der Aufgaben und Maßnahmen.
- Gerade im mehr als 50-jährigen Entwicklungsprozeß von Feststellungen - Aussagen - Wertungen (= *Daten*) über die Sortimente als solche, über die Praxis der Sortimentsführung und über die Sichtung der zahlreichen herausgefundenen Ergebnisse, ist die Wahl klarer Ziel-funktionen von Bedeutung. Konzeptionell muß klar sein, *was - wann - wo - und von wem* festgehalten werden *s o l l*, um nach der *I s t* - Analyse auch aussagekräftig zu sein und dem Gesamtsystem seine Stabilität mit zu gewährleisten.
- Von der traditionellen, manuellen Dokumentationsform in Karteien und Büchern zur modernen, computergestützten Datenorganisation in großen Dateisystemen ist es ein langer, schwieriger Weg. Der Umstellungsprozeß ist jetzt 20 Jahre im Gange und noch nicht abgeschlossen, das konnte im historischen Abriss an Hand zahlreicher Details *dokumentiert* werden.

## 8 Nutzung und Nutzen einer Kulturpflanzenbank

*Der Nutzen hängt immer und überall von der Einhaltung zweier Bedingungen ab:*

- 1. von der richtigen Festlegung des Endziels und*
- 2. von der Wahl der entsprechenden Mittel, die zum Endziel führen.*

ARISTOTELES

Kulturpflanzensortimente, die in heute (noch) so genannten 'Genbanken' erhalten werden und lagern, sind keine zum Selbstzweck geschaffenen Einrichtungen. Ihr potentieller Nutzen hängt zunehmend vom Funktionieren bestimmter wissenschaftsorganisatorischer Management-Prozesse einschließlich einer guten Dokumentation und Information ab. Wie dieser Organisationsaspekt in Gatersleben im historischen Ablauf einzuschätzen ist, wurde in vorhergehenden Abschnitten erörtert. Jetzt bleibt noch die Frage zu beantworten:

*Wozu das alles, wem nützt es?*

Was kann die Kulturpflanzenbank Gatersleben bisher in der Nachweisführung eines potentiellen Nutzens aufweisen?

Im *Weltnetzwerk der Genbanken* haben insbesondere die Aspekte der Sammlungen und die Lagerung des Sammelgutes erhebliche Dimensionen angenommen, darüber wurde weltweit ausführlich publiziert. Über die Nutzung und den Nutzen gibt es demgegenüber mehr polemische Aussagen (...wie z.B. in dem Buch *Sammler, Räuber und Gelehrte*, M. FLITNER 1995) als wirkliche Leistungsnachweise. Das hängt einerseits mit fehlenden Maßstäben oder Meßkriterien zusammen. Andererseits war noch nicht an Nutzungsanalysen zu denken, weil zeitlich gesehen die Einrichtungen sich erst im Aufbaustadium befinden. Und letztlich sind bei diesen Betrachtungen nicht nur betriebswirtschaftliche oder nationalökonomische, sondern u.U. auch ideologische Aspekte oder globale Entwicklungsfragen (Konvention über Biodiversität, GATT, u.a.), mit in Betracht zu ziehen.

Um so ergiebiger ist es, an einem über 50 Jahre existenten, konkreten Beispiel einmal aufzuzeigen, wie der Nutzen tatsächlich einzuschätzen ist. Das jetzige Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung (IPK), ursprünglich ausschließlich als *Institut für Kulturpflanzenforschung* konzipiert, hat in dieser Eigenschaft unter drei politischen Systemen gearbeitet. Auch dies war und ist nicht einflußlos! - Stellenwert-Veränderungen, im sog. *Paradigmenwechsel* (Kap. 9) nochmals aufzugreifen, sind in der Ressourcenfrage zweifellos vorhanden. Es gilt, sie herauszufinden und zu interpretieren.

In dem weitgesteckten Aktionsfeld der Kulturpflanzenforschung ist die Nutzung des Kulturpflanzenbank-Materials äußerst vielfältig: In der **Grundlagenforschung** befassen sich Genetiker, Züchtungsforscher, Physiologen, Biochemiker, Phytopathologen, Pharmazeuten, Mediziner, Ernährungswissenschaftler, Taxonomen, Evolutionsforscher und andere mit Fragen der pflanzlichen Stoffproduktion oder spezifischen Verwendungsaspekten und benötigen dazu entsprechende Naturressourcen.

In der **angewandten Forschung** - und das bei teilweise fließenden Übergängen - setzt sich dies fort, denn insbesondere praktische Pflanzenzüchter sowie Acker- und Pflanzenbauer, Agrikulturchemiker, Landtechniker, Betriebswirte, Naturschützer und nicht zuletzt auch die Volksbildung (Schulgärten, Botanische Gärten, Agrarmuseen, Urania, gärtnerische und andere Berufsverbände, u.a.m.) interessieren sich für die Mannigfaltigkeit der Kulturpflanzen, wenn auch oft unter ganz verschiedenem Blickwinkel.

Diesen Anforderungen unterschiedlichster Art hat die Kulturpflanzenbank zu genügen. Der Umfang dieser Aktivitäten, von Gatersleben ausgehend, ist dazu im Detail zu analysieren.



### 8.1 Nutzung und Nutzen der Sortimente in der Kulturpflanzenforschung

Im Bereich des IPK standen und stehen zahlreiche *Arbeiten zur Charakterisierung der Sippen* des Kulturpflanzenbank-Materials zunächst im Vordergrund. Es sind taxonomische und entwicklungsgeschichtliche Untersuchungen, die vorwiegend infraspezifische Gliederungen einzelner Kulturpflanzenarten zum Ziel haben. Sie ermöglichen die **Übersicht über die Mannigfaltigkeit** überhaupt erst und bilden damit grundlegende Voraussetzungen für die rationelle Verwendung des Materials. Die bisherigen diesbezüglichen monographischen Bearbeitungen im Institut sind im Kapitel 6 (*Charakterisierung und Evaluierung*) als *Wissenschaftliche Beiträge zur Genfonds-Analyse* aufgezeigt worden. Derartige taxonomische Grundlagenarbeiten werden auch in der Zukunft systematisch weiterzuführen sein! Nicht umsonst spricht HAMMER in seinem methodischen Vorgehen seit über 25 Jahren von *Vorarbeiten zur monographischen Darstellung von Wildpflanzensortimenten*, z.B. bei *Aegilops*, *Agrostemma* oder *Datura*, u.a. Ein unendlich weites Feld ist hier noch zu „beackern“.

Daß in der taxonomischen Grundlagenforschung der Weltstandard mitbestimmt wird, kommt in den vielen einschlägigen Veröffentlichungen und insbesondere in dem vierbändigen Standardwerk RUDOLF MANSFELDS *Verzeichnis landwirtschaftlicher und gärtnerischer Kulturpflanzen (ohne Zierpflanzen)* zum sichtbaren Ausdruck. Dieses in zweiter, neubearbeiteter und wesentlich erweiterter Auflage 1986 im Akademie-Verlag Berlin und im Springer-Verlag Hamburg-New York erschienene Werk wurde von Gaterslebener Kulturpflanzenforschern als Ergebnis jahrzehntelanger Forschungstätigkeit vorgelegt. Ohne die direkten Wechselbeziehungen zum vorhandenen Kulturpflanzenweltsortiment wäre die Entstehung und Herausgabe dieser inzwischen weltweit geschätzten (und in 3. Auflage in Vorbereitung befindlichen) Grundlagen-Forschungsarbeit nicht in dieser Qualität möglich gewesen. Sie hätte auch - nach Experten-Meinungen - nirgendwo in Deutschland sonst verfaßt werden können.

Auf die in großer Anzahl ebenfalls vorliegenden Ergebnisse und Erkenntnisse der molekularbiologischen Arbeiten zur Kulturpflanzenforschung kann an dieser Stelle wegen der vielen Detailfragen nicht eingegangen werden. Dazu ist das Spektrum der Grundlagenforschung zu tiefgehend (vgl. Abbildung 9). Von großem Wert erweisen sich die neueren genetischen und biochemischen Methoden, insbesondere der Einsatz der Zell- und Gewebekulturtechnik und die komplexe Erforschung der genetischen und biochemisch-physiologischen Grundlagen der Stoffproduktion bei den Kulturpflanzen. Diese Untersuchungen schließen sich oftmals an die vergleichende Bearbeitung des Materials an und haben ebenfalls eine Vorselektion auf züchterisch wertvolle Merkmale und Eigenschaften zum Ziel.

Aus dem Bereich der angewandten Forschung ist die Umsetzung der theoretischen Erkenntnisse in praktische, hocheffektive Methoden und Verfahren zu erschließen. So waren z.B. Grundlagen für die Erhöhung der Produktivität volkswirtschaftlich wichtiger Kulturpflanzen zu erarbeiten oder landeskulturell wertvolle Naturressourcen für den ökologisch orientierten Nutzpflanzenanbau oder die Garten- und Landschaftsgestaltung zu schaffen. In einem Zeitraum, als es weltweit um die *Eiweißversorgung* der Tiere und der Menschen ging, wurde die Untersuchungsrichtung auf die Probleme der Qualität und Quantität der Pflanzen-Eiweißstoffe und deren Verwendung gelenkt. Oder es wurde die Analyse der photosynthetischen Stoffwechselleistung in ihrer Abhängigkeit von Genotyp und Umwelt sowie die Ausarbeitung spezifischer genetischer Grundlagen zur systematischen Nutzung von Hybrideffekten praktisch vorangetrieben. Im Institut wurden dazu Screening-Programme aufgelegt, durchgeführt und in Publikationen ausgewertet.

Seit 1966 wurden beispielsweise Untersuchungen an der Weizen- und Gersten-Kollektion zur Variabilität und Sortenspezifität des Merkmals *Photosynthese-Intensität* sowie zu Beziehungen zwischen Fahrenblattfläche und Einzelährenertrag veröffentlicht. - Nach Einrichtung des Eiweißanalysenlabors wurde seit 1970 begonnen, den Anregungen H. STUBBEs nachzugehen

und die Variabilität von Eiweißqualität und -quantität zu untersuchen. Es waren die in dem Sortimentsmaterial liegenden Möglichkeiten zur Schließung der Eiweißlücke zu erkunden. Die Ergebnisse dieser Untersuchungsreihen wurden auch umgehend in den entsprechenden Züch-tergremien ausgewertet.

Im Verlauf dieses Programms zur Ermittlung des Gehaltes an Rohprotein und essentiellen Aminosäuren (Lysin, Methionin) sind in den 70-er Jahren u.a. über 20.000 Sippen von Gerste, Hafer, Roggen, Weizen, Ackerbohnen und Erbsen getestet und (nach LEHMANN & DEHNE 1982) folgende Ergebnisse der Durchmusterung ermittelt worden:

Weizen	= 9.859 Muster	mit 105 Plusabweichern
Gersten	= 6.735 "	" 273 "
Hafer	= 1.202 "	" 31 "
Roggen	= 414 "	" 23 "
Ackerbohnen	= 482 "	" 26 "
Erbsen	= 1.400 "	" 104 "

Diese Vorselektion, im internationalen Schrifttum immer häufiger als *pre-breeding* = *Vorlauf-Züchtung* bezeichnete Organisationsform, führt selbstverständlich erst schrittweise im Verlauf des vieljährigen Züchtungsprozesses zu sichtbaren äußeren Erfolgen, d.h. zu zugelassenen Sorten im derzeitigen Kulturpflanzen-Sortiment (vgl. weiter unten).

Die im Gaterslebener Institut ermittelten Ergebnisse zur Vorselektion von Ausgangsmaterial für die Pflanzenzüchtung wurden in Datenspeichern erfaßt und können als ausgewählte Merkmale oder Rechercheergebnisse in Form von Listen oder Tabellen dem Auftraggeber (Forschungs- oder Züchtungsgruppen) als Entscheidungshilfen übergeben werden.

Nach der Neugründung des *Institutes für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung* 1992 wurden auch innerhalb der Kulturpflanzenbank molekulargenetische Untersuchungen zur Identifikation der Kulturpflanzensippen bei den verschiedensten Pflanzenarten durchgeführt. Allerdings ist hierbei die Arbeitskapazität der begrenzende Faktor; es kann keineswegs das Gesamtspektrum der notwendigen Untersuchungen vor Ort erfaßt werden.

Der Nutzen der institutseigenen Evaluierungen ist schwer zu beziffern, er steht jedoch außer jedem Zweifel. Fragen der Nutzung und des Nutzens der Kulturpflanzenbank haben inhaltlich problemorientierten als auch wissenschaftsorganisatorischen Charakter. - Weil die zunehmende Bedeutung der genetischen Ressourcen in der modernen Pflanzenzüchtung von einigen Lehrstuhlinhabern der Pflanzenzüchtung in Deutschland anders gesehen wird (s. Kap. 11), müssen Fragen der wechselseitigen Information verstärkt in den Vordergrund treten. Denn mit wachsendem Umfang des praxisverfügbaren Genreservoirs in bestimmten Kollektionen von Pflanzensippen können Fragen zum Nutzen und zur Nutzung der Kulturpflanzenbank mehr in den Mittelpunkt des Interesses gerückt werden. Das prognostische Erkennen der Züchtungsprobleme und Analysieren der Ausgangsmaterialien durch Kulturpflanzenbank-Mitarbeiter einerseits sowie das sinnvolle Ausnutzen des Genreservoirs der Kulturpflanzenbanken durch Züchter und Züchtungsforscher andererseits, müssen Gegenstand ständiger Informationsaustausche sein. Dies ist in Verbindung mit den neuen Formen der Dokumentationsarbeit durch entsprechende taktische Maßnahmen zur Organisation der Zusammenarbeit mit allen beteiligten und interessierten Kooperationspartnern zu verbessern. Leider werden diesbezügliche Forschungsprojekte so gut wie nicht gefördert.

## 8.2 Nutzung und Nutzen in der Züchtungsforschung und Züchtungspraxis

Nutzung und Nutzen lassen sich vor allem im anwendungsorientierten Züchtungsprozeß analysieren. Dabei sind Genpool-Strategien und die Bedeutung der Originalität der Herkünfte von besonderem Interesse. Von den begrifflichen Klarstellungen im 1. Kapitel ausgehend, ist hierzu nochmals zu betonen, daß der Nutzen einer Kulturpflanzenbank nicht so sehr im Genfonds, sondern mehr im Genpool zu suchen ist.

Der Genfonds ist in den meisten Fällen für den praktischen Züchter weniger interessant. Im Züchtungsprozeß wird in der Regel mit einem Genpool ausgewählter Basispopulationen gearbeitet. Demzufolge mehren sich auch die Stimmen, den breitgefächerten Genfonds einzuengen und eine Kern-Sammlung (engl.: *core-collection*) für eine direkte Kreuzungseltern-Auswahl anzubieten. Die Kulturpflanzenbank hat hierzu entsprechend zu sondieren.

Der Genpool wiederum ist aber bei genauerem Hinsehen nicht nur wegen seiner genetischen, qualitativen Zusammensetzung von Nutzen, sondern vereint auch weitere zeitlich-züchterische, öko-geographische, technologische und Gebrauchswert-Aspekte in sich (vgl. *Abbildung 23*). Daher liegt in dem Anteil der Primär-Herkünfte, die als Originalsaaten (von der Herkunft her) in einer Kulturpflanzenbank deponiert werden, ein wichtiger Nutzungsaspekt.

Die Erforschung des Genpools ist ein permanenter Vorgang mit immer neuen bzw. aktualisierten Ansatzpunkten (Zuchtziele, Gebrauchswert-Analysen, usw.). Deswegen ist auch nie ein endgültiger Abschluß dieser Arbeiten zu erreichen.

Die Tatsache, daß etwa 30 % der Saatgut-Abgaben der Kulturpflanzenbank Gatersleben direkt an Züchter und Züchtungseinrichtungen gehen (s. Übersicht S. ...), ist ein Ausdruck für die hohe Wertschätzung des Genpools. Daß der weitaus größte Teil der *outputs* der Kulturpflanzenbank (> 50 %) zur weiteren Evaluierung abgegeben wird, gehört zum logischen Selbstverständnis der Kulturpflanzenbank-Arbeitsweise.

Das duale System der Kulturpflanzenbank für den Züchtungsprozeß kommt hierbei zum Tragen: Einerseits werden Original-Herkünfte gewissermaßen prophylaktisch *beschafft* und eingelagert. Andererseits stehen die in der Kulturpflanzenbank determinierten Sippen den Züchtern und anderen Nutzern - völlig zeitunabhängig bzw. phasenverschoben - wieder zur Verfügung (s. Abb. 23). Nutzung und Nutzen kulminieren hierbei in der Originalität der Herkünfte. Und das ist das eigentlich Wertvolle an den Gaterslebener Sammlungen. Die mehr als 100 eigenen Sammelreisen im Verlauf von sechs Jahrzehnten und die mehr als 500 Samentauschpartner in aller Welt haben die originären Herkünfte erbracht. Der *modifikative Herkunftswert* des Standortes Gatersleben tat sein übriges, so daß Nutzung und Nutzen im Züchtungsprozeß sich augenscheinlich widerspiegeln konnten. Beziffert wird dieser Nutzen volkswirtschaftlich jährlich mit vielen Millionen DM. Der ideelle Wert läßt sich also ohne weiteres auch materiell markieren (im Gegensatz zu dem im vorigen Abschnitt beschriebenen aus den institutsinternen Evaluierungen).

Im historischen Rückblick ist vor allem die Integration der Kulturpflanzenbank Gatersleben in das Züchtungssystem der DDR zu erwähnen. Aufbauend auf den Verflechtungsbeziehungen sind hierbei Nutzung und Nutzen anschaulich zu demonstrieren.

Als **Hauptkooperationspartner** fungierten in der DDR-Zeit von 1950 bis 1990 vor allem die Kulturpflanzen- und Züchtungs-Forschungsinstitute der Akademie der Landwirtschaftswissenschaften: so u.a. in *Bernburg-Hadmersleben*, *Kleinwanzleben*, *Quedlinburg*, *Gr. Beeren*, *Gr. Lüsewitz*, *Gülzow*, *Paulinenaue*, *Dresden-Pillnitz*, *Aschersleben*, *Kleinmachnow*, *Müncheberg*, *Lindenhof*, *Karow*, u.a., der Universitäten in *Halle*, *Leipzig*, *Jena*, *Berlin* und *Rostock*, der Saatgutwirtschafts-Züchtungsinstitute in *Malchow/Poel*, *Petkus*, *Langenstein* und *Böhendorf* sowie weiterer Hauptsaatzuchtstationen, z.B. in *Gotha-Friedrichswerth*, *Bornhof*, *Granskevitz*, *Leutewitz*, *Quedlinburg*, *Eisleben*, *Altenweddingen*, *Erfurt* (Zierpflanzen) oder *Dresden* (Baumschulen), die querschnittsorientiert in fruchtartenspezifischen sog. **Züchtermgemeinschaften** zusammenarbeiteten.

[ In einer Züchtermgemeinschaft waren (bis 1990) Wissenschaftler und Praktiker aus Forschungs- und Züchtungseinrichtungen der Akademien und Universitäten, der Saatzuchtstationen sowie aus Praxisbetrieben der Landwirtschaft, des Gartenbaues und der Verarbeitungsindustrie vertreten. Gemeinsam wurden die Zuchtziele, die methodischen Lösungswege und der rationelle Einsatz der verfügbaren Kräfte und Mittel beraten. - Über das pflanzen genetische Potential der Genbanken wurde in diesen Züchtermgemeinschaften informiert und die zielgerichtete Nutzung organisiert. ]



Hauptziele der staatlich gelenkten pflanzenzüchterischen Arbeiten in der DDR waren neben den qualitativen Leistungseigenschaften (wie z.B. die zuvor erwähnte Eiweißfrage oder Photosyntheseleistung) vor allem die unterstützenden Maßnahmen zur Stabilisierung der Erträge. Daher konzentrierte sich die Evaluierung des Materials der genetischen Ressourcen bereits seit 40 Jahren auf Krankheitsresistenzmerkmale, ein Gebiet, das unter den ökologischen und wirtschaftlichen Bedingungen in Zentraleuropa stets von hoher Aktualität war und ist. In sinnvoller Arbeitsteilung wurde durch die Kulturpflanzenbank allen beteiligten Spezialisten das pflanzen-genetische Ausgangsmaterial zur Evaluierung bereitgestellt. Das hatte z.B. in dem Jahrzehnt von 1972 bis 1981 folgenden Umfang: 45.746 Muster Getreide, 8.119 Muster Hülsenfrüchte und 10.976 Muster Gemüse, zusammen also **rund 65.000 Untersuchungsmuster**, die **in Screenings außerhalb des ZI GuK bearbeitet** wurden. Dieser kooperative Prozeß - die vorgenannten Zahlen stellen (vom gesamten Evaluierungsprozeß her gehen) nur eine Teilmenge dar - wurde über vier Jahrzehnte intensiv verfolgt und ist wegen seiner grundlegenden Bedeutung und zur Charakterisierung der Arbeitsweise einer Kulturpflanzenbank hinsichtlich der Ergebnisse noch etwas eingehender auszuführen.

Seit 1954 wurde planmäßig über *Resistenzeigenschaften der Gersten- und Weizenkollektion* gearbeitet, mehr als 30 Publikationen (zusammengefaßt im Kapitel 6) geben über erzielte Ergebnisse Aufschluß. Die Untersuchungen konzentrierten sich auf Resistenzmerkmale gegenüber pilzlichen Blattkrankheitserregern (Mehltau und Rost) sowie auf Fuß- und Ährenkrankheiten. Aus mehr als 6.000 Winter- und Sommergerstensippen konnten z.B. 10 Sommer- und eine Wintergerste mit Resistenz gegenüber verschiedenen Zwergrost-Rassen (*Puccinia hordei*) und 71 resistente Sorten und Linien gegenüber der Rasse 24 des Gelbrostes (*Puccinia striiformis*) gefunden werden. Auch Resistenz gegen Flugbrand (*Ustilago nuda*) trat in mehreren Sippen auf. In verschiedenen, vor allem aus Äthiopien stammenden, Gersten ist die Flugbrand-Resistenz mit Resistenz gegenüber Mehltau, Gelb- und Zwergrost kombiniert, sie sind für die praktische Züchtung eine wertvolle Genreserve.

*Vollresistente Sippen, Sorten und Herkünfte von Sammelreisen werden seit 1962 jährlich zu sogenannten „Fangsortimenten“ zusammengestellt und an verschiedenen Orten angebaut. Ihr etwaiger Befall soll das Auftreten neuer Rassen der Krankheitserreger frühzeitig anzeigen und das rechtzeitige Auffinden entsprechender Sippen ermöglichen*, berichtete LEHMANN bereits 1972 über ein spezielles methodisches Vorgehen der Mitarbeiter des Kulturpflanzenweltsortimentes Gatersleben mit den praktischen Züchtern in Hadmersleben. - Dieser gezielten Maßnahme und allen anderen systematisch durchgeführten Durchmusterungen des Genfonds verdankte die Gerstenzüchtung in Hadmersleben unter anderem auch ihren hohen Leistungsstand im internationalen Maßstab.

Im Winter 1957/58 wurde zur Bearbeitung des Zuchtzieles **Winterfestigkeit bei Wintergerste** auch mit der Ermittlung frostresistenten Ausgangsmaterials im künstlichen Gefrierversuch begonnen. Im Ergebnis konnten 23 geeignete Land- und Zuchtsorten für weitere Zuchtkombinationen gefunden werden. Damit wird zur Schaffung einer breiten Selektionsbasis beigetragen. - Auch in der **Weizenkollektion** wurde das Resistenzspektrum gegenüber den in Mitteleuropa vorherrschenden Rassen von **Mehltau, Braun- und Gelbrost** sowie **Fußkrankheiten** (*Cercospora*, *Septoria*) weitgehend **durchgetestet**: Unter den 9.000 geprüften Weizen der Gaterslebener Kollektion fanden sich beispielsweise 6 Sippen mit einer Widerstandsfähigkeit gegenüber 10 geprüften Mehltauerreger-Rassen, die Suche nach Braunrost-resistenten Saatweizen blieb zunächst ergebnislos und gegenüber dem Gelbrosterreger zeigten sich aus über 5.000 geprüften Weizensippen 36 Sippen von *Triticum monococcum*, 15 tetraploide und 126 hexaploide Weizen resistent. Auch das waren seinerzeit beachtliche Teilerfolge, die ebenfalls unverzüglich in den praktischen Züchtungsprozeß überführt wurden.

Aus den **Leguminosensammlungen** wurden vor allem Ackerbohnen und Erbsen eingehender untersucht, wobei vorrangig pilzliche, bakterielle und viröse Erreger im Mittelpunkt standen.

Etwa 600 Ackerbohnen- und etwa 1200 Erbsen-Sippen wurden z.B. auf ihre Reaktion gegenüber 5 Virose (BYMV = *Bean Yellow Mosaic Virus*, PEMV = *Pea Enation Mosaic Virus*, AMV = *Alfalfa Mosaic Virus*, BBWV = *Broad Bean Wilt Virus*, BBTMV = *Broad Bean Trunc Mosaic Virus*) geprüft. In den meisten Fällen konnten keine voll resistenten oder hochtoleranten Sippen gefunden werden. Dennoch lag in der Ackerbohnenprüfung gegenüber dem BYMV bei Einzelpflanzen aus 6 Sippen Toleranz bis Resistenz vor, in der Erbsenprüfung fanden sich gegenüber PEMV 9 Sippen, gegenüber dem BYMV nahezu 300 Erbsen als resistent bzw. tolerant. Gegenüber 5 Fuß- und Welkekrankheitserregern wurden in der gleichen Kollektion 12 Erbsensorten bzw. Auslesen von Landsorten ermittelt, die sich durch eine kombinierte Resistenz gegenüber allen 5 Erregern auszeichnen.

Seit 1969 wurden die von M. KLINKOWSKI wiederholt angeregten **phytopathologischen Untersuchungen der Gemüsekollektionen** des Kulturpflanzenbank-Materials in Zusammenarbeit mit den Kooperationspartnern (insbes. AdL-Institute *Aschersleben* und *Quedlinburg* sowie Gemüsezüchtstationen der Saatzuchtgüter in *Eisleben*, *Quedlinburg*, *Aschersleben*, *Altenweddingen*, *Möringen*, *Groß Brütz*, *Obermützkow*, u.a.) durchgeführt. Es wurden umfangreiche Kollektionen von Landsorten und verwandten Wildarten der Tomate, Gurke, Bohne, des Spinates und Salates auf Krankheitsresistenzmerkmale (Virose, Mykosen, Bakteriosen) geprüft. Ebenso wurden Durchmusterungen zur Ermittlung der optimalen Nutzung der natürlichen Energie mit dem Ziel der Verringerung des Energieaufwandes bei Gewächshauskulturen eingeleitet. So wurde z.B. die Kältetoleranz bei Gartenbohnen, Gurken und Tomaten unter diesem Blickwinkel getestet, ebenso das Düngedürfnis oder der Pflanzenschutzmittelaufwand (...abnehmende Tendenz bei zunehmender Resistenz), was für sog. *low-input*-Sorten ein international angestrebtes Zuchtziel war und ist.

Diese verschiedenartigen Kulturpflanzenbank-Aktivitäten - hier nur ausschnittsweise wiedergegeben - zeigen einerseits die Notwendigkeit einer engen Partnerschaft mit den praktischen Pflanzenzüchtern, um gemeinsam die *genträchtigen* Selektionsmuster herauszufinden, andererseits aber auch die *Langwierigkeit* bzw. die Schwierigkeit bei der realen Nutzenermittlung. Das Analysieren der pflanzengenetischen Potentiale ist nur der erste Schritt. Es folgt dann erst die züchtungsmethodische Be- und Verarbeitung des als *genträchtigt* erkannten Ausgangsmaterials in einem oftmals ein Jahrzehnt und länger dauernden Züchtungsprozeß. Erst wenn auch dieser Entwicklungsschritt erfolgreich durchlaufen wurde, kommt es zur Zulassung einer neuen Sorte, in der eine Herkunftslinie auch auf die Kulturpflanzenbank zurückgehen kann. Bei der amtlichen Sortenzulassung ist über den Stammbaum der genetischen Herkunft Rechenschaft abzulegen. Eine Rückkopplung zur Kulturpflanzenbank ist aber auch dann noch schwierig, sie hat in der vormaligen DDR verhältnismäßig gut, in der vereinten Bundesrepublik überhaupt nicht mehr funktioniert.

Auf Grund der engen Bindung der Gaterslebener Kulturpflanzenbank an die Züchtergemeinschaften in der damaligen DDR konnte auf dem Vereinbarungswege in einigen Fällen eine Rückinformation zu dem eingekreuzten Kulturpflanzenbank-Material erhalten werden, was im Ergebnis in den 70-er und 80-er Jahren folgenden Umfang erreichte:

#### Sortenzulassungen mit genealogisch nachweisbarem Kulturpflanzenbank-Material

lfd. Nr.	Fruchtart.....	Sorte.....	Zulassungsjahr	Bemerkung
1	Sommergerste	'Trumpf'	1973	Braugerste
2		'Nadja'	1975	Braugerste
3		'Consista'	1979	Futtergerste
4		'Gerlinde'	1979	Braugerste
5		'Grit'	1979	Braugerste
6		'Lada'	1979	Braugerste
7		'Salome'	1981	Braugerste
8		'Dera'	1982	Braugerste
9		'Tamina'	1982	Futtergerste

10		'Nebi'	1983	Braugerste
11		'Ilka'	1984	Braugerste
12		'Dorina'	1984	Braugerste
13		'Femina'	1984	Braugerste
14		'Defra'	1984	Braugerste
15		'Lenka'	1985	Braugerste
16		'Maresi'	1986	Braugerste
17		'Spirit'	1986	Futtergerste
18		'Camarque'	1986	Braugerste f. Export
19		'Shadow'	1986	Braugerste f. Export
20		'Acclaim'	1986	Braugerste f. Export
21		'Delita'	1987	Futtergerste
22		'Derkado'	1987	Braugerste
23		'Korinna'	1988	Braugerste
24		'Larissa'	1989	Braugerste
25	Sortenmischung	'Ami'	1984	Salome/Nebi/Ilka/Dorina/Femina, je 20 %
26		'Demi'	1987	Salome/Ilka/Femina/Maresi, je 25 %
27		'Emi'	1988	Ilka/Femina/Maresi/Derkado/St. 15440, je 20 %
28		'Fumi'	1988	Delita/Golf/Apex/ je 1/3 Futtergerste
29		'Gemi'	1989	Derkado/Korinna/Larissa/ St. 38765, je 25 %
30	Wintergerste	'Bernaria'	1984	Futtergerste
31		'Friberga'	1984	Futtergerste
32		'Barlena'	1990	Futtergerste
33	Winterweizen	'Compal'	1981	
34		'Fakon'	1981	Futterweizen
35		'Taras'	1982	Back- und Futterweizen
36		'Arkos'	1983	Backweizen
37		'Palur'	1986	Futterweizen
38		'Alidos'	1987	Qualitätsweizen
39		'Borenos'	1987	Backweizen
40		'Faktor'	1987	Futterweizen
41		'Mikon'	1988	Backweizen
42		'Zentos'	1989	Backweizen
43		'Fazit'	1990	Backweizen
44		'Kontrast'	1990	Backweizen
45	Sommerweizen	'Mario'	1983	Futterweizen
46		'Grana'	1990	
47	Erbsen	'Tigra'	1983	Futtererbse
48		'Gratas'	1984	Trockenspeiseerbse
49		'Grapis'	1986	Futtererbse
50		'Sima'	1987	Gemüse-Markerbse
51		'Bornella'	1987	Gemüse-Markerbse
52		'Erbi'	1988	Trockenspeiseerbse
53		'Binar'	1989	Futtererbse
54		'Regina'	1989	Gemüse-Markerbse
55		'Undine'	1990	Gemüse-Markerbse
56	Salat	'Laresta'	1981	

Obwohl dieses Untersuchungsspektrum nur einen Ausschnitt der bekanntgewordenen Sorten darstellt (die *Dunkelziffer* in einigen Züchtergemeinschaften war nicht mehr aufzuklären...), ist doch eine beachtliche Erfolgsskala im Nutzeffekt der Genressourcen im übertragenen Sinne deutlich geworden. Das kann in einigen Detailaussagen noch weiter erklärt werden:



Das **Sommergersten-Sortiment** mußte in den 70-er und 80-er Jahren wiederholt gänzlich erneuert werden, weil neue, aggressive Erregerrassen aufgetreten waren und regelrechte Epidemien mit starken Ertragsdepressionen verursacht hatten. Die 1973 zugelassene Sorte 'Trumpf' und die 1975 zugelassene Sorten 'Nadja' brachten hierzu einen Wandel in die Resistenzstruktur, die sich auch international auswirkte. Die in den 50-er Jahren von MANSFELD & NOVER begonnenen, von LEHMANN & NOVER sowie FRAUENSTEIN, PROESLER und anderen fortgesetzten, Sortimentsanalysen begannen jetzt nach 1 ½ bis 2 Jahrzehnten ihre *durchschlagende* Wirkung zu zeigen. Nahezu alle Gerstenzüchtungen in Europa gingen auf diese Ausgangsmaterialien zurück. Allein die *Trumpf-Familie* erreichte in Westeuropa ca. 75 % Anbauflächenausdehnung, ein wahrer *Triumph* in der Sortengeschichte. - Für die seinerzeitige DDR-Saatgutwirtschaft waren die Lizenzen in Großbritannien oder in der Sowjetunion äußerst gewinnbringend, die Kulturpflanzenbank-Finanzierung durch die Saatgutwirtschaft hatte sich allein in diesem Sortimentszweig bereits bezahlt gemacht...

Mit neuen Resistenzgenen gekoppelt wurden im Sortimentsgeschehen bald weitere Sorten eingeführt, die den erreichten Leistungsstandard hielten und noch verbesserten (wie z.B. 1979 = 'Consista', 'Gerlinde', 'Grit' und 'Lada', 1981 = 'Salome' und 1982 = 'Dera' und 'Tamina'. Die 1983 zugelassene Sorte 'Nebi' und die 1985 zugelassene Sorte 'Lenka' zeichneten sich außerdem durch höhere Vollgerstenanteile aus, so daß neben den hervorragenden Resistenzeigenschaften auch die Brauqualitäten internationales Spitzenniveau erreichten. Die Anbauausdehnung dieser Sorten erreichte in der damaligen DDR annähernd 400.000 ha. Als neue, ebenfalls richtungweisende Strategie gegen die Schaderreger-Invasion erwies sich der Einsatz von Sortenmischungen, ein in Westdeutschland im Prinzip untersagtes Verfahren, in der DDR unter kontrollierten Saatgut-Einsatzbedingungen aber eine bewährte Methode zur Ertragsstabilisierung.

Als Wintergersten mit eingezüchteten Eigenschaften der Kältetoleranz wurden 1984 die Sorten 'Friberga' und 'Bernaria' zugelassen. Über die Evaluierung des diesbezüglichen Kulturpflanzenbank-Materials hatten KOCH & LEHMANN 1966 bzw. 1968 berichtet, also erfolgte das Umsetzen dieser Grundlagenarbeiten im Züchtungsprozeß auch erst nach rund 20 Jahren. - Sowohl die Wintergersten- als auch die Sommergersten-Züchter (in Hadmersleben, Langenstein, Friedrichswerth, Gülzow, u.a.a.O.) waren noch 1990 voll im Überleitungsprozeß vom Kulturpflanzenbank-Ausgangsmaterial zum fertigen Zuchtergebnis, als die politische und wirtschaftliche *Wende* 1990/91 diese Gemeinschaftsarbeit abrupt unterbrach. Die Züchtergemeinschaften stellten ihre Arbeit ein, die Zuchtstationen wurden anders profiliert, die Rückkopplung zur Kulturpflanzenbank riß ab. Gewiß ist jedoch, daß in den 90-er Jahren noch manches Ausgangsmaterial von ehemals im Zuchtprozeß *unterwegs* ist, aber auf Grund der neustrukturierten privatwirtschaftlichen Interessen nicht mehr sichtbar wird.

Ähnlich die Situation in der **Weizenzüchtung**. In die 1981 und 1982 zugelassenen Winterweizensorten 'Compal', 'Fakon' und 'Taras' ging rohproteinreiches und kurzstrohiges sowie winterfestes Material aus den Gaterslebener Weizenkollektionen ein. Der besondere Wert der 1983 zugelassenen Sorte 'Arkos' bestand in der Kombination von guter Backfähigkeit mit hoher Auswuchsfestigkeit, in ihren Standortansprüchen und Erträgen entsprach sie der damaligen Spitzensorte 'Alcedo'. Dieser Trend setzte sich mit attraktiven Sorten noch über das ganze Jahrzehnt der 80-er Jahre fort und brach ebenfalls 1990 in der Rückmeldung abrupt ab. - Die Sommerweizen-Neuzüchtung 'Mario' (1983) mit einem vergleichsweise hohen Rohproteingehalt (15,5 %, 'Alcedo' = 14,3 %, 'Arkos' = 14,5 %) war für Futterzwecke besonders geeignet und nur bedingt als Backweizen zu verwenden.

Diese genannten Weizensorten erreichten Mitte der 80-er Jahre allein in der DDR bereits etwa 300.000 ha Anbauumfang, was sich in den Folgejahren noch auf etwa 2/3 Sortimentsanteil (ca. 450 Tha) aus Gaterslebener Herkünften steigerte. - Die Ertrags-, Qualitäts- und Resistenzeigenschaften aller in diesen Jahren zugelassenen Gersten- und Weizen-Sorten haben nach Aus-

wertung der Anbaustatistiken und Herkunftsanalysen zu dem Gesamtergebnis geführt, daß im Landesdurchschnitt die Erträge bis auf 45 - 50 dt/ha stiegen. Das war mit einer Selbstversorgung (= *Devisenfreimachung*, wie die Autarkiebestrebungen in der DDR genannt wurden) für die damalige DDR-Wirtschaft verbunden. Entsprechend hoch wurde damit auch gleichzeitig das öffentliche Ansehen der 'Genbank' in Gatersleben als eine der Ursprungsquellen solchen volkswirtschaftlichen *Reichtums* eingeschätzt.

In der **Leguminosen- und Gemüsezüchtung** hatte dieser qualitative Sprung noch nicht so nachhaltig eingesetzt. Lediglich in der Erbsenzüchtung hatten die Gemeinschaftsarbeiten der Kulturpflanzenbank mit den Züchtern in Bernburg-Biendorf, Granskevitz, Quedlinburg, Langenstein, u.a.a.O., bereits sichtbare Ergebnisse zeitigen können. Auch die 1981 bereits zugelassene Salatsorte 'Laresta' hatte sich im nationalen und internationalen Sortimentsgeschehen hervorragend eingegliedert. Entsprechende *Erfolge* bei Buschbohnen, Gurken oder Tomaten blieben in den Rückmeldungen noch aus, aber auch hier sind Kulturpflanzenbank-Aktien durchaus noch mit im Spiel.

Überaus erfolgreich hatte sich in den 80-er Jahren auch die Ackerbohnen- und die Süßlupinenzüchtung entwickelt. Die aus den Züchtergemeinschaften, insbesondere aus den Zuchtstationen *Gotha-Friedrichswerth* in Thüringen, *Berthelsdorf* in Sachsen, *Bornhof* in Mecklenburg und *Trebatsch* in Brandenburg hervorgegangenen Neuzüchtungen mit international beachteten Spitzenergebnissen sind ebenfalls auf jahrzehntelange Kombinationen in der Sortimentsarbeit zwischen Gatersleben und den genannten Stationen zurückzuführen. - Im aufgelisteten Sortenverzeichnis sind diese Ergebnisse noch nicht mit eingebunden. Ähnlich liegen die Verhältnisse in den hier nicht mitbehandelten heutigen Außenstellen der Kulturpflanzenbank, wie z.B. in *Groß Lüsewitz*, wo ein großer Teil des zugelassenen Kartoffelsortimentes auf Ursprungsquellen der *Kartoffelgenbank* zurückgeht, oder in *Dresden-Pillnitz*, wo die Qualitäts- und Resistenzzüchtung beim Obst ebenfalls *genbankgestützt* Spitzenniveau erreicht hatte, oder in *Malchow* auf der Insel Poel, wo die von dort kommenden Ölfrucht- und Futterpflanzen-Sorten vielfach 'Genbank'-Herkünfte einschlossen, ebenso wie beim Roggen- oder Triticale-Material in *Gülzow-Güstrow*, das national wie international sich in einschlägigen Sortenlisten wiederfindet.

Existenzberechtigung und Nutzen der Kulturpflanzenbanken lassen sich an diesen Beispielen jederzeit landesweit nachweisen. Für die ökonomischen Auswirkungen ist lediglich die zutreffende Bezugsbasis zu ermitteln. Das war in der früheren DDR relativ leicht, ist in der heutigen Bundesrepublik (wegen der privatwirtschaftlichen Interessenlage) nur sehr schwer oder unter Vorbehalten noch möglich.

### **8.3 Nutzen des Ressourcen-Herkunftswertes und die Gesamtbereitstellung von PGR aus der Kulturpflanzen-Bank Gatersleben**

Eine nicht abgeschlossene Forschungsarbeit des Verfassers befaßt sich mit dem *Herkunftswert*. Es handelt sich um *eine vielseitige Kategorie der Kulturpflanzenforschung* und ist begrifflich nicht leicht zu fassen, wie der nachfolgende Exkurs in das Gebiet des Herkunftswertes *allgemein (theoretisch) und speziell (praktisch vor Ort in Gatersleben)* zeigen wird.

Ältere landläufige Bezeichnungen verbinden mit dem 'Herkunftswert' agrargeographische Assoziationen insbesondere beim Saat- und Pflanzgut. Damals war im Schrifttum und in der Handelspraxis die *Provenienz* ein Gütemerkmal, was teilweise auf bestimmte Qualitätseigenschaften (Frosthärte, Trockenheitsresistenz, Anfälligkeit bzw. Toleranz gegen Krankheiten oder Schädlinge, Reifezeitpunkte, Nahrungs- oder Futtereignung, u.a.m.) schließen ließ. Es konnten also gute, positive oder auch schlechte, negative Merkmale sein, die dabei vermerkt wurden.

Der Begriff *Landsorten* steht mit dem Herkunftswert inhaltlich in enger Beziehung, sind es doch insbesondere Langzeitwirkungen einer natürlichen Auslese, die die Existenz von Land-

sorten geprägt hatten und dabei im übertragenen, weiterführenden Sinne wieder in Verbindung mit der regionalen Herkunft den Inbegriff einer bestimmten Qualität darstellten.

Mit dem Einsetzen der modernen Pflanzenzüchtung vor etwa 100 Jahren begann auch der Herkunftswert noch eine andere Begriffsbedeutung zu erlangen. Die neuen Zuchtprodukte brachten auch eine züchterische Herkunft mit. - Bis heute hat sich aus diesem Sachverhalt ein weiteres vielfältiges Begriffssystem entwickelt. Wenn heute von Z-Saatgut oder ZZ-Sorten gesprochen, wenn mit 'Eliten' oder 'Hochzuchten', mit 'Basissaatgut' oder anerkanntem 'Nachbau' gehandelt wird, verbinden sich damit wiederum ganz bestimmte Qualitäts- und Herkunftsunterschiede.

Der '**Herkunftswert**' wird nach heutiger Lesart in der Regel so verstanden, daß er aus einem Herkunftsgebiet (u.U. = Ursprungsgebiet) *mitgegeben* wird; er ist *eine genetisch stabile Eigenschaft* und kann auch als **innerer Herkunftswert** bezeichnet werden. Von dieser Tatsache ging im historischen Werdegang der landläufige Saatguthandel und später dann die 'Auslesezüchtung' aus. - Demgegenüber stehen aber augenscheinliche **Modifikationen** (SEIFFERT 1954), die unter dem Einfluß züchtender/selektierender Bauern oder Gärtner von den jeweiligen Boden- und Klimaverhältnissen ausgingen, die Pflanzen in ihrem Phänotyp prägten und ebenfalls als ein zunächst nicht genauer erfaßbarer **äußerer Herkunftswert** oder **Saatgutwert** vom jeweiligen Standort *mitgegeben* wurden..

Dieser Herkunftswert als *Mitgift* eines Heimatstandortes hatte im bäuerlichen Pflanzenbau seit altersher etwas Besonderes. Man nahm eben von einem bestimmten Feld- oder Gartenstück, einer Feldmark oder Feldflur, aus einer bestimmten Anbaulage, einem mikroklimatisch oder bodenmäßig ausgewählten Standort, sein herkömmliches Saat- und Pflanzgut ab und zog es selber im 'Nachbau' oder in der eigenen 'Absaat' wieder auf. Und ganz natürlich gab dabei der Saatenvermehrter dem selbsterzeugten Saat- und Pflanzgut seinen standortspezifischen **Herkunftswert** mit. Das ergab dann schließlich einen gewissen Ruf als Reproduzent oder Quelle einer guten Saatgut-'**Herkunft**' (so u.a. Saatzuchtwirtschaften, Saatbaugenossenschaften, Versuchsringe mit Nachbau-Versuchen oder Herkunftskontrollen, u.a.m.).

*Im Laufe der Zeit, so schreibt SEIFFERT 1954, sind aus den Formengemischen der Landsorten - dank der unermüdlichen Bemühungen der Pflanzenzüchter - reine, in Form und Leistung einheitliche Sorten entwickelt worden. Der diesen Sorten eigene 'Erbwert' bildet den Sortencharakter, die Sorteneigentümlichkeit, so daß bei den Zuchtsorten der Herkunftswert in seiner ursprünglichen Bedeutung keine Daseinsberechtigung mehr besitzen konnte.* - Schon THEODOR ROEMER hat in einer vorhergehenden Erörterung (im *Handbuch der Landwirtschaft*, Bd. 1, 1950) vorgeschlagen, Landsorten oder Formengemische mit heterogener genetischer Zusammensetzung und augenscheinlichen Unterschieden zweckmäßigerweise als *Provenienzen* zu bezeichnen und den Begriff '**Herkunft**' für die Erscheinungen vorzubehalten, die mehr acker- und pflanzenbaulicher Natur sind und als **modifikativer Herkunftswert** in Erscheinung treten.

Und dies ist die eigentliche Frage, um die es hier geht: Besitzt der Herkunftswert eine Bedeutung beim Anbau unserer landwirtschaftlichen Kulturpflanzen? Die Hypothese lautet eindeutig: es gibt im Acker- und Pflanzenbau genügend Hinweise, daß neben dem genetisch fixierten '**Sortenwert**' ein acker- und pflanzenbaulich bewirkter '**Herkunftswert**' von erheblicher Bedeutung besteht!

Mit dem schrittweisen Aufkommen der Phytomedizin, deren Erkenntnisfortschritte ebenso wie die der modernen Pflanzenzüchtung in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts begannen, lernten die Landwirte außerdem den sog. '**Gesundheitswert**' kennen, der z.B. im Kartoffelbau mit dem Begriff '**Abbau**' verknüpft, ebenfalls häufig als '**Herkunftswert**' bezeichnet oder gedeutet wird.

Zusammengefaßt ergibt sich also zunächst eine mehrfache Begriffsdeutung (s. auch *Abb. 24*):



(1) Seit altersher haben **Landwirte und Gärtner** mit dem Begriff '*Herkunftswert*' ihre in vielen Generationsfolgen überlieferten Erfahrungen verknüpft; sie fanden empirisch einen bestimmten *Anbauwert* heraus und entwickelten, größtenteils in Eigeninitiative, sog. bodenständige Landsorten (ROEMER, 1949).

(2) **Botaniker** erforschten nicht nur schrittweise die Systematik der Pflanzenwelt, sondern brachten nach pflanzengeographischen Gesichtspunkten auch gewisse natürliche Herkunftswerte als Kriterien mit ein, vielfach als *Provenienzen* oder neuerdings als *ökogeographische Herkunft* bezeichnet (MÄGDEFRAU 1992).

(3) **Pflanzenzüchter** gingen zunächst ebenfalls empirisch vor; sie entwickelten durch Auslesezüchtung und viele andere methodische Fortschritte nach und nach ein weites Spektrum von Zuchtsorten und verankerten darin einen amtlich exakt geprüften *Sortenwert*, der als *züchterische Herkunft* nicht nur von wissenschaftlicher, sondern auch von kommerzieller Bedeutung ist.

(4) Nahezu gleichbedeutend wurde durch **Genetiker** in angewandter Vererbungsforschung aus einem bestimmten Genpool ein *Erbwert* im Zuchtmaterial festgestellt, was unter Nutzung vielfacher Kombinationsmöglichkeiten im Methodenspektrum ebenfalls einem *wissenschaftlich fundierten Herkunftswert* entspricht.

(5) **Phytopathologen** haben gleichfalls bereits ein Jahrhundert lang vielfältige Methoden entwickelt, um im integrierten Pflanzenschutz einen *Gesundheitswert* mit zu sichern, der, wie z.B. im praktischen Kartoffel- oder Rübenbau, durch 'Abbau' -Erscheinungen den Herkunftswert zu einer ertrags- oder qualitätsbestimmenden Größe werden ließ.

(6) Und außerdem stellten **Acker- und Pflanzenbauer** auch im Verlauf dieses 20. Jahrhunderts immer wieder fest, daß Umwelteinflüsse und technologische Faktoren *Modifikationen* bewirken, die letztlich aufgrund einer unverkennbaren Standortwirkung dem selbst erzeugten Saat- und Pflanzgut einen bestimmten Herkunftswert mitgeben.

Diesem vielfach noch als Phänomen bezeichneten und teilweise auch bestrittenen Erscheinungsbild gilt die besondere Aufmerksamkeit und letztlich die Frage: Welche Rolle spielt dies im bisherigen und künftigen Kulturpflanzenbank-Geschehen?

Für die Ressourcen-Einschätzung gibt es also zwei grundverschiedene Blickrichtungen: Einmal wird der Herkunftswert aus einem bestimmten Herkunftsgebiet (gegebenenfalls dem Ursprungsgebiet) oder von einem Zucht- oder Vermehrungsstandort *mitgegeben* (wie oben allgemein dargelegt) und gelangt als Zugang (heute sog. *inputs*) in das Sortiment oder zum praktischen Landwirt/Gärtner. Zum anderen erzeugt jeder Standort, an dem gezüchtet oder Saat- und Pflanzgut vermehrt wird, seinen eigenen standortspezifischen Herkunftswert, der beim Versand ebenfalls *mitgegeben* wird. Diese *input : output - Relationen* sind für jegliche Überlegungen zum Nutzen oder zur Wertermittlung eines Genfonds mit zu analysieren.

Im Kapitel 4 (*Werden und Wachsen der Gaterslebener Sortimente*) wurde auf die Bedeutung der Herkünfte aus aller Welt in ihrer quantitativen Dimension bereits hingewiesen. Jetzt geht es nochmals um die qualitative Werteinschätzung dieser Herkünfte in die Kulturpflanzenbank hinein und aus der Kulturpflanzenbank heraus.- Dazu ist zunächst in einem beispielgebenden Überblick (ausgewählte Jahrgänge 1991 - 1993) zu zeigen, wie die sog. *input - output - Relationen der Kulturpflanzenbank Gatersleben* aussehen (vgl. folgende Tabellen).

Im Zeitraum von drei Jahren sind mehr als 7.000 Sippen in die Kulturpflanzenbank gelangt, etwa 2/3 von Züchtern und anderen Institutionen herkommend und fast 30 % von Sammelreisen mitgebracht, das ist ein ganz beachtliches Ergebnis. - 3000 Sippen kamen aus Deutschland, fast 60 % von außerhalb unserer Landesgrenzen, ein wesentlicher Anteil dabei aus dem mediterranen Raum und aus Ostasien, beides *genträchtigte* Ursprungsgebiete. - Die Aufgliederung auf die Gaterslebener Sortimentsgruppen innerhalb der Kulturpflanzenbank zeigt gleichzeitig die Sortimentsstruktur im Grobraster mit an.

**Herkünfte Saatgut-Zugänge 1991 - 1993 (inputs der Kulturpflanzenbank)**

	1991	1992	1993	Σ 91/93	%
<b>Probenanzahl Zugänge insgesamt</b>	1226	4114	1916	7256	100
<b>dav. Herkünfte nach Hauptkategorien:</b>					
- aus Botanischen Gärten	171	164	79	414	6
- von Züchtern, Genbanken, Instituten	721	3417	588	4726	65
- von Sammelreisen	334	533	1249	2116	29
<b>dar. Herkünfte 'Sorten' insges.</b>	497	1059	360	1916	26
- aus botanischen Gärten	26	11	4	41	0,5
- von Züchtern/Genbanken/Instituten	442	965	281	1688	23
- von Sammelreisen	29	83	75	187	2,5
<b>Herkünfte nach Sortimentsstruktur</b>					
- „Getreide“-Sortiment	253	307	496	1056	14
- „Leguminosen“-Sortiment	255	117	305	677	9
- „Gemüse“(Wurzel-/Blatt)-Sortiment	293	605	351	1249	17
- „Gemüse“(Frucht-,Bohnen/Gräser)	157	955	381	1493	21
- „Arznei-,Gewürz-,Ölpfl.“-Sortiment	176	143	236	555	8
- „Kürbisgewächse“-Sortiment	92	106	147	345	5
- „Zierpflanzen“-Sortiment	0	1881	0	1881	26
<b>Herkünfte aus Mannigfaltigkeitsregionen</b>					
- Südostasien	0	0	12	12	0,2
- Australien	14	2	2	18	0,2
- Indien	9	7	2	18	0,2
- Zentralasien	48	36	5	89	1,2
- Vorderasien	5	186	52	243	3,3
- Mittelmeergebiet	300	291	705	1296	18
- Afrika	28	83	4	115	1,6
-Europa/Eurasien	423	2661	695	3779	52
- Südamerika	20	227	2	249	3,4
- Mittelamerika	6	46	153	205	2,8
- Nordamerika	38	86	104	228	3,1
Probenanzahl (inputs) aus Deutschland				3001	41
Sortenanzahl aus Deutschland				1047	14

Für den gleichen Zeitraum (1991 - 1993) wird dazu gegenübergestellt, was die Kulturpflanzenbank in diesen Jahren in Form von Saatgutmuster-Abgaben *geleistet* hat:

**Versand-Muster 1991 - 1993 (outputs der Kulturpflanzenbank)**

	1991	1992	1993	Σ 91/93	%
<b>1. Saatgut-Abgaben nach Kategorien</b>					
1.1. Versand an Botanische Gärten, Schulen, etc.	3450	360	1596	5406	14,5
1.2. „ „ Institute, Genbanken, etc.	4020	5586	9730	19336	51,2
1.3. „ „ Züchter, etc.	4984	3128	3199	11311	30,3
1.4. „ „ IPK Gatersleben	210	281	161	652	1,8
1.5. „ „ Öko-Anbauer, etc.	155	463	212	830	2,2
1.6. „ „ <b>Saatgut-Muster insgesamt</b>	12819	9818	14898	37535	100
⇒ Versand in Anzahl Saatgut-Lieferungen	423	356	431	1210	x)
x) im Mittel 31 Muster je Besteller					
<b>2. Saatgut-Abgaben nach Kontinenten</b>					
2.1. Versand nach EUROPA	10579	9135	11044	30758	82,1
dar. in Deutschland	6125	6839	8221	21185	56,2
2.2. „ „ ASIEN	1010	140	3232	4382	11,6
2.3. „ „ AFRIKA	284	211	68	563	1,5
2.4. „ „ AMERIKA	900	325	514	1739	4,6
2.5. „ „ AUSTRALIEN	46	7	40	93	0,2

		1991	1992	1993	Σ 91/93	%
<b>3. Saatgut-Abgaben nach deutschen Bundesländern</b>						
(1)	Versand nach SACHSEN-ANHALT	3513	3387	3596	10496	49,5
(2)	MECKLENBURG-VORPOM.	163	261	140	564	2,7
(3)	BRANDENBURG	95	246	214	555	2,6
(4)	THÜRINGEN	83	199	98	380	1,8
(5)	SACHSEN	189	175	180	544	2,6
(6)	BERLIN	59	68	189	316	1,5
Insgesamt : Neue Bundesländer Deutschlands					12855	60,7
(7)	SCHLESWIG-HOLSTEIN	1	38	21	60	0,3
(8)	NIEDERSACHSEN	322	401	335	1058	5,0
(9)	HAMBURG	59	24	2	85	0,4
(10)	BREMEN	0	0	1	1	.
(11)	NORDRHEIN-WESTFALEN	460	335	56	851	4,0
(12)	HESSEN	323	863	558	1744	8,2
Insgesamt Nord - West - Deutschland					3799	17,9
(13)	BAYERN	531	327	2667	3525	16,7
(14)	BADEN-WÜRTTEMBERG	319	457	114	890	4,2
(15)	RHEINLAND-PFALZ	15	50	50	115	0,5
(16)	SAARLAND	0	0	0	0	0
Insgesamt Süd - Südwest - Deutschland					4530	21,4
Bundesrepublik DEUTSCHLAND insgesamt		6125	6839	8221	21185	100

In den o.g. drei Jahren sind also mehr als 37.000 Saatgutmuster abgegeben worden (...was etwa der fünffachen Menge der *inputs* entspricht), davon ca. 15 % an Botanische Gärten und diverse andere Bildungseinrichtungen; etwa die Hälfte der Abgabemuster ging zur weiteren Untersuchung (Screenings, usw.) an Kooperationspartner ff. und ca. 30 % werden **direkt an Züchtungseinrichtungen** ausgereicht, ein mit über 11.000 Saatgutmustern in drei Jahren beachtlich hoher Anteil. - Rückmeldungen über getätigte Evaluierungen, oder später sogar erfolgte Einkreuzungen oder anderweitige Weiterverwendungen, gibt es in der Regel nicht. Mit der vereinbarungslosen Abgabe sind die Ressourcen-Proben zunächst einfach aus dem Blickfeld, es sei denn, es sind direkte Projektabsprachen über die gemeinsame Weiterbearbeitung mit zielgerichteter Wertung + Informationsaustausch erfolgt. Dies ist aber nur sporadisch der Fall. Im Jahresmittel werden von der Kulturpflanzenbank etwa 400-500 Bestellerwünsche realisiert, im Mittel werden dabei 31 Saatgutmuster/Sippen pro Bestellung abgegeben.

Verständlich ist, daß mehr als die Hälfte in Deutschland bleibt, mehr als 80 % in Europa, aber auch annähernd 8.000 pflanzengenetische Ressourcen (in drei Jahren !) in andere Kontinente verschickt werden. Darunter sind auch vielfach *Herkunftsländer*, denen jederzeit, schon seit Jahrzehnten, ihr ursprünglich dort *entnommenes* / gesammeltes Material kostenlos (!) wieder zur Verfügung steht.

Es gibt zahlreiche Beispiele dafür, daß die Gaterslebener Kulturpflanzenbank über Jahrzehnte pflanzengenetisches Material bewahrt hat, was heute *vor Ort* nicht mehr existiert. So haben z.B. Gaterslebener Taxonomen (HANELT, KRUSE, SCHULTZE-MOTEL, FRITSCH, PISTRICK) in Georgien/Transkaukasien ein Jahrzehnt lang in den 80-er Jahren intensiv die gesamte Region durchforscht, umfangreiche Sammlungen zusammengetragen, partnerschaftlich aufgeteilt und getrennt bearbeitet. Die Bürgerkriegswirren in Georgien haben die Tifliser Sammlungen zerstört bzw. mangels eigener Reproduktion als Genfonds *unbrauchbar* gemacht, während in Gatersleben eine durchgehende Reproduktion + Evaluierung + Dokumentation erfolgte, so daß im Jahre 1995 eine weitgehende Rekonstruktion der georgischen Sammlungen vor Ort durch die Bereitstellung des in Gatersleben konservierten Materials erfolgen konnte.



Mit Äthiopien, Korea, Italien, China, Kuba, um nur einige Länder zu nennen, und anderen Herkunftsgebieten bestehen ähnliche Wechselbeziehungen. Die Analyse der sog. *input : output - Relationen* ist letztlich also ein **Aufzeigen des Gebens und Nehmens sowie auch eines Wiedergebens (in Naturalform, nicht in züchterisch veränderter 'Hochzucht'-Sortenform)**, so daß Gatersleben im letzten halben Jahrhundert seiner Existenz keineswegs in das journalistische Schablonenlicht der *Sammler = Räuber* paßt. Ehrliche Partnerschaft ist und bleibt oberstes Gebot. Das kennzeichnet auch den guten Ruf der Gaterslebener Kulturpflanzenbank im Weltmaßstab.

Was die Verhältnisanteile innerhalb der Bundesrepublik Deutschland betrifft, zeigen die Untersuchungsjahre 1991/93 ebenfalls interessante Relationen: Nicht überraschend hat die Heimat des IPK, hat Sachsen-Anhalt etwa die Hälfte aller in Deutschland abgegebenen Saatgutmuster bekommen, was insbesondere mit dem Sitz der Bundesanstalt für Züchtungsforschung an Kulturpflanzen in Quedlinburg und Aschersleben, mit den Pflanzenzüchtungsbetrieben in Hadmersleben, Langenstein, Schlanstedt, Eisleben, Bernburg-Biendorf, Silstedt, Quedlinburg sowie den Universitäten in Halle, Magdeburg, Bernburg-Köthen und anderen fachspezifischen Einrichtungen zusammenhängt. Diese Angabe zeigt auch, daß das Bundesland Sachsen-Anhalt wieder dabei ist, die ehemals führende Rolle in der deutschen Pflanzenzüchtung zurückzugewinnen. - **Der Standort Gatersleben gibt jedenfalls allen Saatgutempfängern seinen modifikativen Herkunftswert gratis mit, und darin liegt für die Nutzung und den Nutzen der Naturressourcen ein unbeschreiblicher Wert an sich!**

In einem Gesamtüberblick sind zusammenfassend nochmals vier Jahrgänge der *Service-Leistungen* der Kulturpflanzenbank nachfolgend dargestellt und anschließend das Spektrum der vergangenen fünf Jahrzehnte in den jeweiligen Jahressummen überliefert.

Das Entscheidende der Ressourcen-Lieferungen aus Gatersleben - in dem unten gezeigten Umfang von mehr als ½ Million Akzessionen - ist letztlich nicht der quantitative Umfang, sondern der inhaltliche Wert. Der **modifikative Herkunftswert aus Gatersleben** ist *im Weltmaßstab ein Qualitätsbegriff* geworden.

Σ **Materialabgaben aus der IPK-Kulturpflanzenbank 1993 - 1996**

Abgabekategorien		1993	1994	1995	1996
<b>Evaluierungs-Institutionen, u.a.</b>	<b>insges.</b>	<b>6.154</b>	<b>8.871</b>	<b>9.091</b>	<b>7.274</b>
dav. in Deutschland		2.945	2.620	4.902	3.538
übrige Länder		3.209	6.251	4.189	3.736
<b>Züchter</b>	<b>insges.</b>	<b>1.524</b>	<b>2.681</b>	<b>2.311</b>	<b>1.540</b>
dav. in Deutschland		714	1.645	1.574	679
übrige Länder		810	1.036	764	861
<b>Botanische Gärten</b>	<b>insges.</b>	<b>1.668</b>	<b>2.171</b>	<b>536</b>	<b>3.608</b>
dav. in Deutschland		773	603	427	1.646
übrige Länder		895	1.568	109	1.962
<b>Abgaben innerhalb des IPK</b>	<b>insges.</b>	<b>134</b>	<b>160</b>	<b>825</b>	<b>127</b>
<b>Screenings</b>	<b>insges.</b>	<b>3.673</b>	<b>1.493</b>	<b>3.319</b>	<b>2.628</b>
<b>Ökoanbauer</b>	<b>insges.</b>				<b>1.396</b>
dav. in Deutschland					942
übrige Länder					454
<b>Abgabe Standort Gatersleben insges.</b>		<b>13.153</b>	<b>15.376</b>	<b>16.082</b>	<b>16.573</b>
+ Abgabe Außenstellen „Süd“		695	877	446	450
+ Abgabe Außenstellen „Nord“		1.713	1.914	2.431	3.103
<b>Abgaben 'Kulturpflanzenbank' insges.</b>		<b>15.561</b>	<b>18.167</b>	<b>18.959</b>	<b>20.126</b>

**Σ Materialabgaben aus dem Sortiment/Kulturpflanzenweltsortiment  
bzw. der Genbank/Kulturpflanzenbank von 1953 - 1996**

1953 = 4.958	1971 = 14.050	1989 = 12.272
1954 = 6.180	1972 = 24.048	1990 = 6.836
1955 = 10.554	1973 = 32.706	1991 = 12.092
1956 = 5.892	1974 = 14.708	1992 = 12.607
1957 = 7.798	1975 = 16.476	1993 = 13.153
1958 = 4.752	1976 = 14.621	1994 = 15.376
1959 = 8.632	1977 = 19.557	1995 = 16.082
1960 = 7.349	1978 = 14.435	1996 = 16.573
1961 = 16.419	1979 = 12.940	
1962 = 10.739	1980 = 9.242	
1963 = 17.461	1981 = 13.368	
1964 = 7.381	1982 = 6.209	
1965 = 19.232	1983 = 12.155	Σ = 551.265
1966 = 10.865	1984 = 7.939	(45 Jahre)
1967 = 22.146	1985 = 14.377	
1968 = 6.222	1986 = 7.839	Ø = 12.250 / anno
1969 = 16.002	1987 = 13.430	(45 Jahre)
1970 = 6.726	1988 = 8.866	

#### 8.4 Nutzung und Nutzen im Bildungswesen

Aus dem Genfonds in Gatersleben erfolgten im langjährigen Mittel etwa 15 % der Saatgut-Abgaben an Botanische Gärten, Schulgärten, Freilichtmuseen, historische Schaugärten (z.B. „Kräutergärten“), Zuchtgarten-Schausortimente, u.a.m. In der ersten Hälfte der 90-er Jahre hatte das z.B. folgenden Umfang (Anzahl Saat- bzw. Pflanzgut-Muster):

1991	1992	1993	1994	1995	1996	Σ 91/96
3.450	360	1.668	2.171	536	3.608	11.793

In diesen Jahren gingen etwa 40 % in's Ausland, ca. 60 % blieben in Deutschland, d.h., diese *Ausstrahlung* von Gatersleben war europa- oder weltweit.

Der hiermit angedeutete Bildungs- und Erziehungseffekt, der in zahlreichen, Universitäten angegliederten oder kommunalen Einrichtungen unterstellten, Kulturpflanzen-Demonstrationen erzielt wird, kann nur indirekt als Wirksamwerden der Kulturpflanzenbank gewertet werden.

Es gibt aber auch den direkten Effekt vor Ort: Mit mehr als 1000 Besuchern werden jährlich vielfältige Konsultationen durchgeführt. Aus regionalen Schulen, Verbänden, Vereinen sowie Gruppierungen oder als Einzelinteressenten kommen Besucher hauptsächlich in der Vegetationszeit. Biologielehrer in ihrer eigenen Weiterbildung oder ganze Klassenverbände oder Arbeitsgemeinschaften verschiedenster Altersstufen prägen dann das Besucherbild. Exkursionen von vielen Universitäten, Auszubildende und Praktikanten mit verschiedenen Berufszielen, „Ausflügler“ botanisch oftmals hochinteressierter Besuchergruppen, ausländische Gastwissenschaftler, vielseitig oder speziell interessierte Pflanzenzüchter und Botaniker aus dem In- und Ausland, u.v.a.m., sind jährlich zu Weiterbildungszwecken (stunden-, tage-, wochenweise) Besucher in der Kulturpflanzenbank in Gatersleben.

Dabei wird in der Regel ein komplexes *Studienprogramm* angeboten:

- Aufgaben, Ziele und Arbeitsweise der Kulturpflanzenbank werden erläutert;
- die Lebendobjekte der Sortimente auf den Feldern, in den Gewächshäusern, im 'Botanischen Garten' und in den Dauergärten werden besichtigt;
- die wissenschaftlichen Referenzsammlungen (Herbarium, Samen-, Ähren- und Fruchtsammlungen, u.a.) werden zu vergleichenden Studienzwecken vorgeführt;
- die mittel- und langfristigen Lagerhaltungen pflanzengenetischer Ressourcen werden demonstriert (Samenkühlagerhaus, u.a.);

- in Forschungslaboratorien der Kulturpflanzenbank wird Einblick gewährt;
- auf publizierte Ergebnisse wird hingewiesen, und
- über anstehende Aufgaben und Probleme erfolgt ein Erfahrungsaustausch.

Daß die Kulturpflanzenbank Gatersleben sich durch diese Form der *Öffentlichkeitsarbeit* einen guten Ruf erworben hat und als lohnendes Exkursionsziel weiter empfohlen wird, ist nichts Neues mehr. Resonanz und Ausstrahlung waren und sind aber nur möglich, wenn ein solides Fundament im Vorzeigefeld vorhanden ist und engagierte Mitarbeiter dies auch vermitteln können. Das ist oftmals eine zusätzliche und z.T. anstrengende, aber gewiß auch befriedigende und ideell lohnende Arbeit.

### 8.5 Nutzung und Nutzen in der Landeskultur, Ökologie und Landschaftsgestaltung

Die Kulturpflanzenbank Gatersleben hat auf Grund ihrer Artenstruktur (> 2200 botanische *species*) nicht nur die landläufig im landwirtschaftlichen oder gärtnerischen Pflanzenbau gegenwärtig angebauten Kulturpflanzen aufzuweisen, sondern darüber hinaus auch viele potentielle Nutzpflanzen in ihrem Reservoir.

Im übrigen finden sich im Landschaftsbild des Institutsgeländes selbst, *außerhalb des eigentlichen Sortimentes, rund 1000 Gehölze und rd. 2000 Zierpflanzen und Sorten* (n. STUBBEs *Geschichte* ..., 1982, S.187). - Sie gehen auf die 50-er Jahre zurück, als eine *Arbeitsgruppe Forstpflanzenforschung* am Institut für Kulturpflanzenforschung eingerichtet wurde und gleichzeitig ein *Staudengarten* die mehrjährigen Zierpflanzen sowie zahlreiche Sträucher aufnahm.

*Außerdem stand dem Institut der 5 km nördlich von Gatersleben gelegene etwa 1300 ha große Hakel ( ein geschlossenes Waldgebiet nördlich von Gatersleben, d. Verf.) zur Verfügung. Die Arbeiten begannen mit der Selektion phänotypisch guter Mutterbäume von Holzarten, die an anderen Instituten nicht bearbeitet wurden. Im Vordergrund standen Untersuchungen über Standortsrassen bei solchen Laubhölzern, die schnellen züchterischen Erfolgen schwer zugänglich sind und bei denen daher die Baumrassenforschung von vordringlichem Nutzen für die Forstwirtschaft ist. Bevorzugt bearbeitet wurden die volkswirtschaftlich wichtigen Holzarten der Gattungen Prunus, Fraxinus, Acer und Quercus sowie eine Anzahl von Elitestämmen von Wildapfel und Wildbirne* (n. STUBBE).

Leider wurde die Forstpflanzenforschung gegen Ende der 50-er Jahre wieder aufgegeben und nach Eberswalde an das forstliche AdL-Institut verlegt. Aber mit dem vorbildlichen Ensemble der verbliebenen Gehölze hat die Institutsanlage in Gatersleben Parkcharakter in der landschaftlich sonst recht eintönigen Börde-Vorharz-Region. Auch in dieser Hinsicht imponiert sie als *Oase*.

Geblichen ist nach nunmehr fünf Jahrzehnten die landschaftliche Ausstrahlung und *das Studienobjekt für Spezialisten der Landschaftspflege*. Gerade dies ist in jüngster Zeit durch den Einsatz verschiedener *Arbeitsbeschaffungs-Maßnahmen* (ABM) in der Region wieder von erheblicher volkswirtschaftlicher und gesellschaftlicher Bedeutung. Eine solche Pflanzenvielfalt an einem Standort kommt in Mitteleuropa nur selten vor.

Nutzung und Nutzen gehen auch hierbei Hand in Hand, sind allerdings schwer quantifizierbar. Aus dem Spektrum der Kulturpflanzenbank-Nutzer kommen seit der Mitte der 80-er Jahre auch mehr und mehr Agrarmuseen und ökologisch orientierte Bauern, Gärtner, Lehrer, Landschaftswirte und andere *Enthusiasten* hinzu. In der ersten Hälfte der 90-er Jahre wurden beispielsweise bereits zahlreiche Saatgutmuster bzw. auch Nachzuchten von gesammelten Obstlandsorten usw. an o.g. Nutzer abgegeben. Nicht nur daß zahlreiche neue *Bauerngärten*, Schauanlagen in Schulen und Freilichtmuseen, Kräutergärten oder *Öko-Bauernhöfe* wieder entstanden sind, hat große Bedeutung, sondern die Kulturpflanzenbank hat eine ihrer Hauptaufgaben, die Bewahrung eines kulturellen Erbes, im weiten Umland mit erfüllt. Die Landes-



kultur findet in Gatersleben einen ihrer zentralen Stützpunkte, darüber sind sich Fachleute und Nichtfachleute einig (vgl. auch LOKI SCHMIDT, 1997).

### 8.6 Nutzung und Nutzen unter internationalen Aspekten

Das Kulturpflanzenweltsortiment Gatersleben gehört seit Jahrzehnten im internationalen Maßstab zu den am meisten frequentierten Basissammlungen pflanzengenetischer Ressourcen. In den drei Jahren von 1993 bis 1996 (die in vorstehenden Tabellen analysiert wurden) sind beispielsweise mehr als 3.400 Saatgutmuster direkt an ausländische Züchter bzw. deren betriebliche Einrichtungen abgegeben worden! Im gleichen Zeitraum wurden an ausländische Forschungseinrichtungen, *Genbanken* und sonstige Institutionen weitere etwa 14.000 Akzessionen zum Samentausch bzw. zur Evaluierung bereitgestellt. Das sind zusammen mit den zuvor (im Pkt. 4) bereits erwähnten Abgaben an Botanische Gärten, usw., mehr als 18.000 Sippen, d.h. mehr als 40 % der Gesamtangaben sind in das Ausland geflossen (jährlich über 6.000 Sippen). Ob es in der Welt eine PGR-Station gibt, die höhere absolute Abgabe-Werte in der praktizierten Form des sog. *wissenschaftlichen Samentausches* aufweisen kann, ist nicht bekannt. Vermutlich nicht. Jedenfalls hat es aus der Deutschen Bundesrepublik vom Standort Gatersleben nach der Rio-Konferenz 1992 keine Restriktionen im Ressourcentausch gegeben. Andere Länder (u.a. Großbritannien oder Japan, China, Äthiopien, u.v.a.) haben ihre Abgaben eingestellt bzw. eingeschränkt, weil seit dem Rio-Abkommen eine Kommerzialisierung droht. Deutschland bleibt noch freigebig. Die renommierte Gaterslebener Kulturpflanzenbank hatte besonders im Jahre 1996 erheblich höhere Ressourcen-Bestellungen zu verzeichnen (> 50 % Abgabesteigerung gegenüber den Vorjahren: 1996 = 600, im Mittel der Vorjahre etwa 400 Bestellungen/Jahr), z.T. entsteht der Eindruck einer *Torschlußpanik*. Was z.Zt. noch kostenlos zu haben ist, kann morgen oder übermorgen schon teuer werden. Während andere Länder mit dem *Ab-schotten* bereits begonnen haben, wird aus Deutschland alles ausnahmslos noch beliefert. Wie lange kann dieses *wissenschaftliche Ethos* noch weiterbestehen?

Der Abgabe-Nutzen wird, außer seinem ideellen Wert, in keiner Weise registriert oder honoriert. Nur in wenigen Ausnahmefällen gibt es Rückinformationen über die Verwendung oder über Evaluierungsergebnisse der an Forschungsinstitutionen verschickten Ressourcen bzw. potentiellen Genträger. Das sind z.B. für Gatersleben ↔ Bari-Italien, Havanna-Cuba, P'yongyang-Korea, Tirana-Albanien oder Tiflis-Georgien, wo bereits gemeinsam von Gaterslebener Forschern und den jeweiligen Landespartnern Florenbeschreibungen u.a.m. veröffentlicht wurden. Bei diesen direkten Kooperationspartnern der gemeinsamen Sammelreisen sowie den dazu abgestimmten Evaluierungen und gegenseitigen Material- und Informationsbereitstellungen gibt es keine Vorbehalte oder Ungleichgewichte. Hier wurde nicht nur erfolgreich gegen die Generosion gearbeitet, sondern auch der Nutzen von länder- und kontinenteübergreifenden Gemeinschaftsprojekten seit etwa 1980 unter Beweis gestellt. Der Vorteil für das mitteleuropäische Gatersleben liegt darin, daß das disponible Genreservoir um wertvolle Herkünfte aus den *genträchtigen* Ursprungsregionen der Pflanzenvielfalt erweitert wurde - ohne in den Kooperationsländern einen nachteiligen Eindruck des *kommerzsüchtigen* Verhaltens zu erwecken. Die Partnerinstitutionen nutzen dabei vorwiegend das Gaterslebener *know-how* und die faire Evaluierungs- und Nutzungsabsicht zum gegenseitigen Vorteil aller wissenschaftlich Interessierten.

Unter den heutigen Aspekten der Globalisierung hat Deutschland die Chance, eine führende Rolle in der Ressourcen-Handhabung (vgl. dazu Kap. 10 + 11) im Weltmaßstab einzunehmen. Der nationalökonomische Nutzen ist dabei allerdings noch nicht zu erkennen. Auf der PGR-Weltkonferenz 1996 wurde diese Chance zunächst nicht genutzt. Die *deutsche PGR-Politik* wird z.Zt. aus internationaler Sicht als *kopf- und konzeptionslos* eingeschätzt.

### 8.7 Nutzung und Nutzen unter nationalen und politischen Aspekten

Nach der jahrzehntelangen Divergenz in Deutschland, die seit einem halben Jahrhundert ein mitteldeutsches Kulturpflanzenweltsortiment (Gatersleben) und seit einem Vierteljahrhundert eine westdeutsche 'Genbank' (Braunschweig) entstehen ließ, kommt auch nach dem Vollzug der deutschen Einheit (1990) noch keine zufriedenstellende Nutzung und ein nationalökonomischer Nutzen zustande. Die ehemals unter nationalen Gesichtspunkten des kommunistischen deutschen Teilstaates in das System der verstaatlichten Pflanzenzüchtung integrierte Kulturpflanzenbank Gatersleben hat für die DDR zweifelsfrei einen großen Nutzen gebracht. Ähnlich wie in der Zeit der nationalsozialistischen Diktatur (1933-1945) hat in der kommunistischen *Diktatur des Proletariats* (1945-1990) das Autarkiebestreben auf dem Sektor pflanzlicher Rohstoffe eine große, systemerhaltende Rolle gespielt. Im 'Dritten Reich' wurde die Gründung eines Komplexinstitutes zur Kulturpflanzenforschung ermöglicht. Im kommunistisch beherrschten Mitteldeutschland konnte das Nachfolgeinstitut mit großer Umsicht und erstaunlicher Weitsicht neu eingerichtet werden. In der seit 1990 vereinigten Bundesrepublik Deutschland steht noch alles in Frage.

Die Diktaturen haben politisch und ökonomisch versagt. Die in ihrer Zeit geschaffenen Forschungsinstitutionen auch? - Manche westdeutschen Politiker, Beamte, Wirtschafts- und Wissenschaftsstrategen meinen: ja → *eine ehemals vom kommunistischen Regime gesteuerte Forschungseinrichtung muß einer im demokratischen Staatswesen entstandenen im Prinzip unterlegen sein...!* (Die Evaluierungsergebnisse von 1991 ff. werden einfach ignoriert). - Leider spitzt sich heute in vielen Köpfen diese verbreitete Meinung oder die schamhaft verschwiegene Haltung so zu. Wie sonst ist es denkbar, daß die Deutschen sieben Jahre lang keinen Konsens finden konnten und sich vor der von ihnen ausgerichteten Weltkonferenz 1996 in der strukturellen Uneinigkeit so bloßstellten?

Das reiche Deutschland der Jetztzeit hat einfach die Zeiten vergessen, in denen auch in Mitteleuropa die Menschen bittere Hungerqualen erlitten. Daß die lebenden Naturschätze *Boden - Wasser - Luft - Pflanzen - Tiere*, u.v.a.m., den eigentlichen Reichtum eines Volkes ausmachen, ist vielen nicht mehr bewußt. Wenn „die Landwirtschaft“ nur 1-2 % zum deutschen *Nationaleinkommen* beiträgt, dann wird sie eben vom deutschen *Zukunftsminister* als wenig bedeutsam eingeschätzt.....! -

Die wirklich nachwachsenden Rohstoffe, die in biologisch-dynamischer Landbewirtschaftung erzeugten Nahrungsgüter, die aus einheimischen Heil- und Gewürzpflanzen gewonnenen Wirkstoffe, was zählen sie schon gegen die Billigimporte aus hungerleidenden Drittländern oder die synthetisch gewonnenen Heilmittel oder die industriell von relativ wenig „Produzenten“ gefertigten Grundnahrungsstoffe und viele andere Luxusgüter?

Die Industrieländer kaufen einen Großteil ihrer Nahrungsmittel in den noch agrarisch orientierten Entwicklungsländern, nur so kann im Ware : Geld - Transfer der Industriegüter-Absatz funktionieren. Daß dabei sowohl die heimische, bodenständige Agrarproduktion gefährdet wird, als auch in den ausverkaufenden Ländern die inländische Ernährungsbasis ernsthaft dezimiert wird und dort zu bedrohlichen Hungerkatastrophen führt, wird im Streben nach Maximalprofit einfach verschwiegen. Die *high-tec*-Forschung der Gentechnologie wird, so wird es heute offeriert, die Leiden der Menschheit heilen helfen, denn die Globalisierung der Weltprobleme ist nun im Computer-Zeitalter nicht mehr aufzuhalten. Was kümmern uns die zu erwartenden Nahrungssorgen und Lebensweisen des 21. Jahrhunderts? Wozu brauchen wir noch eine *deutsche Kulturpflanzenbank*?

Auf der *Flucht nach vorn in das Vereinte Europa* müssen die Probleme des Vereinten Deutschland aus den 90-er Jahren schnell vergessen werden. Der *politische Wille* aus Bonn stellt den deutschen Kulturpflanzen-Genfonds auf das Abstellgleis. Die Probleme der Zukunft sind über die Retorte im Biotechnologie-Zeitalter zu lösen, diese Meinung wird vehement von berühmten Wissenschaftlern, Politikern oder Büro- und Technokraten vertreten.....!

Dieses insgesamt düstere Bild drängt sich auf, wenn die gegenwärtige nationale Situation in der Kosten : Nutzen - Analyse nachgefragt wird. Der Materialismus im Budget-Denken ist z.Zt. so groß, daß deutsche Beamtete die Überhand bekommen und die Naturressourcen-Politik im Ressort-Debakel untergeht. Das „Zukunftsministerium“ erhofft sich die Zukunft in der *Biotechnologie 2000* ff., koste es was es wolle. Der ausgewiesene Nutzen eines *Kulturerbes* in Deutschland wird einfach negiert. Eine *schlanke Genbank* muß für die Zukunft genügen. Die Zeit zum Nachdenken und möglicherweise zum Umdenken - haben wir sie noch ?

Wenn abschließend nach dem **Schrifttum** zum Kapitel *Nutzung und Nutzen* gefragt wird, so muß eindeutig bekannt werden, daß es dieses aus dem Gaterslebener VAVILOV-Haus nicht gibt. In indirekter Aussage sind natürlich die vielen Aspekte des Nutzens aufgezeigt worden, die beispielsweise im Schrifttum der Evaluierung mit vorliegen, aber im Sinne einer kaufmännischen Kulturpflanzenbank-Nutzung liegen noch keine direkten Aussagen vor. Intern sind vom Verf. zahlreiche Nutzensnachweise (z.B. aus dem Sortenwesen der DDR abgeleitete) ermittelt worden, sie haben die Koexistenz der damaligen 'Genbank' im Pflanzenzüchtungssystem auch im ökonomischen Sinne voll gerechtfertigt. Es gehört natürlich Erfahrung und Mut dazu, zu sagen, daß ein „mitteleuropäisches Unternehmen Kulturpflanzenbank“ sich eine solide eigene Existenzgrundlage schaffen könnte..., über Gebühren, Preise, Tarife, u.a.m. wurde nur noch nicht genügend nachgedacht. Es ist immer leichter am Tropf des von Steuergeldern unterhaltenen Fiskus zu hängen..., aber die Ressourcen-Welt ist nicht endlos und der Existentialismus der Menschheit ein ernstes Zukunftsthema.

### 8.8 Zusammenfassung

- Der Nutzeffekt einer Kulturpflanzenbank wird unter historischem Blickwinkel am Beispiel der in drei politischen Systemen in Deutschland verankerten Ressourcenfrage unter verschiedenen Aspekten am Objekt Gatersleben dargestellt.
- Ein direkter Nutzen läßt sich in der Kulturpflanzenforschung und Pflanzlichen Ressourcenkunde sowie insbesondere im anwendungsorientierten Züchtungsprozeß nachweisen. Das gelingt am besten, wenn das Genreservoir von der Saatgutwirtschaft (finanziell) selbst erhalten und in der kybernetischen Rückkopplung (= Rückmeldung: Züchter  $\Rightarrow$  Kulturpflanzenbank) auch offenkundig gemacht wird. Die Tragik der Dunkelziffer des nicht direkt erkannten oder anerkannten Nutzens über das Sortenwesen und den Marktanteil kann nur angedeutet werden.
- Die Kosten einer Kulturpflanzenbank zu Lasten des *Steuerzahlers* aus dem Staatshaushalt zu begleichen, wird erfahrungsgemäß durch die Ministerialbürokratie immer labiler gestaltet. Der Nutzen wird verkannt. Das Traditionsverständnis sinkt. Aber das Erbe verpflichtet.
- Ein indirekter Nutzen, z.B. in der Volksbildung, Landeskultur oder im *pre-breeding* (Vorlaufzüchtung, Schaffung von Basispopulationen), hat eine mindestens gleichhohe Bedeutung und verdient ebenfalls anerkennende Wertschätzung. Oftmals können immaterieller und materieller Nutzen nicht hinreichend abgegrenzt werden, sie gehen ineinander über.
- Die *Input-Output*-Relationen der Kulturpflanzenbank spiegeln die Originalität der Gaterslebener Sammlungen wider: Einerseits sind es die Herkünfte aus den Mannigfaltigkeitsregionen der Kulturpflanzen auf der Erde, die einen hochkarätigen Genpool erwarten lassen. Andererseits ist es der vor Ort entstandene und disponibel gemachte Herkunftswert, der im Genfonds für jeden Nutzer und potentiellen Nutzungszweck zur Verfügung steht.
- Der politische Aspekt - von kompletter Autarkie bis zur vollen Globalisierung reichend - ist zumindestens aus historischer Sicht vorhanden und in seinen Auswirkungen nicht zu unterschätzen. Die Kosten : Nutzen - Analysen stehen in Deutschland erst am Anfang einer schlußfolgernden, bilanzierenden Bewertung.



## *Teil III (Kapitel 9 - 12)*

### *Fazit*

#### **Wandel & Beständigkeit Modellbeschreibungen Zusammenfassung**

#### *Literatur*

## 9 Wandel nach der politischen Wende (1990) in Deutschland ?

### 9.1 Vorbemerkungen

Diese Kapitelüberschrift ist mit einem Fragezeichen versehen. - Warum? Der Wandel in Deutschland läßt noch zu viele Fragen offen! Die Historik, speziell des letzten Vierteljahrhunderts und darin wiederum des jetzigen letzten Jahrzehnts, fördert viel Nachdenkenswertes an den Tag. Manche Abläufe oder Aussagen können möglicherweise auch erst zu einem späteren Zeitpunkt endgültig eingeordnet und gewertet werden.

Das deutsch-deutsche Ressourcengeschehen ist zweifellos in einem Wandlungsprozeß. Der historische Abriss über die Kulturpflanzenbank Gatersleben endete im Kapitel 8 bei der Nutzungsfrage mit einer skeptischen Grundaussage. Auch im einführenden Exkurs in die Wissenschaftsgeschichte der Kulturpflanzenforschung im Verlauf des 20. Jahrhunderts (Kap. 2) oder bei der Infrastruktur-Charakterisierung des Gaterslebener Standortes (Kap. 3) wurden ähnliche Sichtweisen eröffnet. - Es erhebt sich nach dem Kennenlernen des gesamten *Genbank*-Betriebes aus mehr als fünf Jahrzehnten nun die Frage, wie sich die Darstellungen der Kapitel 2 bis 8 abstrahieren lassen: Welche *Bilanz* ist im letzten Jahrzehnt dieses Jahrhunderts zu ziehen bzw. was ist für das zukünftige Geschehen weiter einzuleiten?

Wird diese Gatersleben-Entwicklung in Fachgremien oder in mehr oder weniger öffentlichen Foren diskutiert, ist z.B. zu hören: *Das kann's doch nicht gewesen sein, da muß doch etwas getan werden!* Es taucht auch die Frage auf: *Sind wir Deutschen nicht mehr in der Lage, in Zentraleuropa mit dem Potential der Naturressourcen richtig zu wirtschaften?* Was heißt es, im sog. Industriezeitalter als Agrarbiologe oder Landwirt ein *Erbe der Menschheit* zu verwalten? Worauf müssen wir uns besinnen? Welches Alte ist im Wandel bewahrens wert, welches Neue muß erarbeitet werden?

Es stehen also endlos viele Fragen noch zur Beantwortung offen. - In drei Kapiteln - unter den Leitworten **Wandel - Beständigkeit - Modellvision** - soll versucht werden, einige Gedankengänge zum deutschen Ressourcengeschehen noch anzufügen. Während in den vorangegangenen Kapiteln gesicherte Erkenntnisse eines historischen Weges darzulegen waren, sind im Folgenden auch persönliche Auffassungen eingeflochten. - Die **Entwicklungskonzeption** ist nach Ansicht des Verf. das, was uns am meisten nützt. Der nicht selten erhobene Vorwurf, gerade dies fehle den „Genbank-Leuten“, ist so unberechtigt wie nur irgend etwas. In der vorliegenden Schrift wird gerade dazu auch der Gegenbeweis angetreten.

Daß jegliche Fragen der Wissenschaftsorganisation auch mit dem Politik-Umfeld zu tun haben, ist nicht neu. Und nicht erst seit BISMARCKs Zeiten wissen wir, daß *Politik die Kunst des Möglichen* ist. - Realität und Vision, Traum und Wirklichkeit, begegnen sich. Aber gerade das ist noch zum Abschluß dieses Jahrhunderts für den Um- und Aufbruch zu analysieren und, den Möglichkeiten entsprechend, zu interpretieren.

Diese Beweggründe kennzeichnen die nun folgenden Abhandlungen über den dritten Schwerpunkt der Arbeit : In der Verknüpfung von Rückblick und Ausblick ist die Bilanz gewissermaßen das Fundament für das zukünftige Bauwerk der Ressourcenforschung und das neue Fachgebiet Ressourcenkunde.

### 9.2 Die Paradigmenwechsel in der Ressourcenkunde

Ein Paradigmenwechsel setzt nicht schlagartig ein, er hat Prozeßcharakter, verläuft fließend, läßt manchmal sprunghaft Ereignisse hervortreten, die dann Neues ankündigen. Wir entsinnen uns der Tatsache, daß jede Wissenschaft auf Traditionen aufbaut, auf Forschungsleistungen der Vergangenheit. Also kann die mit Recht gestellte Frage nach dem Zeitpunkt der Paradig-

menwechsel auch aus historischer Sicht am besten erkannt und beantwortet werden. Zudem wissen wir, daß die Geschichte der Ressourcenkunde, wie in anderen Wissenschaftsdisziplinen auch, nicht linear verläuft. Es gibt keinen linear zu denkenden Fortschritt, es werden vielmehr verschiedene Wege beschritten, Brücken geschlagen, um erreichte Positionen muß gerungen werden, es existieren entgegengesetzte Tendenzen. Das alles erfordert Geschichtsbewußtsein. Zu bedenken ist auch der bekannte Ausspruch der Historiker: *Wer neu anfängt, zahlt noch einmal Lehrgeld*. - Die Beschäftigung mit der Wissenschaftsgeschichte ist also ein Weg, die heuristischen Möglichkeiten des Erkennens und Entdeckens durch die *Benutzung der Arbeit Früherer* zu erschließen. Als bewußte Arbeit an der Gegenwart der Wissenschaft dient sie damit auch ihrer zukünftigen Geschichte.

Im vorliegenden Fall der Paradigmenwechsel in der Pflanzlichen Ressourcenkunde erscheint es angebracht, den historischen Einstieg in den Prozeßcharakter sowohl **problemorientiert** als auch **zeitorientiert** vorzunehmen. Dabei können Triebkräfte, Abhängigkeiten und Problemkreise am ehesten sichtbar gemacht werden.

### 9.2.1 Problemorientierte Paradigmen aus der Kulturpflanzenbank-Praxis

[ Aufzulisten sind: Gegenstand - alte Auffassungen - Wandlungszeitraum - neue Auffassungen ]

#### Entstehung der Wissenschaftsdisziplin

<i>alt</i>	<i>Wandel</i>	<i>neu</i>
sporadische Auslese und Bewahrung von Land- und Lokalsorten; bäuerliche Saat- und Pflanzgutgewinnung;	kumulativ bis zum Ende des 19. Jahrhunderts; ab Jahrhundertwende 19./20. Jh.;	systematische, gezielte wiss. Pflanzenzüchtung ab dem Beginn des 20. Jahrhunderts (Genetik = angewandte Vererbungslehre); Nutzung überlieferter Naturressourcen;

#### Institutionalisierung der Ressourcenkunde

empirisch in Botanischen Gärten; an Universitäten und Landbau-schulen, in Streulage weit verbreitet;	. seit dem Mittelalter; . seit wiss. Landbau Ende 18. Jh.; . 30-er/40-er/70-er/80-er Jahre 20. Jh.;	. in Klöstern, Domänen, Latifundien; . in Saatzuchtwirtschaften, Versuchsgütern; . im IfK der KWG (Wien, Gatersleben) + FAL in Braunschweig, u. a. a. O.;
--	---	---

#### bewußter Aufbau von Ressourcen-Sammlungen

sporadisch Züchtersortimente Ende 19. Jahrhundert, 1. Hälfte 20. Jh.;	1. Phase: 20-er, 30-er Jahre; 2. Phase: 60-er, 80-er Jahre;	Explorationen . VAVILOV-Schule 20-er, 30-er Jahre; . BAUR-Schule 30-er, 40-er Jahre; . STUBBE-Schule 50-er bis 80-er Jahre;
---	--	--

#### systematische Erhaltung pflanzengenetischer Ressourcen

in Botanischen Gärten und Züchtersammlungen, vereinzelt Forschungs-sammlungen;	1. Hälfte 20. Jh. VAVILOV, 2. Hälfte 20. Jh. an zahlreichen Einzelstandorten;	<i>Ex-situ, in-situ, on-farm</i> -Erhaltung; Prototyp Gatersleben; Integrierte Kulturpflanzenbank; <i>Management</i> -Entwicklung;
--	--	--



<i>alt</i>	<i>Wandel</i>	<i>neu</i>
<u>wissenschaftliche Archivierung von Ressourcen-Anschauungsmaterial</u>		
Botanische Gärten und Universitätsinstitute seit Jahrhunderten;	2. Hälfte 20. Jh.;	Kulturpflanzen-Referenzsammlungen Gatersleben, u.a.a. O.;
<u>kontinuierliche Lagerung von pflanzen genetischen Ressourcen</u>		
empirisch seit Jahrhunderten auf Kornböden, in Speichern oder normal temperierten Lagerräumen, Kisten, Schränken etc.;	2. Hälfte 20. Jh.;	Tiefkühl-Langzeitlagerung (> -20 °C) in speziellen Kühlräumen u. Behältern; <i>in-vitro</i> -Lagerhaltung; Kryokonservierung;
<u>wissenschaftliche Evaluierung des pflanzen genetischen Reservoirs</u>		
empirisch seit Jahrhunderten...; Gebrauchswert-Handhabung, Nachfrage = Marktwert;	Ende 19. Jh./1. Hälfte 20. Jh.;	Gebrauchswert-Analyse nach Zuchtzielen und Marktstrategien, intensivere Zuchtmethodik; wiss.- techn. Revolut. (+ <i>Grüne Rev.</i> ), Artenrückgang; <i>Genfonds</i> für Biodiversität; <i>Genpool</i> f. genetische Manipulation;
<u>komplexe Dokumentation pflanzen genetischer Ressourcen</u>		
Karteien, Diarien, Kataloge;	2. Hälfte 20. Jh.;	computergestützte <i>Genfonds</i> -Analyse und -Synthese; Unterstützung der <i>Genpool</i> -Strategie für Züchtungsfortschritt; Biodiversitätskampagnen;
<u>permanente Bereitstellung pflanzen genetischer Ressourcen</u>		
kumulative Sammlungen für nationales und privatwirtschaftliches Genreservoir; z.T. wiss. Samentausch;	2. Hälfte 20. Jh.;	nationale Sammlungen; international freizügiger, kostenloser Saatgut-Transfer;
	Ende 20. Jh.;	Kommerzialisierung; Züchterrechte ( <i>breeders rights</i> ), Bauernrechte ( <i>farmers rights</i> ).

Insgesamt vollzieht sich insbesondere im Verlauf des 20. Jahrhunderts, in dem die Ressourcen-Politik mehr oder weniger ausgeprägt hervortrat, ein laufender Wechsel der geltenden Paradigmen. Von alten, angestammten bäuerlichen Rechten in der Landsorten-Verwendung bis hin zu biotechnologisch selektierten und manipulierten Hochzuchtsorten reicht dabei das Spektrum. (Im modernen Sprachgebrauch sind daraus in der ökologischen Bewegung auf dem Erdball wieder sog. *farmers rights* bzw. in verschiedenen Spielarten der Pflanzenzüchter die *breeders rights* geworden). Die Kulturpflanzenbanken richten ihre Paradigmen entweder auf globale Aktivitäten oder auf regionale bzw. institutionelle Aspekte aus.

Um das Problem der Paradigmenwechsel im Deutschland der 90-er Jahre deutlicher werden zu lassen, ist das letzte Vierteljahrhundert im Streifzug der Historie noch etwas detaillierter nachzuzeichnen.

### 9.2.2 Zeitorientierte Paradigmen der Pflanzlichen Ressourcenkunde

1970/75 gab es ein **paradigmatisches Wachsen und Werden aus der Tradition:**

In der ersten Hälfte der 70-er Jahre lösten auch in Deutschland - ausgehend von einigen Impulsen aus dem angelsächsischen Sprachraum (FRANKEL, BENNETT, HARLAN, HAWKES, WILLIAMS, HOLDEN, DAVIES, u.a.) - neuere Auffassungen zur Naturressourcen-Frage tiefgreifende Aktivitäten aus. Das war eine der Ursprungsquellen neuzeitlicher Wandlungsprozesse. Andererseits hatte sich in Mitteleuropa eine eigenständige Dynamik entwickelt, die nachfolgend zu beschreiben ist.

Im Ergebnis der *STUBBE-MANSFELD-Aera* im mitteldeutschen Gatersleben (ehemalige DDR) wurde nach VAVILOVs Grundideen ein Kulturpflanzenweltsortiment so benannt und eine **Globalstrategie der Ressourcenkunde** als *Gaterslebener Standard* eingeführt. - Darüber ist im ersten Teil dieser Schrift bereits berichtet worden. Die daraus sich ableitende Zukunftsvision wird im 10. und 11. Kapitel eingehender dargelegt. Das im letzten Vierteljahrhundert gefestigte Paradigma dieser Weltkollektion ist das A und O der vorliegenden Arbeit !

Gleichzeitig wurde in Westdeutschland (ehemalige „alte“ Bundesrepublik) seit 1970 eine *Genbank* in der Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft (FAL) eingerichtet, die auf Betreiben vor allem der *Gemeinschaft zur Förderung der privaten deutschen Pflanzenzüchtung* (GFP) eine direkte Unterstützung der mittelständischen deutschen Pflanzenzüchtung gewähren sollte. Hierbei wurde der Begriff **Sammlungen**, in einer staatlichen Institution, als Paradigma geprägt. Hauptsächlich aus dem Sortenwesen (Bundessortenamt, u.a.m.), von Züchterkollektionen und aus dem internationalen Samentausch gespeist, verstand und versteht sich diese im Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung in Braunschweig-Völkenrode angesiedelte Einrichtung vor allem als regionale/nationale *Genbank*.

Zum Unterschied von Gatersleben, das auf Grund der mehr als 100 „eigenen“ Sammelreisen eine hohe Originalität durch die Herkünfte aus pflanzengenetischen Ursprungsgebieten erreicht hatte, haben die FAL-Genbank-Mitarbeiter verhältnismäßig wenige Sammelreisen selbst ausgeführt, keinen global orientierten *Index Seminum* angestrebt, sondern nach pflanzenzüchterisch-volkswirtschaftlichen Schwerpunkten sich fruchtartenorientiert für die Schaffung sog. **Basispopulationen** engagiert. Während Gatersleben über Jahrzehnte eine starke eigene Reproduktionsbasis aufgebaut hatte und bis heute nutzt, wurde die Vermehrung in Braunschweig in weit geringerem Umfang vor Ort und daneben noch dezentral in einigen Pflanzenzuchtbetrieben und Versuchsstationen organisiert.

Beide Einrichtungen - Gatersleben im *Ostblock*, Braunschweig in westlicher Hemisphäre - arbeiteten, der politischen Großwetterlage in Mitteleuropa entsprechend, völlig unabhängig voneinander. Es gab weder offizielle noch persönliche Kontakte und so gut wie keinen wissenschaftlichen Meinungsaustausch. Dies ist zwar heute kaum noch zu verstehen, aber die *Spielregeln des Eisernen Vorhangs* waren nun eben so.

1974/75 - 1983 kam es zur **Schaffung neuer Paradigmen :**

Entsprechend der *Comecon*-Blockgebundenheit wurde Gatersleben über den Rat für Gegenseitige Wirtschaftshilfe (RGW) in ein multilaterales *Genbanken*-Verbundsystem der sozialistischen Länder einbezogen. Das DDR-Zentralinstitut für Genetik und Kulturpflanzenforschung schloß bilateral mit den jeweiligen Akademien der Wissenschaften Partnerschaftsverträge ab und konnte dadurch eine effektive Sammlungsstrategie realisieren. Paradigmatisch wurde so die **Kooperation im Ressourcenwesen** über den gesamten Erdball ausgedehnt.

Das 1974 im Auftrag der Vereinten Nationen und des CGIAR gegründete Internationale Board (Rat) für Pflanzengenetische Ressourcen (IBPGR) in Rom wird finanziell von ihren Mitgliedsländern getragen. Zu ihnen gehört auch die *Federal Republic of Germany* (lt. offizieller Lesart des IBPGR), nicht jedoch die DDR und andere sozialistische Länder. Durch dieses

Gremium wurde fortan die Ressourcenpolitik gesteuert. Westdeutschland übte materiell und ideell einen erheblichen Einfluß aus. Die Professoren FISCHBECK, BOMMER, HONDELMANN, und andere, wurden führende Strategen im internationalen Aktionsfeld. Durch die Bundesrepublik Deutschland konnten in den Folgejahren über „Entwicklungshilfen“ nationale Genbanken in Äthiopien, Kenia und Costa Rica aufgebaut werden. Auch die internationalen Agrarforschungszentren im Vorderen Orient, in Indien, auf den Philippinen, in Afrika, Mexiko, usw., wurden unterstützt.

Ostblockländer waren (und sind) keine Mitgliedsstaaten im IBPGR sowie seinem Nachfolgegremium, dem heutigen FAO-Institut für Pflanzengenetische Ressourcen (IPGRI). Dennoch hatte die damalige Deutsche Demokratische Republik durch ihre Gaterslebener Kulturpflanzenbank hervorragende Kontakte zum IBPGR. Der Konsultanten-Status von LEHMANN und HAMMER war sehr geschätzt.

In den IBPGR-Programmen wurde das Paradigma der Pflanzengenetischen Ressourcen als ein *Erbe der Menschheit* geschaffen (1983 postuliert, s. Kap. 1). Die 70-er und 80-er Jahre verliefen auf diesem internationalen Parkett für beide deutschen Kulturpflanzenbanken sehr erfolgreich, aber: deutsch-deutsche Kontakte gab es dabei kaum. Das Gaterslebener devisenlos eingebrachte *know-how* und die Bonner Finanzbeiträge waren international sehr willkommen. Der Nutzen für Deutschland ergab sich aus dem zügigen weiteren Ausbau der beiden deutschen Kulturpflanzenbanken.

**1975/1989** entstand ein *Integrations-Paradigma* :

In den 70-er und 80-er Jahren hatte sich in der staatlich gesteuerten Saatgutwirtschaft der DDR als ein festgefügtes Paradigma die **Integration der Genbank Gatersleben im System der Pflanzenzüchtung** herauskristallisiert. Die *Züchtergemeinschaften* der DDR nutzten und unterstützten „ihre Genbank“, die Genbank ihrerseits war nach allgemeingültiger Auffassung in erster Linie „für die Züchtung“ da und hat letztlich die hochgesteckten Erwartungen auch erfüllt (vgl. Kap. 8.2.). Da die Westgrenzen der DDR in dieser Zeit völlig abgeschottet waren, konnte das dabei erreichte Leistungsniveau der inländischen Pflanzenzüchtung zunächst noch nicht umfassend beurteilt werden. Die sog. IVP (Internationale Vergleichsprüfung) der *Zentralstelle für Sortenwesen* in Nossen/Sachsen gab nur bedingt Aufschluß, da Sortenleistung und Saatgut-Marktanteil als Einheit gesehen werden müssen. Das europaweit sichtbar gewordene Beispiel der hochkarätigen DDR-Gerstenzüchtung, das eindeutig auf der Basis von Kulturpflanzenbank-Material beruhte, ließ die Fachwelt aber aufhorchen. Westeuropas Züchter ahnten nun, daß *hinter dem eisernen Vorhang* in Sachen Ressourcen-Nutzung *etwas los* war und bestätigten in den Folgejahren dann auch die volle Wirksamkeit des o.g. Paradigmas.

Die westdeutsche Genbank in Braunschweig wurde zwar auch von den Züchtern moralisch unterstützt (..sie wurde nicht von Züchterorganisationen, sondern vom Bundeshaushalt/BML finanziert) und genutzt, sie hat aber nicht den nachweisbaren Effekt wie Gatersleben erreichen können.

**1980/1987** entstand in Gatersleben nochmals *das VAVILOV-Paradigma* :

Daß die Kulturpflanzenbank Gatersleben sich dem Paradigma der **Globalen Sammlungsstrategie** in Verbindung mit einem gezielten Bestreben zur Abschwächung der Generosion verschrieben hatte, wurde auf einem 1980 in Gatersleben durchgeführten Symposium über *Europäische Landsorten von Kulturpflanzen und ihre Nutzung* verdeutlicht. Zu einem *Workshop* trafen sich 73 Wissenschaftler aus 17 Ländern. Von 37 Vortragenden wurde ein gutes Spiegelbild der europäischen Situation auf dem Ressourcen-Sektor dargestellt. Unabhängig von politischen Systemen in Ost und West konnte das zentraleuropäische Gatersleben seine Mittlerfunktion ideell wahrnehmen.

In diesen Zusammenhang der globalen Sammlungsstrategie ist auch die 1987 in Gatersleben durchgeführte Gedenkveranstaltung zum 100. Geburtstag von N.I. VAVILOV einzuordnen.



Gleichzeitig wurde der Nestor der deutschen Kulturpflanzenforschung, HANS STUBBE, geehrt. Es war STUBBEs letztes öffentliches Auftreten. Historisch war zu sagen: *es ging eine Ära zu Ende!* Das große, von STUBBE mitbegründete, Paradigma der Schaffung einer Kulturpflanzen-Weltkollektion war erfüllt. Die Generosion war zwar keineswegs gestoppt, aber die Ressourcenkunde wollte nun zu neuen Ufern. Die Biotechnologie begann sich unaufhaltsam Bahn zu schaffen.

**1980/85** kam es zur Ausweitung des *Informatik-Paradigmas* :

Das bis dahin empirisch gewachsene Dokumentationssystem zu pflanzengenetischen Ressourcen wurde ab 1980 reformiert. LOTHAR SEIDEWITZ legte in der FAL-Genbank den Grundstein für international konzipierte Datenverbundsysteme. Das neue Paradigma lautete: *Erschließung pflanzengenetischer Potentiale für die gezielte Nutzung in der Pflanzenzüchtung*. Es wurden fruchtartenspezifische *Thesauri* („Wissensschätze“) entwickelt und serienweise neue Begriffssysteme des Fachgebietes Informatik eingeführt. Praktische Bedeutung erlangte sehr bald die Grundeinteilung der rasch anwachsenden Datenmengen in (1) *Passport-Daten*, (2) *Management-Daten* und (3) *Untersuchungs-Daten*. Das Dokumentations- und Informationswesen hat sich inzwischen zu einer eigenständigen Wissenschaftsdisziplin entwickelt. Auch in den deutschen Kulturpflanzenbanken haben diese Paradigmenwechsel voll um sich gegriffen (vgl. Kap. 7 ff.).

**1986** gab es *paradigmatische Höhepunkte in den beiden deutschen Teilstaaten* :

Die FAL-Genbank in Braunschweig wurde durch die westdeutschen Pflanzenzüchter veranlaßt, die *Verfügbarkeit genetischer Ressourcen* in einer wissenschaftlichen Fachtagung zu offenbaren. Das Paradigma der *Genbank-Integration* (Züchter : *Genbank*), das im mitteldeutschen Gatersleben bereits so vorzüglich funktionierte, begann auch in Westdeutschland und Westeuropa zu greifen. Eine Tagungsbeteiligung aus dem mitteldeutschen Gatersleben gab es jedoch nicht. - Über bilaterale Kooperationen der Braunschweiger *Genbank* mit den Niederländern wurden z.B. Ressourcenfragen bei Kartoffeln und Rüben mit in die Forschungsstrategien und Züchtungskonzepte einbezogen. Zu gleichgelagerten Einrichtungen der Kartoffel- und Rübenzüchtung in Gr. Lüsewitz und Kleinwanzeleben gab es diesbezüglich keine Kontakte. Die politische Selbstisolation der DDR-Führung hatte eine strikte Abgrenzung bewirkt.

Als *STUBBE-MANSFELD-Erbe* brachte die „Gaterslebener Schule“ der Kulturpflanzen-Systematiker 1986 unter der Leitung von J. SCHULTZE-MOTEL das neu überarbeitete Standardwerk: *Verzeichnis landwirtschaftlicher und gärtnerischer Kulturpflanzen (ohne Zierpflanzen)* wieder heraus. Nichts konnte bisher eindeutiger die Globalisierung der von Gatersleben aus betriebenen Kulturpflanzenforschung belegen. Das von MANSFELD und seinen damaligen Mitarbeitern 1959 erhobene Paradigma war mit der Neuauflage der annähernd 5000 beschriebenen, durch Menschen kultivierte und genutzte Pflanzen, erneut zum Fanal geworden. Die Arbeit gehört weltweit zu den Spitzenleistungen des Fachgebietes. Auf dem Botaniker-Weltkongreß 1987 in Berlin wurde dies international bestätigt.

**1987** kam es zu weiteren paradigmatischen Höhepunkten in den deutschen Teilstaaten :

Die EUCARPIA, die europäische Vereinigung der Pflanzenzüchter, tagte turnusmäßig in Deutschland-West (...die DDR war nicht Mitgliedsland). Während des *Workshops in der FAL Braunschweig* wurde in der *Section Genetic Resources*, den international herangereiften Bedürfnissen entsprechend, der einzige anwesende „Ostdeutsche“, der Leiter der Gaterslebener *Genbank*, CHRISTIAN LEHMANN, als Vorsitzender gewählt. Von einigen wurde dies als Kuriosum empfunden. Ein nicht beitragszahlendes Land sollte den Vorsitz führen? Aber von den Urhebern war es wohl als Reverenz an Gatersleben gedacht: einmal wegen der (aus westlicher Sicht) *Weltabgeschiedenheit* des deutschen Nachbarlandes, zum anderen auch wegen der internationalen Leistungen (Sammlungs- und Züchtungsstrategie, u.a.m.). blieb nur die

Frage nach der politischen Resonanz *zu Hause*? Wurde das von den *Politikern* im Osten evtl. als Affront aufgefaßt? Die DDR-Behörden duldeten aber diesen Einbruch in die offizielle Abgrenzungspolitik und ließen C.O. LEHMANN gewähren. Die PGR-Integration wurde internationalisiert und indirekt die im Gaterslebener Ressourcen-Geschehen gehandhabten Paradigmen als aner kennenswert bestätigt.

In der Bundesrepublik Deutschland waren inzwischen die Ressourcen-Fragen so weit gereift, daß vom Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten als neues Paradigma ein **Konzept zur Erhaltung und Nutzung der PGR für die Bundesrepublik Deutschland** (das sog. *BOMMER-BEESE-Papier*) erstellt wurde. Von klaren Begriffsbestimmungen und inhaltlich brillant gefaßten Leitgedanken und Regelmechanismen ausgehend, kam es erstmals zu einer Handlungsanleitung wie das bundesdeutsche Ressourcengeschehen funktionieren könnte. Das Bundeslandwirtschaftsministerium ist eindeutig als Führungsorgan dargestellt, alle notwendigen Weichenstellungen sind programmatisch verankert. Die international erfahrenen Autoren haben einschlägige Querverbindungen mit berücksichtigt..., bis auf einen wesentlichen Nachteil: **eine gesamtdeutsche Frage gibt es in dem Dokument nicht!** Die Existenz von Gatersleben bleibt unerwähnt, die Brückenschläge zum Ostblock hinüber fehlen.

Und das sollte das Schicksal dieses an sich so wertvollen und mit Paradigmen angereicherten Dokumentes werden: zunächst blieb es im eigenen bundesrepublikanischen Ursprungsland noch unbeachtet, *es rührte sich nichts*, dann kam der revolutionäre Umbruch 1989 auch in Deutschland und als die Arbeit dann noch 1990 in der BML-Schriftenreihe *Angewandte Wissenschaft* veröffentlicht wurde, war sie fast wertlos, weil sie kein neues Deutschland-Bild mehr widerspiegelte. - Aber: die Paradigmen der deutschen Ressourcenforschung waren bestens sortiert.

### **1989 - das Jahr der friedlichen Revolution in Deutschland**

Zwischen 1980 und 1990 geschieht das weltgeschichtliche Wunder! - Zunächst noch als nationalökonomische Querelen betrachtet, entspann sich ab 1980 und in den Folgejahren auf Danziger und Stettiner Werften oder in Warschauer Fabriken und vielen Kirchen eine *polnische Freiheitsbewegung*. Dann ließen seit der Mitte der 80-er Jahre russische Schlagworte, wie *Glasnost* und *Perestroika*, aufhorchen. Schließlich gingen 1989 die aus manchen revolutionären Vorkämpfen leidgeprüften Tschechen (1968) und Ungarn (1956 ff.) zur Botschafts- und Grenzöffnung auch für deutsche *Touristen* (= *Flüchtlinge*) über, und dann brach auch in Deutschland im Herbst der Damm: Mauern, Grenzzäune und das Brandenburger Tor wurden vor den andrängenden, vehement demonstrierenden und protestierenden Menschenmassen im Herzen Europas geöffnet. Der sog. *Eiserne Vorhang* in Mitteleuropa ging auf, wurde *hochgezogen*....

1989 wurde das *Durchbruchsjahr*, der Umbruch und Aufbruch gingen los. Was nun mit den Naturressourcen in Deutschland, in Europa, im Weltmaßstab? Was war zu tun, was sollte unterlassen werden? Wer behielt den kühlen Kopf und nutzte den klaren Verstand? - Alles ist offen! - Kein blutiges Fiasko und chaotisches Ende wie 1945. Aber wie war der geistige Zustand der sich vereinenden Volksstämme, welche Ideen trafen aufeinander? Wo sind die Wertmaßstäbe?

Alle waren zunächst froh, daß *Warschauer Pakt* und *NATO* sich nicht rührten, mancher erfaßte dieses Wunder nach so vielen Jahrzehnten des kalten Krieges noch nicht richtig. Welche Schranken im ökonomischen Ungleichgewicht taten sich auf zwischen dem *Rubel-Währungsgebiet* und der Einflüßebene des *Dollars* und der *D-Mark*? - Man fragte sich: waren die internationalen Währungshüter wirklich so überrascht wie die meisten Politiker und das *Volk auf der Straße*? Unfaßbar das alles. - Dann sagte man sich: Schluß mit dem abgewirtschafteten Sozialismus und weiter mit der *freien* und *sozialen* Marktwirtschaft...!

Bei allen Turbulenzen, die es auch in Gatersleben gab, griff jedoch bald die Ernüchterung wieder um sich und es hieß nun, teils ängstlich im undurchschaubaren Wirrwarr fragend, überwiegend aber selbstbewußt und zukunftsicher: *Quo vadis Gatersleben? Wohin wird nun die Reise gehen? - Werden sich Werte in Form der erarbeiteten Paradigmen halten lassen?*

### 1990 - das Euphoriejahr

Die Deutschen gingen mit Vehemenz daran, eine *Wirtschafts-, Währungs- und Sozial-Union* zu schaffen und mit allem Nachdruck die *Deutsche Einheit* in Szene zu setzen. Als alles dominierende Währung wurde ab der Jahresmitte die D-Mark auch in den fünf neu entstehenden Bundesländern (+ Ostberlin) eingeführt. Im Oktober d. J. gab es den *Beitritt der DDR* zur Bundesrepublik Deutschland. Damit stand die gesamte Wirtschaft und Wissenschaft, das Sozialwesen, die Polizei und Armee, die Geldinstitute und Versicherungen, u.v.a.m., in Mitteldeutschland zur *freien Disposition*. Ein unglaublicher Reformprozeß in atemberaubendem Tempo setzte ein. Von der untergegangenen *Arche Sozialismus* waren viele *Schiffbrüchige* zu retten, die *sozialen Netze* drohten zu bersten. Nie für möglich gehaltene Verbrüderungsszenen steigerten sich zu endlosen Euphoriewellen. Wo sollte das hinführen? Wer führte denn überhaupt?

Es gab anscheinend die von den Deutschen im allgemeinen so geschätzten festgefügtten Normen nicht mehr,..... ? - Das einfache Volk, die Menschen, waren meistens mit sich beschäftigt, zudem sollten sie nach über 40 Jahren zum ersten Mal wieder politisch frei wählen können, und das gleich viermal in einem Jahr (DDR-Volkskammerwahl im März, DDR-Kommunalwahl im Mai, Landtagswahl im Oktober, Bundestagswahl im Dezember). - Als die meisten die Bedeutung des Übergangs von der Planwirtschaft zur *Überflußgesellschaft* und ihre volle Kauf- und Reisefreiheit zu begreifen anfangen, war das Wesentliche schon passiert: Mit der Einflußsphäre der westdeutschen D-Mark hatten Banken-Versicherungen-Beamtenstaatlichkeit-Justiz und vor allem der **freie Markt** ein neues Betätigungs- und Absatzgebiet gefunden. Nach der Millionen Menschen erfassenden Flüchtlings- bzw. Umsiedlungswelle in Ost:West-Richtung kam es nun zu einer Kapitalflut mit *Hilfswilligen* in West:Ost-Richtung. Es war einerseits der Drang nach neuer, gut bezahlter Arbeit und Ansiedlung „im Westen“, und es galt, „im Osten“ einen neuen Markt zu erobern, neue Pfründe zu sichern, in gehobene Posten zu kommen.....

Der *gelernte DDR-Bürger* hatte bisher bescheiden im *stabilen Preissystem der DDR* seit Jahrzehnten weniger als 1000 Mark im Monat verdient (DDR- Durchschnittswert). Zur Währungsunion wurden ihm, neben der „Starthilfe“ von 100 DM *Begrüßungsgeld* und 2000 Mark im 1: 1-Tausch, Sparkonten und sparwirksame Versicherungen zu 50 % abgewertet. Da Löhne und Gehälter nur zögerlich erhöht, das Kostenniveau des Westens aber bald in voller Höhe übernommen wurde, bedeutete das weiterhin: hohe Einkommensdifferenzen und zwiespältiges *Klassendenken*. - Aber „die Freiheit“ war ja erreicht. Daß für jeden dritten oder vierten Arbeitnehmer damit auch eine *Befreiung vom Arbeitsplatz* hinzukam, wurde in den sog. „neuen Bundesländern“ so kommentiert: *Das haben wir mit der Abschaffung des SED-Regimes nicht gewollt...!* - Über bewahrenswerte Paradigmen dachten nur wenige nach. Realpolitik und freie Meinung aus Bürgerbewegungen usw. liefen bald diametral auseinander.

Diese hier zunächst etwas salopp geschriebene, gewiß nicht leicht zu fassende oder im Geschichtsbewußtsein überhaupt erst zu registrierende Brisanzsituation wird auch künftigen Generationen noch manche Interpretationszwänge auferlegen. Ist es doch gerade erst ein Jahrzehnt her, daß der deutsche *Historikerstreit* um die Abnormität der Geschichtsschreibung und die *deutsche Identität* so hohe Wellen schlug.

ERNST NOLTE warf seinen Kollegen vor, daß in Westdeutschland *die einfachsten Regeln, die für jede Vergangenheit gelten....außer Kraft gesetzt scheinen*, und mahnte schließlich: *Wahrheit darf jedenfalls nicht von Nützlichkeit abhängig gemacht werden* (FAZ, 6.6.86).



Im Grunde war nur wieder allgemein ins Gedächtnis zurückgerufen, daß man komplizierte geschichtliche Vorgänge nicht isoliert von ihrer jeweiligen Vorgeschichte und ihrem zeitlichen Umfeld betrachten darf. - *Der Mythos des 'Unpolitischen' war schon immer ein Konstrukt, mit dem man versuchte, die Politik vom Alltag abzukoppeln. Das in Wirklichkeit immer gegenwärtige Politische läßt sich jedoch nicht einfach in Abrede stellen, wie es zu oft im Historikerstreit geschah* (FAZ, 19.1.88).

Bereits ein halbes Jahrhundert früher hatte der Philosoph HELLMUTH PLESSNER (1928, S. 341) erklärt: *Es ist Gesetz, daß die Menschen im letzten nicht wissen, was sie tun, sondern es erst durch die Geschichte erfahren.* - Angesichts der jüngsten, mit Fug und Recht *historisch* zu nennenden, Vorgänge in Mitteleuropa, wurde die Richtigkeit dieser Aussage von vielen Seiten nachdrücklich bestätigt. Wir müssen uns alle die Bedeutung des Geschichtsbewußtseins erst wieder vergegenwärtigen. Wir müssen aber auch den Mut haben, die Historik von Irrtümern zu befreien oder die künftige Historiographie vor dem Verankern vermeintlicher unumstößlicher Paradigmen zu bewahren. Paradigmen können nicht deshalb geändert oder umgeschrieben werden, weil die Machtverhältnisse und Ansichten der Herrschenden sich geändert haben.

Diese Zwischenbemerkungen geben zum Nachdenken Anlaß, denn es wird noch weiter zu hinterfragen sein, wie politische Wende, ökonomischer Pragmatismus und geistige Inhalte - in Form der hier zu diskutierenden Paradigmen - zueinander stehen.

In Gatersleben kommt es jedenfalls ab dem *Euphoriejahr 1990* zunächst zur *Entdeckung eines kleinen Weltwunders*: die bisher nur wenigen *Insidern* bekannte Kulturpflanzenbank (oder noch so genannte *Genbank*) wird zur Touristenattraktion. Sowohl seriöse Wissenschaftsjournalisten als auch locker agierende Presseleute der schreibenden Zunft sowie von Funk und Fernsehen brachten so manchen aufschlußreichen Bericht zustande. Daß dabei *Gentechnik* oder *Gentransfer* und *Genbank* mitunter durcheinander purzelten, wurde als weniger störend empfunden. Eine Lobby entstand so und so nicht, und letztlich wurden von 1990 bis zur Gegenwart viele Druckspalten, Fotoserien und Filmmeter irgendwelchen Auftraggebern abgeliefert, auf den Bonner *politischen Willen* hatte das kaum Einfluß.

Im zeitigen Frühjahr 1990 kamen in Hannover einige hundert Pflanzenzüchter und Saatgutwirtschaftler Gesamtdeutschlands in besagter euphorischer Stimmung zusammen, debattierten fleißig, hielten sich politisch noch völlig zurück, feierten persönlich manches unerwartete Wiedersehen und verharrten jeweils bescheiden oder stolz auf ihren bisherigen Positionen. Erreicht wurde noch nichts weiter Weltbewegendes, es war auch kaum zu erwarten.

Eifrige Kontakte entspannen sich unterdessen auf dem *kleinen Dienstweg* zwischen den von MANFRED DAMBROTH in Braunschweig-Völkenrode geleiteten westdeutschen *Genbank*-Mitarbeitern mit der noch von CHRISTIAN LEHMANN geleiteten Gaterslebener *Genbank*-Gruppe. Erfreuliche Offenheit beim gegenseitigen Informieren und ein verständnisvolles Aufeinanderzugehen kennzeichneten die neuen Ost-West-Dialoge.

Vereinbart wurde spontan die Durchführung eines gemeinsamen Kolloquiums zur Jahresmitte in Gatersleben + Braunschweig (jeweils 1 ½ Tage) über die **Sicherung und Nutzbarmachung pflanzen genetischer Ressourcen** und die Herausgabe einer ersten gemeinsamen Veröffentlichung über die jeweiligen Sammlungsbestände an beiden Orten. Daß Gatersleben mehr als doppelt so viele Arten im Biodiversitätspegel aufzuweisen hat, auf Grund der jahrzehntelangen Sammlungspraxis in den Mannigfaltigkeitsregionen der Erde eine größere Originalität der Akzessionen besitzt, eine stabile Reproduktionsbasis betreibt, in der Computerisierung Rückstände hat, u.a.m., wurde ebenso anerkannt wie das züchterische Engagement und die pflanzenbauliche Versuchstätigkeit der Braunschweiger Spezialisten.

DAMBROTH machte keinen Hehl daraus, daß er vom „Genbanktourismus“ und nach seiner Meinung „übertriebener“ Taxonomie (sprich: weltweite Sammlungstätigkeit und *Index*-

*Seminum*-Herausgabe, u.a.m.) nichts hielt, aber die **Kooperation mit den Züchtern** wurde beiderseits als das Wesentliche angesehen.

Auf die bedeutenden Strukturunterschiede wurde zunächst nicht näher eingegangen: Einerseits war Westdeutschlands *Genbank* in einem Pflanzenbau-Institut integriert und als praxisorientierte Züchter-Service-Einrichtung regierungsseitig finanziert. Andererseits gab es in Mitteldeutschland in einer auf Genetik und Taxonomie orientierten akademischen Wissenschaftseinrichtung eine Teil-Institution als *relativ selbständige Genbank*, die bisher von der Saatgutwirtschaft Mitteldeutschlands getragen wurde. Sowohl das andersartige Grundprofil und die generelle Arbeitsweise als auch die unterschiedliche Historie blieben unbeleuchtet.

Alles in allem brachte das Jahr 1990 einen erfreulichen Anfang. Es blieb jedoch am Ende alles offen. Niemand wußte, wie es weitergeht. Schließlich trat die im Kapitel 2 bereits zitierte *Funkstille* ein. Das Erscheinen des *BOMMER-BEESE-Papiers* mit dem Deutschland-Konzept ergab - außer Verwunderung - nichts mehr, es führte schließlich zur Stagnation in den „offiziellen Beziehungen“.

### 1991 - das *Evaluierungsjahr*

Bereits im Februar kam der Deutsche Wissenschaftsrat nach Gatersleben und hatte Mühe, das Gesamtprofil des Institutes in den 2 ½ Tagen überhaupt zu erfassen. Die *Genbank* wurde nur durch ein Kurzvisite gestreift, das Renommee reichte hin. Die Institutsleitung (unter K. MÜNTZ) hatte die 20 Jahre lang selbständigen Abteilungen Taxonomie und *Genbank* wieder zu einer Komplexabteilung 'Taxonomie & *Genbank*' zusammengefaßt, die, in sich geschlossen, beim Beurteilungsgremium auch durch die hervorragende äußere Infrastruktur (VAVILOV-Haus + Gartenbau) und die engagierte Mitarbeiterschaft, einen guten Eindruck hinterließ.

Wie weit der Wissenschaftsrat die Strukturfrage und die Bedeutung der Eingliederung der Kulturpflanzenbank überhaupt erfaßt hat, muß nach dem im Juni d. J. erschienenen **Gutachten** in Frage gestellt werden. Einige wörtliche Passagen belegen dies:

- (1) *Das Institut sollte in seinem Grundkonzept erhalten bleiben, ...Gatersleben hat gute Bedingungen zur Schaffung eines Institutes für Züchtungsforschung;*
- (2) *die Ressourcenforschung hat überregionale Bedeutung, .... eine Gendatenbank ist am Standort Gatersleben weiterzuführen;*
- (3) *die Verlegung der Genbank in Braunschweig nach Gatersleben sollte erwogen werden, ... aus gesamtdeutschem wissenschaftspolitischen Interesse ist ein Institut der Blauen Liste zu gründen.*

Der Begriff *Gendatenbank* war völlig wirklichkeitsfremd; die Formulierung *Institut für Züchtungsforschung* ließ erkennen, daß mit Quedlinburg oder Köln-Vogelsang etwas durcheinander geworfen wird; die *Ressourcenforschung* wurde zu unspezifisch formuliert; die *FAL-Genbank* Braunschweig sollte *verlagert* werden; eine Beziehung *Blaue-Liste-Institut* und Rolle der Kulturpflanzenbank wurde nicht geknüpft, u. a. m.

Das Fazit des Evaluierungsjahres 1991 lautete institutsintern: die Kulturpflanzenbank wird eine *Service-Einrichtung* (lt. IPK-Jahresbericht 1991, Verf. MÜNTZ) und hat nur noch Zulieferer-Bedeutung für die Grundlagen- und Züchtungsforschung ! Vom großen nationalen und internationalen Spiegelbild des Institutes, das „die *Genbank*“ optisch und inhaltlich darstellte, war nicht mehr die Rede, und auch nicht von der bisherigen Rolle, ein *Erbe der Menschheit* mit zu bewahren.

Damit wurde für die 90-er Jahre ein Paradigmawechsel eingeleitet. Er entsprach zwar nicht dem Wissen und Können der Ressourcen-Erhalter in der Kulturpflanzenbank, wurde aber von Molekulargenetikern, Biochemikern und den Technokraten, die Steuergelder und Fonds in den Ministerien und bei anderen Donoren (bis nach Brüssel) verwalten, so einreguliert. Die *Biotechnologie 2000* wurde zum programmatischen Ziel, zum alles beherrschenden Paradigma

des letzten Jahrzehnts vor der Jahrhundertwende. Das als nostalgisch angesehene Kulturerbe der Ressourcenpflege paßte nicht in das limitierte Konzept der modernen Forschungsstrategie. Die im selben Evaluierungsjahr 1991 publizierte Meinungsäußerung der Gemeinschaft der deutschen Pflanzenzüchter (GFP) bekräftigte zwar das aus DDR-Zeiten herübergekommene Vorbild der *Einheit von 'Genbank' und Züchtergemeinschaften*, und versuchte hier anzuknüpfen, weil es erfolgreich war und sich bewährt hatte, aber das Bonner Forschungsministerium hatte einen unabänderlichen *politischen Willen* und die Landwirtschafts-Lobby unterlag im Machtkampf der Ministerialbürokratie. Es begann eine gewaltsame Änderung historisch gewachsener Paradigmen (wie die folgenden Jahresabläufe zeigen werden...).

### 1992 - das Gründungsjahr

Die spannendste Frage war tatsächlich: wie wird das Dualitätsprinzip Taxonomie ↔ Genbank das Wendemanöver überstehen? In das von MANSFELD eingeführte Paradigma der komplexen Sortimentsbearbeitung gab es bekanntlich, bedingt durch äußere Umstände, insgesamt drei Einschnitte (vgl. Abb. 3):

- (1) Nach Mansfelds Ableben und nach Stubbes Austritt aus der Institutsleitung kam es durch DANERT und LEHMANN zu einer formalen Trennung in die selbständigen Abteilungen Taxonomie und Kulturpflanzenweltsortiment. Methodisch-inhaltlich wirkte sich das nicht wesentlich aus, es wurde kein Paradigmawechsel daraus.
- (2) Nach der Wende im Jahre 1990 wurde durch P. HANELT wieder eine Abteilung *Taxonomie & Genbank* eingerichtet und zur Evaluierung dem Deutschen Wissenschaftsrat 1991 als geschlossene und gefestigte Einheit vorgeführt. Dies geschah nach 45 Jahren in der historischen Traditionslinie, wurde von den Mitarbeitern einhellig begrüßt und verstanden. Die alte STUBBE-MANSFELD-Arbeitsweise war wiederhergestellt, alles funktionierte weiter *wie früher*.
- (3) Mit der Neubezeichnung des Institutes (IPK) erfolgte ab 1992 bereits wieder eine Trennung in die selbständige Abteilung *Taxonomie* und die unbestimmt benannte (weder Abteilung noch Arbeitsgruppe) *'Genbank'*. Obwohl logistisch im VAVILOV-Haus die Zusammenarbeit (unter der Leitung von P. HANELT und K. HAMMER) weiter funktionierte, hat diese erneute Zweigleisigkeit niemand verstanden - sie wurde auch den Mitarbeitern nicht erläutert.

Nun war aber ein eklatanter Bruch in der Traditionslinie eingetreten. Und das sollte/mußte Folgen haben. Sowohl im internen Bereich (im IPK selbst) als auch im externen Geschehen (z.B. zur FAL oder BAZ) kam es zu einem ernststen Paradigmawechsel, was zunächst natürlich unerkannt bzw. unausgesprochen blieb, aber doch schrittweise in den Folgejahren seine Wirkungen und Auswirkungen zeigte.

#### a) Der Paradigmawechsel im inneren Wirkungsfeld

Im neu ernannten Direktorium erhielt neben dem Geschäftsführenden Direktor (U. WOBUS), dem Cytogenetik-Abteilungsleiter (I. SCHUBERT), dem Biochemie-Abteilungsleiter (K. MÜNTZ), dem Taxonomie-Abteilungsleiter (P. HANELT) und dem Administrativen Leiter (B. EISE), der *Genbank*-Leiter (K. HAMMER) nur eine *beratende Stimme* vom Stiftungsrat und Wissenschaftlichen Beirat zugebilligt. Dann erfolgte für die *'Genbank'* jahrelang eine *kommissarische Leitung*. Die Kulturpflanzenbank wurde offenkundig immer mehr zum Spielball, aus dem nach und nach *die Luft abgelassen* wird....

Zum Ausdruck kommend vor allem im materiell-technischen und personellen sowie finanziellen Planungs- und Abrechnungsgeschehen, etwas weniger im wissenschaftlichen Bereich, nahm das Auseinanderleben immer konkretere Formen an. Bereits in den 70-er und 80-er Jahren hatten die Großabteilungen *Genetik* und *Biochemie* (um hier wieder die sprachgebräuchlichen Bezeichnungen im Institut zu verwenden) stets eigenständige Entwicklungen genommen. Die *zentrifugalen Kräfte*, wie sie 1992/93 von MÜNTZ im IPK-Journal unter der Überschrift



*Schwierigkeiten mit der Einheit* beschrieben wurden, hatten nach der Ära der Gaterslebener Gründungsväter der Institutionalisierung (STUBBE, MOTHESE, METZNER, MANSFELD) zu immer größeren Selbständigkeiten der Hauptbereiche geführt. Eine Divergenz nahm zu.

Die in der Wendezeit und nach der Institutsneubenennung öffentlich z.T. bekundeten Bemühungen, auch von den Grundlagenforschern die Belange der Kulturpflanzenbank zu unterstützen, sind im wesentlichen über verbale Ansätze nicht hinausgekommen. Es kamen nur wenige Gemeinschaftsprojekte innerhalb des IPK mit der Kulturpflanzenbank zustande. Aber auch der Versuch seitens der Biochemiker, die Kulturpflanzenbank auf reine *Service*-Funktionen zu reduzieren, hat sich als wirklichkeitsfremd und nicht realisierbar herausgestellt. Insofern blieben alte Paradigmen stabil.

Die erreichte Koexistenz führte für die Biotechnologen zwar zu einem Investitionsschub, der in fünf Jahren annähernd 50 Millionen Mark *Steuergelder* erreichte, wovon „die Genbank“ jedoch nur Bruchteile erhielt. Die Gaterslebener Genreservoir-Erhaltung lag nicht im Förderprinzip des Bundes und des Landes (jedenfalls nicht d e r Stellen, die *etwas zu sagen* oder zu verteilen haben). Im IPK vollzog sich der Paradigmenwechsel seit 1992 langsam aber sicher.

#### b) Der Paradigmawechsel im äußeren Wirkungsfeld

Im Bonner Landwirtschaftsministerium war nach dem praktisch nicht mehr zu gebrauchenden BOMMER-BEENSE-Papier von 1987/90 keine gesamtdeutsche PGR-Führungskonzeption vorhanden. Das BMFT beharrte auf seiner Position, das Führungsorgan für die *Genbank* Gatersleben im *Blaue-Liste-Institut* zu bleiben, weiterführende Konzeptionen gab es jedoch nicht. Das BML brachte ebenfalls die Wende nicht fertig und es kam schließlich zur Stagnation. Unabhängig von der Situation vor Ort im Institut (s. Pkt. a ) wurden im äußeren Wirkungsfeld Kompetenzregelungen im Sinne der Ressourcen-Paradigmen unterlassen.

Selbst die Tatsache, daß bereits nach wenigen Jahren das Zehnfache (im Vergleich zum internen IPK-Projektbestand) an Gemeinschaftsprojekten zwischen der Kulturpflanzenbank Gatersleben und den BAZ-Instituten für Züchtungsforschung zustande kam, wirkte sich weder strukturell noch paradigmatisch aus. Die BAZ in Quedlinburg nahm zwar zwischenzeitlich die FAL-Genbank in ihre Regie, aber auf die externen Beziehungen zu Gatersleben blieb das ohne Einfluß.

Zwischen den Ministerien zeigte sich eine *Verzögerungstaktik*, die dem deutschen Ressourcengeschehen geschadet und den bisherigen guten Ruf geschmälert hat. Das hat sich aber erst *vor, während* und *nach* der PGR-Weltkonferenz 1996 herausgestellt und leider die befürchtete Entwicklungstendenz nach der 1991/92-er Strukturreform bestätigt.

Die Kulturpflanzenbank ihrerseits ging in der Darstellung ihrer Paradigma-Positionen 1992 voll in die Offensive. Mit fünf „Außenstellen“ (Dresden-Pillnitz, G. Lüsewitz, Malchow, Gülzow, Bonn) zusätzlich bestückt, galt es, das eigene Profil zu demonstrieren. Das neue Bundesland Mecklenburg-Vorpommern wurde ausgewählt, um zum ersten Mal unter dem neuen *IPK-Logo* Flagge zu zeigen, und zwar auf HONECKERs ehemaliger Ferieninsel, dem *Naturparadies* der *Insel Vilm* vor der Südostküste Rügens sowie dem altherwürdigen Fürstensitz in Putbus auf Rügen. Zum Generalthema wurde die *Erhaltung und Nutzung pflanzengenetischer Ressourcen als internationale Aufgabe für Naturschützer, Genbanken und Pflanzenzüchter* gewählt.

Diese Tagung gestaltete sich sowohl vom Inhalt her, als auch durch die Teilnehmer und nicht zuletzt auch durch ihren Zeitpunkt zu etwas Besonderem:

- Inhaltlich wurde in großer Bandbreite mit 36 Vorträgen das gesamte Fachgebiet umrissen. Von landwirtschaftlichen und gärtnerischen Fruchtarten, von der Ackerbegleitflora bis hin zu Forstpflanzen und Wein kam ein großes Artenspektrum zur Sprache. Zu *Ex-situ*-Kulturpflanzenbank-, *In-situ*-Naturschutz-, *In-vitro*-Erhaltung- und *On-farm*-Bioreservat-Fragen, oder zu vielseitigen Evaluierungen, zur praktischen Züchtung auf Ressourcen-

grundlage sowie zu Grundsatzfragen der Kulturpflanzenbank-Arbeit wurde vorgetragen und diskutiert. Von den zahlreichen Höhepunkten sind das erstmalige Auftreten der NRO-Vertreter KENT WHEALY von *Seed Savers Exchange* in den USA oder NANCY ARROWSMITH von der *Arche Noah* in Österreich (einer NRO-Gesellschaft zur *Erhaltung der Kulturpflanzenvielfalt*) zu erwähnen. Beeindruckend war das letztmalige öffentliche Auftreten des Brünner Kulturpflanzenforschers FRANTISEK KÜHN (1931-1995) oder der Vertreter des VAVILOV-Institutes aus St. Petersburg. Das Thema an sich - **Genbankarbeit und Naturschutz** - hätte an keinem anderen Ort passender durchgeführt werden können: die *Internationale Naturschutzakademie Insel Vilm* zeigte ein einmaliges Umfeld; 1527 wurde auf der Insel Vilm nachweislich der letzte große Holzeinschlag durchgeführt, die dortigen Buchenwälder weisen ein Alter von 250-300 Jahren auf.

- Teilnehmer kamen aus ganz Deutschland, aus Polen, Tschechien, Österreich, den Niederlanden und USA sowie aus Rußland und Zambia. Besonders westdeutsche Sprecher bestätigten der Ressourcentagung ein hohes Niveau (SAEDLER-Köln, FRIEDT-Giessen, RÖBBELEN-Göttingen, HONDELMANN-Großhansdorf, PAUL-Braunschweig, FELLEBERG-Escherode, POSSELT-Hohenheim, OETMANN-Kassel, SNEYD-Nürtingen). Die große Praxisbezogenheit im nordostdeutschen Bundesland und das festgefügte *Paradigma Naturschutz : Genbank* gab es bisher in Deutschland noch nicht.
- Der Zeitpunkt war national und international bedeutsam: Während fernab im lateinamerikanischen Rio de Janeiro die Weltkonferenz über Biodiversität große richtungweisende Beschlüsse faßte (während unmittelbar *daneben* im selben Land *der Regenwald stirbt*), präsentierte die Kulturpflanzenbank Gatersleben zeitgleich in Mitteleuropa im naturbelassenen Refugium von Rügens Inselparadies eine kleine *heile Welt* der Pflanzenvielfalt-Erhaltung. Dies war zwar nur der äußere Rahmen; das Wesentliche war der Erkenntnisfortschritt: Die PGR-Tagung in Putbus/Vilm hat bestätigt, daß die Pflanzliche Ressourcenkunde ein eigenständiges Forschungs- und Arbeitsgebiet ist!
- Als Fazit stellte sich bereits 1992 heraus, daß die Kulturpflanzenbank den Nachweis führen kann, keineswegs nur eine einseitige Profilierung und Bindung an die Pflanzenzüchtung zu favorisieren, sondern auch die Dualität zwischen Naturschutz und Ressourcen-Erhaltung mit beachtet. *In-situ*- und *on-farm*-Standorte in Nationalparks und Biosphärenreservaten sind wichtige Komponenten, die gemeinsam mit deutschen und ausländischen NRO/NGO in das forschungspolitische Konzept einzuarbeiten sind.

Während *zu Hause* (im IPK) und bei offiziellen *Zuwendungsgebern* (BMBF in Bonn und MWF in Magdeburg) die *Service-Einrichtung* eingeläutet wurde, hat das Eigenleben der Kulturpflanzenbank so viel Dynamik, daß die Fachwelt wiederum aufhorcht: *Mit der Gaterslebener Kulturpflanzenbank kann man weiterhin rechnen!* ⇒ Die problemorientierten Aussagen zur Sammlung - Erhaltung - Evaluierung - Genreservoir-Integration von *Ex-situ*-, *In-situ*- und *On-farm*-Aktivitäten lassen sich in jede, national oder international erstrebenswerte, Strategie einordnen.

### 1993 - das erste Jahr der Koexistenz und Stagnation

Die Gründungsfeierlichkeiten des „Neuen Institutes“ (IPK) wurden mit dem Jubiläum des *alten* Institutes (IfK) zusammengelegt. Das große Genetik-Institut zeigte sich außerstande, eine würdige wissenschaftliche Veranstaltung mit einem historischen Rückblick zum Halben Jahrhundert (1943-1993) vorzubereiten. Nur eine einfache Feierstunde sah den Kulturpflanzenforscher PETER HANELT auf dem Katheder. Er erläuterte anschaulich das *Paradigma* vom *Bewahren und Verändern* und traf voll den Kern der Sache (HANELT, 1994a). Bedauerlich nur, daß das Geschichtsbewußtsein im *neuen = alten* Institut so gering ist. Daß Genetiker sich nicht berufen fühlen, die Kulturpflanzenforschung zu würdigen, wurde vom *Nestor der deutschen Pflanzengenetik*, dem Wegbegleiter Hans Stubbes, GEORG MELCHERS aus Tübingen

gen, als nicht zeitgemäß mahnend vermerkt. Lediglich die Kulturpflanzenforscher hatten zum 50-jährigen Jubiläum die Zeitschrift *Biologie in unserer Zeit* genutzt und sich über erreichte Paradigmen geäußert (HAMMER & GÄDE 1993).

Vom Bonner Forschungsministerium wurde zur Aufklärung der Perspektive der *Deutschen Genbank* dem 'Dachverband Wissenschaftliche Gesellschaften der Agrar-, Forst-, Ernährungs-, Veterinär- und Umweltforschung e.V.' eine neue Evaluierung übertragen: Was soll mit der *Genbank* werden, welchen Umfang soll sie in der Begleitforschung im IPK behalten? Die Entscheidungsträger zeigten sich ratlos. Die Fachwelt (Pflanzenzüchter im In- und Ausland, Botaniker, Naturfreunde der Pflanzenvielfalt, Biologen in vielen Bildungseinrichtungen, u.v.a.) fragte sich zunehmend: was geschieht mit Gatersleben? Und die Fragenden meinten dabei ihre bisherige, in allen Kulturpflanzen-Belangen ansprechbare Ressourcen-Bank.

Im Rahmen einer Berichterstattung vor dem Stiftungsrat und Wissenschaftlichen Beirat in Gatersleben wurde die Kulturpflanzenbank in die Schranken gewiesen. Aussagen bzw. Anfragen über (a) die Rolle der Kulturpflanzenbank (Abt. oder AG im IPK ?), (b) die Rang- und Reihenfolge der Investitionen im IPK (insbes. im Hinblick auf den bevorstehenden PGR-Weltkongreß ?), und (c) die Unterbezahlung von Kulturpflanzenbank-Mitarbeitern infolge zurückgesetzter Hierarchieebenen, blieben unbeantwortet. Eine Status- oder Struktur-Diskussion wurde abgelehnt.

Unbeirrt von Bonn-Magdeburger Überlegungen und dem Widerstreit mit Molekularbiologen und Biochemikern ging jedoch die Kulturpflanzenbank ihren Kurs weiter und brachte im Verlauf des Jahres 1993 fünf markante Meilensteine in die Geschichte ein:

- 1) ein neues Konzept für Deutschland (= Weiterführung des BOMMER-BEESE-Papiers von 1987), redigiert von BEGEMANN & HAMMER aus Gatersleben,
- 2) eine weitere richtungweisende Ressourcentagung in Dresden-Pillnitz, redigiert von FISCHER und GÜLDE-Dresden sowie HAMMER-Gatersleben;
- 3) eine hochbedeutende internationale Ressourcentagung mit dem *British Council* in Gatersleben, redigiert von BEGEMANN & HAMMER-Gatersleben;
- 4) eine Arbeitsberatung über den Fortgang der EDV-gestützten Ressourcen-Dokumentation in Braunschweig, redigiert von SCHMIDT-Bonn, SEIDEWITZ-Braunschweig und KNÜPFER-Gatersleben;
- 5) eine erstmalig an einer deutschen Universität gehaltene Vorlesungsreihe über *Pflanzengenetische Ressourcen* in Göttingen, von HAMMER-Gatersleben und seinen Mitarbeitern gestaltet.

Alle genannten Ereignisse stärkten das *Paradigma 'Deutsche Kulturpflanzenbank'*, das sich in der Pflanzlichen Ressourcenkunde am Standort Gatersleben verkörpert. - Das kybernetische Modell einer kreislaufmäßig funktionierenden Einrichtung mit deutschland- und europaweit anerkanntem Standard war nicht zu übersehen. Einige Bemerkungen zu den vorstehend genannten fünf Punkten sollen diese These weiter untermauern:

#### zu 1) **Das überarbeitete Deutschland-Konzept**

Nach einer prägnanten Situationsanalyse wurden die zum BOMMER-BEESE-Papier (1990) notwendigen Ergänzungen vorgelegt. Das von großer Sachkenntnis getragene Konzept vermittelt eine klare Handlungsanleitung. Die Schwächen liegen da, wo *sich bei den landwirtschaftlich und gartenbaulich genutzten Ressourcen immer noch ein unklares Bild institutioneller Art zeigt und die Zuständigkeiten nicht geklärt sind* (S.49). - *Die fehlende nationale Koordination wirkt sich nicht nur innerhalb Deutschlands negativ aus, sondern führt auch dazu, daß der deutsche Einfluß auf internationaler Ebene beschränkt bleibt. In einer Situation, wo infolge von UNCED die Betreuung der genetischen Ressourcen als globale Aufgabe verstanden wird, ist es unverzichtbar, mit den internationalen Einrichtungen sehr eng zu-*



sammenzuarbeiten. (S. 55). Diese Anmerkung zeigt, daß neben der nationalen Situation auch die internationale Lage von den sachkundigen Autoren mit eingeschätzt wurde.

Das Gatersleben-Paradigma hat mit dieser Arbeit vollen Eingang in das Deutschland-Konzept der PGR gefunden, es wurde mit der 1990er Fassung „vereinigt“.

#### zu 2) **Die Kulturpflanzenbank-Ressourcentagung in Dresden-Pillnitz**

Der nachhaltige Eindruck der Putbus/Vilm-Tagung aus dem Vorjahr hatte sich herumgesprochen. Die Pillnitz-Tagung im 50. Jahr des Bestehens des deutschen Kulturpflanzenforschungsinstitutes erreichte in den 50 publizierten Tagungsbeiträgen und den intensiven Diskussionen wiederum ein hohes Niveau. Die *IPK-Genbank* verständigte sich zur *Nutzbarmachung genetischer Ressourcen für Züchtung und Landschaftsgestaltung* gemeinsam mit der Sächsischen Landesanstalt für Landwirtschaft und der Gesellschaft für Pflanzenzüchtung, hatte 12 ausländische Referenten auf dem Katheder und einen so weit gespannten Bogen von interessanten Themen, daß der Tagungsort Dresden sich dem kulturellen Erbe in mehrfacher Hinsicht würdig zeigte. Ohne Übertreibung könnte gesagt werden: das 50-jährige Institutsjubiläum fand somit eigentlich in Dresden statt.

Aber es klang auch eine große Sorge durch, die der erfolgreiche Tagungsleiter so formulierte: *Das Überleben der Menschheit und ihr Wohlstand wird auch davon abhängen, inwieweit es uns gelingt, die Formenmannigfaltigkeit der auf unserem Erdball kultivierten Pflanzenarten am Leben zu erhalten. Nicht nur der Wunsch eines Züchters nach einzelnen Resistenzgenen sollte den Fortbestand der Genbanken legitimieren, sondern das Recht zukünftiger Generationen auf eine lebendige Vielfalt. Dieser Mannigfaltigkeit bleiben wir auch dann verpflichtet, wenn man ihr im Moment zu wenig Beachtung schenkt und ihre Bedeutung nicht in vollem Umfang wahrnehmen oder erkennen will. Kontinuität ist mithin eine der wesentlichen Voraussetzungen für eine sinnvolle Arbeit mit genetischen Ressourcen* (FISCHER, S. 1).

#### zu 3) **Die British Council - Tagung in Gatersleben**

Als europäisches Beratungszentrum ausgewählt, konnten in Gatersleben 14 teilnehmende Länder die Paradigmen der Erhaltungsstrategien unter dem Motto *Integration of Conservation Strategies of Plant Genetic Resources in Europe* darlegen. Die Beziehungen zwischen der *In-situ* und *ex-situ*-Erhaltung und Fragen der vielseitigen Zusammenarbeit bildeten den Kernpunkt der intensiven Gespräche. Die Kulturpflanzenbank Gatersleben wurde von den Gästen als beispielgebend für Europa klassifiziert.

#### zu 4) **Die Standardisierung der Dokumentationen von PGR**

Die Dokumentation genetischer Ressourcen in der Bundesrepublik Deutschland wurde in ihren Grundzügen und im Detail von allen zuständigen Bearbeitern dargelegt. Damit wurde eine umfassende Aktualisierung der Sachstandsdarstellung zum *Informatik-Paradigma* erreicht (vgl. Aussage 1980/85).

#### zu 5) **Einführung des Hochschul-Lehrfaches Pflanzengenetische Ressourcen**

Die Pflanzliche Ressourcenkunde wurde im Fachbereich Agrarwissenschaften der Georg-August-Universität Göttingen seit dem Wintersemester 1991/92 und an der Gesamthochschule Kassel - Universität, Standort Witzenhausen, seit dem Wintersemester 1993/94 als eigenständige Vorlesung eingeführt. Damit wurde paradigmatisch ein gleichartiger Entwicklungsschritt vollzogen wie vor 100 Jahren, als an der selben Universität das Lehrgebiet Pflanzenzüchtung von KURT v. RÜMKER zum ersten Mal vertreten wurde (BÖHM 1984, 1990a).

Trotz dieser Erfolgsskala in der Stabilisierung der deutschen Ressourcenfrage durch Gaterslebener Kulturpflanzenbank-Fachleute, wurde 1993 von „offizieller Seite“ der Schluß gezogen:

- BEGEMANN wird *aus Gatersleben entlassen*, er wird im Kulturpflanzenbank-Ensemble nicht mehr benötigt (Festlegung vom BMFT);

- HAMMER wird von der Leitung der Genbank entbunden, er führt sie kommissarisch bis zur Neuberufung eines Kulturpflanzenbank-Leiters weiter (Festlegung des Stiftungsrates und Wissenschaftlichen Beirates des IPK);
- GÄDE erhält zu Strukturfragen der Genbankentwicklung ein *abmahnendes Redeverbot* (Festlegung des Direktoriums des IPK).

Die Duplizität der Ereignisse des Jahrgangs 1993 - einerseits die Stagnation in der politischen Führung, andererseits die kompetente Darstellung des Kulturpflanzenbank-Paradigmas - lassen am Ende bei vielen *Insidern* nur noch kopfschüttelnd den Kommentar zu: *Das begreife wer will! - Muß diese Divergenz sein? - Können wir zur Weltkonferenz 1995 oder 1996 diesen beschämenden Zustand überwinden?*

Im *Agrarbericht* der Bundesregierung Deutschland 1993 (S. 169) wird über die **Sicherung genetischer Ressourcen** erstmals eine klare Aussage getroffen:

*Die Aufgabe, pflanzengenetische Ressourcen zu erhalten, gewinnt zunehmend an Bedeutung. - Gemäß den Empfehlungen des Wissenschaftsrates soll Gatersleben die Funktion einer zentralen Genbank erhalten. - Dabei gilt es, für diese einen geeigneten organisatorischen Rahmen zu finden, der die Einbeziehung weiterer Sammlungen und die enge Zusammenarbeit sowohl mit der grundlagenorientierten pflanzenphysiologischen Forschung als auch mit der anwendungsorientierten Züchtungsforschung, insbesondere der Bundesanstalt für Züchtungsforschung an Kulturpflanzen, Quedlinburg, und der praktischen Pflanzenzüchtung ermöglicht.*

Auch im internationalen Rahmen wird von der GRAIN in Barcelona das Paradigma **Lebendige Vielfalt** in der Vernetzung von *Biodiversität, Pflanzengenetischen Ressourcen und Agrarkultur* dargestellt (VELLVE 1993). Mit kritischem Unterton wird über das *Erben und Erwerben*, über *vergeudete Naturschätze* oder das *Leben in der Kalten Bank* geschrieben. Auch wenn, wie es wörtlich heißt, in *Europas Gen-Szene ...mit Einfalt aus dem Labor... in die Enge gezüchtet* wird, gibt es dennoch die Einschätzung: *Der Genbank von Gatersleben ist Spitzenklasse inmitten einer Welt der Mittelmäßigkeit zu bescheinigen* (S. 79). Aber, weil das *künftige Forschungsprogramm so ausgerichtet sein soll, daß es Bonn's Wünschen nach einer Führungsrolle entspricht - leider nicht in der Erhaltungsarbeit, sondern in der Biotechnologie - ist die Zukunft einer der besten Genbanken wieder ungewiß* (S. 83). - Das ist leider wahr, und die in allen Belangen sachkundige Autorin nennt auch den Grund: *Eine Genbank zu betreiben, scheint keine Forschungsarbeit zu sein.*

#### 1994 - das zweite Jahr der Koexistenz und Stagnation

Immer wieder von „offizieller Seite“ angekündigt, sollte die neue *Genbankstudie* endlich Klarheit bringen, was nun mit den deutschen *Genbanken* zu geschehen hat. Als das *opus* dann erschienen war, setzte jedoch die Ernüchterung ein. Es war fein säuberlich gedruckt, aber viel mehr war es auch nicht wert. - Im Herbst 1993 wurde auf der GFP-Jahrestagung im Bonner „Königshof“ (Hotel am Rheinufer, der traditionelle Tagungsort der GFP) noch groß angekündigt, daß über 400 Fragebögen die analytische Arbeit stützen sollten und alle deutschen Pflanzenzüchter und Saatgut-Wissenschaftler und -Wirtschaftler zur Mitarbeit aufgerufen seien. Nun hatte es gerade 91 Antworten gegeben.

*Der statistische Überblick brachte nichts Neues, die endlichen Schlußfolgerungen auch nicht.* Daß die Genbank Braunschweig an Gatersleben anzuschließen sei, stand schon im 91-er Gutachten. Das Bedrückende war, daß mit höchst professoralen Anwälten (s. Kapitel 2.7./1994) zu Werke gegangen, aber zur Geschichte und Strukturentwicklung (weder in der Vergangenheit noch in der Zukunft) kein Bezug gefunden wurde. Über den notwendigen Aufwand zur Genressourcen-Erhaltung gibt es weder Arbeitsaufträge, die den personellen Rahmen abstecken müßten, noch Kostenvoranschläge, die den monetären Grundbedarf für das deutsche zentrale pflanzliche Genreservoir hätten begründen können. Aber dennoch wurde ein kühner Ent-

schluß verankert (S. 65): *Zur sachlichen Wahrnehmung der umrissenen Aufgaben, die eine Kulturpflanzenbank zu erfüllen hat, sollte bei moderner Ausstattung eine Grundausstattung von 65 Stellen ausreichen. Zur Bewältigung der Umstrukturierung müssen für eine Übergangszeit zusätzliche Stellen bereitgestellt werden.*

Das ist eine durch nichts objektiv begründete Richtzahl, sie wurde nach subjektivem Ermessen festgeschrieben. Es gibt z.B. keinen Bezug zum Standort (...gilt das für die PGR-Pflege nur in Gatersleben + Außenstellen oder sind Gatersleben + BAZ Quedlinburg + FAL Braunschweig + x + y + z gemeint ?); es gibt keinen Bezug zu den Fruchtarten (ob nur landwirtschaftlich-gärtnerische, oder auch Weinbau, Obstbau, Forsten, Landschaftsbau, Naturschutz, usw., mit einzubeziehen sind ?); es gibt keinen Bezug zu den Verantwortlichkeiten im Bereich des BML, BMBF oder den Bundesländern; u.a.m..

Eigenartig auch, daß die Studie in den deutschen *Genbanken* nie ausgewertet wurde. Sie verschwand bald wieder in den Regalen. Zitiert wurde lediglich, daß es 65 „Genbankbeschäftigte“ einmal sein sollen; *wo-wer-was*, das blieb unklar. - Im Herbst 1994 trat der Urheber der Studie im Bonner Königshof zur GFP-Tagung als Hauptredner an: E. WARMUTH, von Beruf Chemiker, verkündete den nahezu vollständig versammelten deutschen Pflanzenzüchtern seine ministerielle Hoheitsaufgabe zum neuen Paradigma *Biotechnologie 2000*. Von Deutschlands Naturressourcen-Handhabung bei der Sicherung genetischer Ressourcen, wie es auch im Agrarbericht 1994 der Deutschen Bundesregierung erneut angesprochen wurde, war mit keinem Wort mehr die Rede. - Allgemeine Enttäuschung über die andauernde Stagnation breitete sich weiter aus, die GFP-Versammlung war verwirrt, irritiert.....;

Im März 1994 war unerwartet Prof. DAMBROTH-Völkenrode verstorben, die Institutsleiter-Stelle wurde plötzlich vakant. Aber auch hier begann nun eine lange Phase des Interregnums durch kommissarische Leitung der Braunschweiger *Genbank*. Beide Führungsgremien, in diesem Falle das Bonner Landwirtschaftsministerium, und daneben auch das Bonner Forschungsministerium für die Gaterslebener *Genbank*, schoben alle notwendigen Entscheidungen *auf die lange Bank*. Im Fall Gatersleben sollte das nun, als ein Ergebnis der Genbankstudie, künftig eine **Kulturpflanzen-Bank** und keine Gen-Bank mehr sein. - Ist damit auch ein Paradigmawechsel eingeleitet? Die Frage ist noch nicht mit Sicherheit zu beantworten. Der Begriff *Genbank*, obwohl inhaltlich nicht zutreffend (s. Kap. 1, Begriffsdefinitionen), hat sich in zwei Jahrzehnten ziemlich eingebürgert, zur *Kulturpflanzenbank* braucht es noch Zeit.

Die Dualität des Vorgehens um die deutschen Naturressourcen blieb auch 1994 erhalten: Das regierungsseitige Beharren auf festgefügtten Ebenen einerseits, und das progressive Vorwärtsdrängen der Fachvertreter andererseits. In diesem Falle waren es die „Forstleute“, die in der Niedersächsischen Forstlichen Versuchsanstalt in Staufenberg-Escherode und in Witzenhausen ein ausgezeichnetes Tagungsumfeld schufen. Das Ziel, die **Erhaltung pflanzengenetischer Ressourcen in der Land- und Forstwirtschaft**, wurde wiederum (nach der Vilm-Tagung 1992 und der Pillnitz-Tagung 1993) umfassend beraten. Informationsaustausch und Abstimmung der Erhaltungsprogramme in Landwirtschaft, Gartenbau, Weinbau und Forstwirtschaft unter Einbeziehung des Naturschutzes, waren die behandelten Kernpunkte.

*Witzenhausen im Zentrum Deutschlands, inmitten eines Obstanbaugebietes und ehemaliger Weinbauflächen, umgeben von Wäldern und unmittelbar an der ehemaligen deutsch-deutschen Grenze gelegen, war als Tagungsort besonders geeignet, um die verschiedenen Disziplinen zusammenzuführen. - Nutzung und Schutz der Ressourcen müssen eng verknüpft bleiben, weil die Menschheit nur so in einer angemessenen Umwelt überleben kann (KLEINSCHMIT 1994).* Wie schon in den vergangenen Jahren wurde festgestellt, daß *die lebhaften Diskussionen und die verschiedenartigen Ansätze der unterschiedlichen Fachdisziplinen für alle Teilnehmer eine fachlich anregende und menschlich bereichernde Begegnung waren.*



**1995 - das dritte Jahr der Koexistenz und Stagnation**

In der in Deutschland ungeklärten Situation der Ressourcenfrage versuchte das Bundes-Landwirtschaftsministerium das Heft wieder in die Hand zu nehmen. Bereits im Oktober 1994 wurden in einer BML-Arbeitstagung die *Bedingungen für den Zugang und die Nutzung von genetischen Ressourcen für die Landwirtschaft und Ernährung als Bestandteil der biologischen Vielfalt* in Bonn tiefgründig diskutiert (BEGEMANN 1996). JAN ENGELS vom IPGRI-Rom gab einen instruktiven Bericht über die internationale Situation nach den UNCED- und GATT-Abkommen und WOLFGANG SIEBECK, CGIAR bzw. Weltbank-Washington, erläuterte die Eigentumsrechte und Zugangsbedingungen aus weltweitem Blickwinkel. Juristisch wurde dieses Problem auch vom Max-Planck-Institut für ausländisches und internationales Patent-, Urheber- und Wettbewerbsrecht in München (STRAUS 1994), vom Bundessortenamt in Hannover (RUTZ 1994) sowie vom Lehrstuhl für Ernährungswirtschaft und Ernährungspolitik in Kiel (BRAUN & VIRCHOW 1994) behandelt. Dabei zeigte sich den 40 deutschen Experten, wie komplex der Sachverhalt ist. Die gezogenen Schlußfolgerungen wurden in Vorbereitung des deutschen Beitrages zur PGR-Weltkonferenz zusammengefaßt (RITTER, u.a., 1996).

Das dritte bzw. vierte Jahr der Koexistenz verschiedenartig geleiteter Ressourcen-Forschungseinrichtungen in Deutschland brach an, die Erwartungen stiegen wieder. In Bonn wurde nach der Regierungsumbildung ein sog. *Zukunftsministerium* eingerichtet. Aber das diesem Ministerium zugeordnete *Blaue-Liste*-Institut Gatersleben erhielt von seinem maßgeblichen *Zuwendungsgeber* keine Handlungsofferte, sondern wurde weiter in der Stagnation gehalten. Auch das Landwirtschaftsministerium, das federführend den Nationalen Bericht nach Maßgabe der FAO in Rom anzufertigen hatte, überwand diese Stagnation nicht (OETMANN, BROCKHAUS & BEGEMANN, 1995).

Minister BORCHERT schrieb zwar im Vorwort des Berichtes: *Die Bundesrepublik Deutschland ist stolz, Gastgeber dieser Konferenz zu sein.* - Er dankte allen Mitgliedern des Nationalen Komitees unter Leitung von D. BOMMER für ihre tatkräftige, konstruktive und kritische Mitarbeit. Es sei gelungen, so taxierte er, *bei durchaus unterschiedlichen Interessen einen gemeinsamen, von allen Mitgliedern getragenen Bericht zu erarbeiten, der von der Bundesregierung einvernehmlich angenommen und dem Generalsekretär der FAO zugeleitet wurde.* Aber als Handlungsbedarf wird dann im Maßnahmenkatalog fixiert:

- *Vordringlich ist die Umsetzung eines nationalen Programms. Neben der Weiterentwicklung entsprechender Organisationsstrukturen sind die politische und finanzielle Absicherung für eine zukunftsgerichtete Strategie ebenso wie die volle Teilnahme an und Unterstützung von Internationaler Zusammenarbeit zu gewährleisten.*
- *Um die hohe Wirksamkeit der deutschen Kulturpflanzensammlungen (Genbanken) zu erhalten, müssen die Empfehlungen der Organisationsstudie von 1994 umgesetzt und eine breite Aufgabenerfüllung gewährleistet werden.*
- *Bedeutende Sammlungen unter anderer Trägerschaft sollen unter Beibehaltung ihrer organisatorischen Selbständigkeit eng mit der zukünftigen zentralen Genbank in Gatersleben zusammenarbeiten und gegebenenfalls in das zentrale Erhaltungssystem eingebunden werden.*  
( *Unterstreichungen im Original, H.G.*).

Im Klartext heißt das jedoch: die Deutschen haben weder ein klar umrissenes Aktionsprogramm noch entsprechende Organisationsstrukturen! Denn die Berufung auf die Organisationsstudie von 1994 und das Zitieren der dort gezeigten Aufgabendarstellung (sie ist in der *Abbildung 25* wiedergegeben) ist wenig hilfreich. Das Vermengen der horizontalen und vertikalen Struktur sowie das Fehlen jeglicher Leitungsebenen sind als „Deutschland-Aussage“ unzureichend. Fünf Jahre nach Erreichen der Deutschen Einheit konnte der Weltöffentlichkeit keine taktfeste Strukturübersicht vorgelegt werden. - Die Stagnation hält an.

Hinzukommend zu dieser Tragödie erschien auf dem Buchmarkt ein Hundertjahresbericht über *Sammler, Räuber und Gelehrte - Die politischen Interessen an pflanzengenetischen Ressourcen 1895-1995* (FLITNER 1995), der das Deutschland-Bild für den in- und ausländischen Leser nun ganz verzerrte. In einer egozentrischen Schriftform (...bald einhundertmal wird mit persönlichen Fürwörtern die *Dissertation* geschmückt) wird einerseits ideologisiert in *Antifa*-Sichtweise argumentiert, andererseits aus westdeutschem Blickwinkel manches recht einseitig gesehen. Es gibt zwar einen Abschnitt *Beständigkeit und Wandel im Westen* (u.a. S. 125-165), aber nicht das Gegenstück „im Osten“. Der Autor trat mit dem hohen Anspruch an, *da die Geschichte der biologischen Institute der KWG bisher nicht oder noch völlig unzureichend behandelt* wurden und ein Überblick fehlt, *werde ich dieses in einem Forschungsdesiderat liefern* (S. 86), was aber am Ende nicht zutraf. - Wenn einleitend gesagt wurde: *ich werde mich dem zuwenden, was ich plakativ als die Biopolitik Deutschlands in Fragen pflanzengenetischer Ressourcen bezeichnet habe* (S. 19), dann drängt sich dem Leser schon die Frage auf: Was heißt Deutschland? Welches Deutschland ist gemeint? - Vom Deutschen Kaiserreich, der Weimarer Republik, der nationalsozialistischen Diktatur des *Dritten Reiches*, der proletarischen Diktatur unter Moskaus Einfluß, bis hin zu historischen Entwicklungsstufen der Bundesrepublik Deutschland, hätte die *deutsche Biopolitik* sich auf 330 Seiten doch anders darstellen lassen.....

Da waren nun im Vorfeld der großen Weltkonferenz zwei bemerkenswerte Werke auf dem Markt, ein *Nationaler Bericht* als Regierungsdokument und eine akademische, vom Institut für Geographie und Wirtschaftsgeographie der Universität Hamburg gestützte Lesart der *Ressourcenpolitik*, zu denen ein sachkundiger Beobachter dieses Entwicklungsgeschehens schon sagen könnte: *Oh, armes Deutschland* (und leider war dieser Ausruf auch nicht selten zu hören...).

Unbeschadet von diesem äußeren Erscheinungsbild ging die Kulturpflanzenbank Gatersleben ihren Kurs zum Paradigma *Erhaltung der Biodiversität als komplexe Aufgabe der Kulturpflanzenforschung* weiter, es wurden 1995 noch zwei bedeutende Veranstaltungen durchgeführt:

(1) Im Internationalen Bildungs-Centrum Bogensee b. Berlin wurde gemeinsam mit der Landesanstalt für Großschutzgebiete des Landes Brandenburg und dem IGR-Bonn zur *In-situ-Erhaltung pflanzengenetischer Ressourcen in der Bundesrepublik Deutschland am natürlichen Standort und on-farm* ein richtungweisendes Symposium mit etwa 100 Experten und Interessierten aus den Bereichen Naturschutz, Land- und Forstwirtschaft, der Pflanzenzüchtung und Wissenschaft, in Theorie und Praxis organisiert (BEGEMANN & VÖGEL 1996).

(2) In Gatersleben wurde ein Internationales Festkolloquium anlässlich des 65. Geburtstages von PETER HANELT zur *Evolution und Taxonomie pflanzengenetischer Ressourcen* abgehalten, das demonstrativ der bevorstehenden Weltkonferenz den erreichten Entwicklungsstand sowohl in den neuen Bundesländern Deutschlands als auch in mehreren Ländern Europas aufzeigte.

In mehr als 40 Beiträgen, ein Viertel davon auch aus internationaler Sicht gesprochen, wurde die Komplexität des Gaterslebener Ressourcen-Standards nochmals sichtbar gemacht. - Durch die *Vilm*-Tagung 1992, die *Pillnitz*-Tagung 1993, die *Witzenhausen*-Tagung 1994, die *Bogensee*-Tagung 1995 und die resümierende *Gatersleben*-Tagung 1995 hatte sich ein roter Faden gezogen, der ein untrügliches Spiegelbild der Kulturpflanzenbank-Denk- und Handlungsweise offenbarte. Während das Bonner Landwirtschaftsministerium sich mit klarer Grundaussage progressiv einschaltete (KOSAK 1995), ließen das Bonner *Zukunftsministerium* und das Magdeburger *Kultusministerium* die Dinge im Selbstlauf bzw. ohne offizielle Kenntnisnahme weiter in der Stagnation.

Im Wissenschaftlichen Beirat des IPK wurde die *Genbankfrage* im Oktober 1995 als zweit-rangig eingestuft. Allerdings wurde nach vier Jahren endlich begonnen, an den 1992 im gesetzlich fixierten IPK-Statut vorgesehenen *Genbank-Beirat* zu denken. Aber auch dies wurde, ebenso wie die Berufung eines neuen *Genbank-Chefs* oder die Ausarbeitung einer *Genbankordnung* (die ebenfalls im Gesetz vorgesehen ist) *auf die lange Bank geschoben*.

#### 1996 - das *Polarisationsjahr* oder das vierte Jahr der *Koexistenz*

Wer erwartet hatte, daß wegen der bevorstehenden Weltkonferenz zu genetischen Ressourcen im Bonner Bildungs- und Forschungs-Ministerium nun vielleicht einmal *der Fuß von der Bremse genommen* werden könnte, sah sich wiederum enttäuscht. Ursprünglich sollte die FAO-Konferenz bereits 1995 stattfinden, aber weder Deutschlands *Tagungsbühne* war klar noch die internationalen *Drehbücher* fertig und so wurde das Ganze um ein Jahr verschoben. Es stand schließlich nach einigem Hin und Her doch fest, daß letztlich der mitteldeutsche Raum um Gatersleben + Halle/Leipzig ausgewählt blieb. Insbesondere mit der Begründung, der Standort Gatersleben muß erreichbar sein, hatten die internationalen Tagungsorganisatoren sich durchgesetzt. Aber die 'Genbank'-Zuwendungsgeber in Bonn und Magdeburg beeindruckte das nicht, sie blieben reaktionslos und veranlaßten auch die administrative Leitung in Gatersleben zum Stillhalten.

So ging die Leipziger Konferenz vorüber und die maßgeblichen Vertreter der Ministerien, die für das von ihnen geleitete traditionelle deutsche Kulturpflanzenforschungsinstitut zuständig sind, hatten sich, ebensowenig wie die IPK-Leitung vor Ort, überhaupt nicht darum gekümmert. Die Stagnation blieb erhalten, die Kulturpflanzenbank mußte weiter, wie in den vorangegangenen Jahren, eigene Wege suchen. Das Tagungsumfeld in Leipzig, einschließlich der gleichzeitig ablaufenden DLG-Feldtage, wurde von der Kulturpflanzenbank mit Demonstrationsmaterial bestückt und durch sachkundige Erklärer bedient; alles verlief reibungslos. - Ein großer Erfolg war die Exkursion von etwa 150 internationalen Gästen nach Gatersleben und Quedlinburg. Sie wurden von einigen Mitarbeitern des Vavilov-Hauses geführt.

Vom BML in Bonn wurde das in einem Schreiben an den Direktor im Nachhinein so formuliert:

*Delegierte und Beobachter der Konferenz haben die Möglichkeit wahrgenommen, die auf dem Gebiet der Erhaltung und Nutzung pflanzen-genetischer Ressourcen in Deutschland führenden Institutionen zu besuchen und so einen Einblick in die Aufgabenbereiche wichtiger Komponenten des nationalen Programms zu erlangen. - Das große Interesse, das zahlreiche Konferenzteilnehmer Ihrem Institut und hier besonders der Genbank entgegengebracht haben, spiegelt die große Bedeutung und den hohen Bekanntheitsgrad der Arbeiten in Gatersleben auch auf internationaler Ebene wider.*

Die bisher größte internationale Konferenz über die Erhaltung und nachhaltige Nutzung pflanzen-genetischer Ressourcen in Leipzig erreichte letztendlich noch ihre Ziele. Es wurde ein Weltzustandsbericht (*Report on the State of the World's Plant Genetic Resources*), ein Globaler Aktionsplan (*Global Plan of Action for the Conservation and Sustainable Utilization of PGR*) sowie eine „Leipzig-Deklaration“ (eine politische Willenserklärung) von den über 800 Teilnehmern aus mehr als 150 Ländern der Erde angenommen. Das war angesichts mancher noch offener und umstrittener Fragen, wie z.B. des Komplexes um Züchter- und Bauernrechte (*breeders/farmers rights*), zu Beginn und während der Konferenz nicht selbstverständlich.

Gatersleben war im Vorfeld der Weltkonferenz für die Lokalisierung des Tagungsortes und die inhaltliche Ausrichtung maßgeblich. Das *Paradigma Kulturpflanzenbank Gatersleben* wurde auch durch das Konferenzergebnis voll bestätigt. - Aber nicht so vor Ort im IPK.

Hier ging die Polarisation auf den Biotechnologiekurs weiter, was gleichbedeutend ist mit der Tatsache, daß der Einschränkungskurs für die Kulturpflanzenbank sich fortsetzte:



- Die administrative Leitung ließ die anteilige materiell-technische und personelle Basis weiter reduzieren. Rekonstruktionen gingen und gehen seit Jahren nicht voran.
- Daß die Organisationsstudie 1994 eine relativ selbständige *Haushaltsführung* für die *Genbank* vorgesehen hatte, wird auch nach drei Jahren noch ignoriert.
- Nach dem *Neutralen Raumprogramm* soll die Kulturpflanzenbank um 50 % reduziert werden (es sind sogar denkmalgeschützte Objekte auf der Liste zum *Schleifen...*).
- Das Direktorium ließ die *Genbankordnung* (seit 1992 überfällig) nicht bearbeiten.
- Ein neu konstituierter *Genbankbeirat* ließ Strukturfragen ebenfalls (wie andere Gremien zuvor auch) unbeachtet.
- Die Berufung eines neuen Genbankleiters verlief weiterhin im Sande.

Das alles führte im **Ergebnis des Jahres 1996** zu dem Schluß: Die Kulturpflanzenbank Gatersleben stellt ein festgefügtes Paradigma an sich dar, das sich in eine Reihe problemorientierter Paradigmen aufgliedern läßt, die nachfolgend (Kap. 10 und 11) weiter dargelegt werden. Der Jahrgangshöhepunkt in Leipzig kann als **ein säkulares Ereignis** bezeichnet werden. Die Deutsche Kulturpflanzenbank hat sich auf der Grundlage ihrer jahrzehntelangen soliden Entwicklung als auf der Höhe der Zeit stehend erwiesen. Der maßgebliche Teil der „Offiziellen“ hatte es nur nicht bemerkt oder nicht wahrnehmen wollen. Im IPK fehlt es nicht am Geld (s. Kap. 3 - Infrastruktur), sondern erklärtermaßen am *politischen Willen*.

Mit dem Jahreswechsel **1996/97** wurde eine weitere *Sequestration* eingeleitet:

- die sog. *Klassische Sortimentserhaltung* (zuletzt 15 Jahre lang von GÄDE als Arbeitsgruppe *Ex-situ-Reproduktion* geleitet) wurde in Arbeitsgruppe *Ressourcengenetik und Reproduktion* umbenannt und dem Pflanzengenetiker Dr.habil. A. BÖRNER (von der Gaterslebener Genetik-Abteilung kommend) zur Leitung übertragen;
- die *kommissarische Leitung der Genbank* wird (in der Nachfolge von HAMMER) dem Abteilungsleiter der Abteilung Taxonomie des IPK, Prof. Dr. K. BACHMANN (von der Universität Amsterdam kommend) übertragen, der nun in Personalunion wieder „Taxonomie + Genbank“ leitet. - Die Arbeitsrichtung BACHMANNs ist ebenfalls die Molekularbiologie; in der Arbeit mit pflanzengenetischen Ressourcen liegen überhaupt keine Erfahrungen vor; damit wird die 'Genbank' weiter voll auf den „Genetik-Kurs“ geführt;
- die *Verpachtung* von rd. 2/3 des IPK-Versuchsfeldes zu einer konzeptionslosen Fremdbewirtschaftung (ohne Fruchtfolge-Festlegung und andere Bodenfruchtbarkeitskomponenten) wird erneut für drei Jahre vorgenommen;
- der *Arbeitskräftebesatz* der Kulturpflanzenbank und des komplementären Gartenbaues wird weiter *planmäßig* reduziert, *freiwerdende* Kräfte anderen Abteilungen zugeordnet;
- die Aktivierung des *Neutralen Raumprogramms* zielt auf eine Halbierung der von der Kulturpflanzenbank seit Jahrzehnten - bei ständig wachsender Aufgabenfülle - genutzten Arbeits- und Wirtschaftsräume.

Die Tragik der Geschichte nimmt ihren Lauf. - Das Beamtentum übt dominanten Einfluß auf die Wissenschaftsorganisation aus. - Ist damit das Ende des Paradigmawechsels erreicht? - Nein, das kann auch anders gehen!

### 9.3 Verknüpfung von Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft

Der Wandlungsprozeß offenbart sich in einer historischen Analyse, deren Sequenzen nicht nur darzustellen (Kap. 9.2. = Paradigmenwechsel), sondern in ihren Auswirkungen auch zu interpretieren sind.

In Mitteleuropa ist im Verlauf des letzten Jahrhunderts häufig die *Vergangenheitsbewältigung* angesprochen worden, die zur Pflichtaufgabe nicht nur der Politiker, sondern insbesondere der Historiker gehören würde. - Der „Historikerstreit“ der 80-er Jahre in Westdeutschland um die

deutsche Identität im Verlauf des 20. Jahrhunderts wurde bereits zitiert, die jüngste Vergangenheit in Deutschland harret nicht weniger auf zeitgemäße Interpretationen. Gerade der vier Jahrzehnte in der DDR lebende Teil des deutschen Volkes hat es, mehr noch als die Westdeutschen, erfahren, daß *Geschichte nicht Verhängnis, sondern Chance und Aufgabe* ist. Und so ist auch die vorliegende Problematik der Existenz und Koexistenz einer deutschen Kulturpflanzen- Saat- und Pflanzgut- Bank zu behandeln.

Es geht ganz einfach darum, zu wissen, was möglich und davon wünschenswert ist, wie es erreicht werden kann, was für Widerstände auf dem Wege zu überwinden und welche Gefahren abzuwenden sind. Dazu sind aber systematisch Zukunftsszenarien zu erarbeiten und es ist die *Kunst des Möglichen* auszuloten.

Von einer Tatsache muß nach dem 1997-er Kenntnisstand jedenfalls ausgegangen werden: es gibt im heutigen Deutschland keinen Konsens über die Zukunft der Deutschen Kulturpflanzenbank. - Diese These ist zwar umstritten. Sie wird von offizieller Seite der Regierenden (im IPK, in Landes- und Bundesministerien, in einigen Gremien, von einigen Kompetenzträgern) nicht akzeptiert, von Szenen-Kundigen aber durchaus bejaht. Also ist zu fragen: wie kommen wir zur Wahrheitsfindung?

Daß Goethes *Maximen und Reflexionen* (vor ca. 200 Jahren formuliert) im deutschen Volk noch heute respektiert werden, wurde in den Einleitungsbemerkungen bereits gesagt. Ebenso könnte der märkische Dichter THEODOR FONTANE (1819-1898) mit einem über 100 Jahre alten Zitat bemüht werden:

*Ich glaube an die Wahrheit. Sie zu suchen, nach ihr zu forschen in und um uns, muß unser höchstes Ziel sein. Damit dienen wir vor allem dem Gestern und dem Heute. Ohne Wahrheit gibt es keine Sicherheit und keinen Bestand. Fürchtet es nicht, wenn die ganze Meute aufschreit, denn nichts ist auf dieser Welt so gehaßt und gefürchtet wie die Wahrheit. Letzten Endes wird jeder Widerstand gegen die Wahrheit zusammenbrechen wie die Nacht vor dem Tag.*

Um welche Probleme bzw. um welche Wahrheit geht es ?

Aus der historischen Entwicklung und den vorstehend (Kap. 9.2. ) skizzierten Paradigmenwechseln sollen zusammenfassend einige Beispiele genannt werden:

- Ist die Dualität 'Systematik/Taxonomie & Sortiment/Kulturpflanzenbank' in Gatersleben eine wissenschaftshistorisch bewiesene und notwendige Allianz ? - Nach Ansicht des Verf.: ja; in der Praxis wird dies ignoriert.
- Ist die Dualität 'Sortimentserhaltung & Gartenbau-Umfeld' in Gatersleben praxiserprobt und für die Zukunft der Kulturpflanzenbank lebensnotwendig ? - Vom Verf. wird dies ebenfalls bejaht; praktische Entwicklungstendenzen vor Ort zeigen etwas anderes.
- Die Notwendigkeit einer bestimmten Reproduktionsrate zur Sortimentserhaltung wurde in Gatersleben mit mindestens 10-15 % ermittelt. Theoretiker stellen dies in Abrede und empfehlen, das Genreservoir in *Ramschpopulationen* zu erhalten.
- Die Notwendigkeit einer komplementären Lagerhaltung des Genfonds ist seit Jahrzehnten praxiserprobt. Die seit einem Jahrzehnt angestrebte Rekonstruktion und Erweiterung der Lagerkapazitäten und -methoden wurde laufend zurückgestellt und führt zu irreversiblen Schäden des Lagergutes.
- Die vorurteilsfreie und kostenlose Ressourcen-Bereitstellung hat jahrzehntelang funktioniert. Mit neuen Denkansätzen wird ein altes Wissenschaftsethos in Frage gestellt.
- Durch eine Globalstrategie der sammlungsbezogenen Forschung und die Ressourcen-Evaluierung hat die Kulturpflanzenbank Gatersleben einen beispielgebenden Standard im Weltmaßstab erreicht. Die Tendenz zur Reduktion der Sammlungstätigkeit schwächt die mitteleuropäische Position in der Naturressourcen-Frage.

- Eine nationale Führungskonzeption zur Ressourcen-Deponierung und Standortfrage existiert nicht. Gatersleben - Braunschweig - Quedlinburg - und andere Orte - sind ohne klare Perspektive für zukünftige Investitionen und Personalentscheidungen.
- Die notwendige Standortfestlegung für die Zukunft (Bonn / Berlin - Quedlinburg / Braunschweig / Gatersleben) erfordert sowohl institutionell als auch strategisch und taktisch eine zukunftsorientierte Aufgabenzuordnung und Verantwortungsabgrenzung.
- Zur Erhaltung und schrittweisen Erweiterung des mitteleuropäischen Genreservoirs ist ein eigenständiges Management und eine relativ selbständige Finanzplanung erforderlich. Egozentrische Bestrebungen der Mikrokosmos-Forschung (Molekularbiologie, Biochemie, Biotechnologie) verhindern dies bzw. reduzieren die Makrokosmos-Forschung (Kulturpflanzenbank, angewandte Pflanzenzüchtung und Pflanzenproduktion) auf vermeintlich unterzuordnende Service-Funktionen.
- Die Ressourcen-Erhaltungsstrategie im Weltmaßstab ist ohne einen Abgleich der deutschen/mitteleuropäischen Interessensphäre nicht möglich. Die mittelständische private Pflanzenzüchtung ist - wie viele andere Bedarfsträger und an der Kulturpflanzenvielfalt Interessierte - auch im kommenden Jahrhundert auf ein disponibles Genreservoir angewiesen. Deutschland kann und muß eine führende Rolle weiterhin einnehmen. Nationale Interessen können nicht auf dem europäischen Altar scheinheilig geopfert werden.
- Aus wissenschaftshistorischer und zukünftiger Sicht ist eine Begriffsklärung den Aufgabenzuordnungen und Verantwortungsabgrenzungen zu Grunde zu legen: Genbank - Samenbank - Sondenbank - Kulturpflanzenbank - u.a.m., sind entsprechend ihren Definitionen richtig zu orten.

Diese Aufzählung ist nicht vollständig, aber sie zeigt bereits auf, was aus dem Wandlungsprozeß noch alles zur Klärung „geführt“ werden muß. Es sind Signale bzw. Brennpunkte für die notwendige „Führungskonzeption“. - Auffassungen kommen und gehen. Was bleibt sind die Realitäten, die sich in Institutionen geschichtswirksame Form geben. Wer bewährte Institutionen umfunktionieren oder in der Wichtung umpolen will, muß sich auch über Konsequenzen und Gefahren klar werden. Selbst unabhängige Gremien (z.B. der Deutsche Wissenschaftsrat) stellen eine zunehmende Tendenz fest, daß Vertreter mißliebiger Thesen schikaniert werden, und das selbst dann, wenn ihnen keine methodischen Fehler oder andere Versäumnisse vorzuwerfen sind. Auch die Berufung auf Art. 5, Abs. 3 GG : „*Kunst und Wissenschaft, Forschung und Lehre sind frei*“, hilft da nicht mehr.

Die Besinnung auf die eigene Kraft und das bewiesene Können führen in solchen Situationen zum Ausweg aus einer „Krise“. Es sind bewährte Kopplungen des analytischen und prognostischen Denkens über selbstgesteckte Ziele und Projekte anzuwenden:

⇒ Die historische (= induktive) **Analyse** ist das Fundament. Sie erfordert die Untersuchung des Aufbaues, der Verflechtungen und des Zusammenhangs von Erscheinungen, Prozessen, Begriffen, Hypothesen und Theorien. - Eine Funktions- und Strukturanalyse der Deutschen Kulturpflanzenbank wurde im Kapitel 5 dieser Schrift bereits begonnen.

⇒ Die logische (= deduktive) **Synthese** hat die Resultate der Analysen zu verarbeiten; sie ist ausschlaggebend für das Modellieren künftiger Prozesse, Erscheinungen und Zusammenhänge. Im Kapitel 10 + 11 dieser Schrift wird an diese Aussage angeknüpft.

Methodisch (sozusagen handwerklich) führt der Weg von der erkundenden *Forschungsprognose* (= Zielprognose) über die *Programmprognose* zur *Organisationsprognose*. Strategische Konzepte sind in lang-, mittel- und kurzfristige Projekte einzubinden. Bewährt hat sich dabei eine Netzwerkplanung mit einer **R ü c k r e c h n u n g** vom Ziel zur Gegenwart.



⇒ Die **Vergangenheit** - sprich ein halbes Jahrhundert Kulturpflanzenweltsortiment Gatersleben, ein Vierteljahrhundert Genbank Braunschweig - liegt hinter uns, das analytisch Notwendige ist gesagt/geschrieben.

⇒ Die **Gegenwart** ist noch Schauplatz mannigfacher Auseinandersetzungen, hier ist Klarheit zu schaffen. Der Dschungel, den die Politik um die Wissenschafts- und Wirtschaftsorganisation gelegt hat, ist zu lichten. Menetekel (Warnungszeichen) gibt es genug. Das Jahrhundert geht seinem Ende entgegen. Vor dem „Horizont Europa“ müssen die Deutschen das eigene Vaterhaus restaurieren. - Was ist nötig? - Wieviel wird es kosten? - Wer bezahlt es, wem nutzt es? - Wo werden die Bauten errichtet? - Wie werden die Etagen eingerichtet (auch hierarchiemäßig)? - Wer sitzt im Chefzimmer? - Wie weit reicht die Globalstrategie, was gehört zum fundamentalen nationalen Konsens? ... und viele andere Fragen mehr!

⇒ Die **Zukunft** erschließt sich uns nicht im optimistischen Verharren oder in abwartender Resignation, sondern im progressiven Vorwärtsschreiten mit klar umrissenen Konzepten und Arbeits- sowie Finanz-Aufrissen. Akademisches Wortgeplänkel und bürokratische Barrikaden müssen überwunden werden.

Solcherart ist der **Wandel** (Kap. 9) in der Pflanzlichen Ressourcenkunde klar zu fixieren, die **Beständigkeit** (Kap. 10) findet sich in der Einheit von Ziel-, Programm- und Organisationsprognose wieder, und im modellierten *Haus Kulturpflanzen-* Saat- und Pflanzgut-*Bank* der Zukunft (Kap. 11) werden die Betätigungsplätze für die einzelnen Problemfelder und Programmpakete verankert.

#### 9.4 Zusammenfassung

- Der Wandel in den Auffassungen und die Tendenzen der Umorganisation der Deutschen Kulturpflanzenbank erfolgten nicht spontan. Das wurde an Hand der Historik des letzten Vierteljahrhunderts nochmals problem- und zeitorientiert analysiert.
- Trotz des säkularen Ereignisses einer Weltkonferenz über Pflanzengenetische Ressourcen im Jahre 1996 im eigenen Vaterland haben es die Deutschen nicht geschafft, nach der politischen Wende 1989/90 strukturpolitisch und forschungsstrategisch klare Positionen zu markieren.
- Die Wahrheitsfindung im Entwicklungsprozeß kann nur mit schonungslosem, aber fairem, Offenlegen aller Strukturelemente und Problemfelder einhergehen. Nur aus einer unverblünten Analyse kann eine zukunftssträchtige Synthese erfolgen. Aus der Historik, Kybernetik und Programmatik können im Prognosedenken die notwendigen Einsichten und Rückschlüsse abgeleitet werden.

## 10 Beständigkeit der Aufgaben einer Kulturpflanzenbank !

Diese Kapitelüberschrift ist mit einem Ausrufezeichen versehen. - Warum? Wandel und Beständigkeit sind als Einheit zu sehen! Wurden im vorhergehenden Kapitel noch manche Schwierigkeiten oder Zweifel im Entwicklungsgeschehen, speziell der 90-er Jahre, aufgezeigt, so sind nachfolgend mit vollem Optimismus die positiven Erfahrungen der Gaterslebener Forschungsbilanz darzustellen. Bereits 1993 hat Verf., frei nach HERMANN KUCKUCK, dem Weggefährten HANS STUBBEs, ein Fazit gezogen:

*Wandel und Beständigkeit im Leben eines Sortimentsbearbeiters waren und sind in der Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft die Leitlinien unseres Handelns !*

Begründet wurden seinerzeit die Aufgaben, Ziele, Methoden und Ergebnisse der Kulturpflanzenbank-Arbeit an Hand von **fünf Kriterien**:

- **Kontinuität** ergibt sich aus der Fortsetzung einer 50-jährigen Tradition im Sinne des kulturhistorischen Erbes von VAVILOV - STUBBE - MANSFELD , u.a.;
- **Variabilität** bedeutet auch weiterhin die Erhaltung der Mannigfaltigkeit der Sortimente als Genreservoir für die Grundlagenforschung, die praktische Pflanzenzüchtung, den Artenschutz, die Volksbildung, u.a.m.;
- **Originalität** heißt Bewahrung eines in mehr als 100 Sammelreisen deutscher Kulturpflanzenforscher gewonnenen Genfonds, der in seiner Entstehung, Erhaltung und Nutzung beispielgebend in der Welt ist und auch in der Zukunft weiter zu ergänzen ist;
- **Disponibilität** zeigt sich bei der Sicherung einer stetigen Verfügbarkeit durch flexiblen Reproduktionsanbau und die jederzeit ausweisbaren ideellen und materiellen Ergebnisse;
- **Flexibilität** ist erforderlich zur dynamischen Anpassung an ökonomische (politische) Standortbedingungen sowie ökologische Umweltbedingungen und statussichernde Stabilität im Bearbeiterpersonal.

Nach langjährigen nationalen und internationalen Erfahrungen hat sich die Bearbeitung pflanzlicher Naturressourcen im „Integrierten System“ bewährt. Grundzüge des dabei vorzusehenden *Managements* wurden im Kapitel 5 bereits dargelegt. Auch im Folgenden wird von der prinzipiellen Funktionsweise eines Regelkreises (vgl. Abb. 1) ausgegangen und die Aufgabenstruktur in Form vernetzter Schrittfolgen (vgl. Abb. 10 und 11) geschildert. Das heißt, daß im logischen integrierten Systemablauf die Wirkungskette von den *inputs* (Zugänge) zu den *outputs* (Abgaben) in der *black-box* (schwarzer Kasten des „Innenlebens“) erschlossen wird.

Den  $\Rightarrow$  *Zugängen* zum 'Plant Genetic Resources Centre' (lt. internationalem Sprachgebrauch) bzw. zur 'Kulturpflanzen- Saat- und Pflanzgut- Bank' (KSPB) folgen die  $\Rightarrow$  *Reproduktion*  $\Rightarrow$  *Evaluierung*  $\Rightarrow$  *Lagerung*  $\Rightarrow$  *Taxation*  $\Rightarrow$  *Bereitstellung* sowie in voller Vernetzung mit allen Teilelementen die  $\Rightarrow$  *Dokumentation und Information*. - Das Originelle dieser Strukturanalyse und -konzeption ist, daß dieser standortbezogene Kreislauf sowohl *vertikal*, gekoppelt mit einem logischen Zeitablauf, als auch *horizontal*, gekoppelt mit einer rationellen Form der Institutionalisierung, vor Augen tritt. Im Ergebnis können daraus die notwendigen Leitungsschlußfolgerungen zur Arbeit mit PGR in Deutschland oder ebenso an einzelnen KSPB-Standorten gezogen werden.

Denn die Beschreibung der Aufgaben einer wissenschaftlichen *Zielprognose* ist dabei gleichzeitig durch notwendige Maßnahmen in einer *Programmprognose* zu ergänzen. Die Schlußfolgerungen zum Entwicklungskonzept, auch als *Organisationsprognose* zu bezeichnen, werden im Kapitel 11 angefügt.

### 10.1 Zur Hauptaufgabe: Strukturkonkrete Leitung, Planung und Abrechnung

Während es unzählige Schriften (national und international) und Aussagen sowie programmatische Erklärungen (kurz- oder langatmig) zu den Aufgaben der Ressourcen-Bearbeitung bereits gibt, sind Organisationslösungen bisher so gut wie nicht publiziert worden. Auch die Informatik hat zu ihren Detailfragen nicht immer das entsprechende Rüstzeug. Deshalb wird in dieser Arbeit die Kybernetik (die sog. *Steuermannskunst*) eingesetzt und die betriebswirtschaftliche Komponente des Betriebes einer Kulturpflanzenbank integriert. Hat doch die Erfahrung gezeigt, daß mit der schrittweisen Einführung eines EDV-gestützten internen und externen Kulturpflanzenbank-Managements nicht nur die „hardware + software“-Komponenten eine Rolle spielen, sondern mehr noch die sog. „orgware“ als richtungweisende Organisationslösung vorhanden sein muß. Daran besteht z.Zt. - weit verbreitet - ein offensichtlicher Mangel.

Unter *orgware* wird das gesamte Paket der Leitungs-, Planungs-, Abrechnungs- und Organisationsprozesse verstanden, die dem 'System Kulturpflanzenbank' eine optimale Stabilität nach innen und außen verleihen. Auf der Grundlage zweckmäßiger Strukturen und notwendiger Funktionsweisen ist dies durch eine flexible Leitung des Gesamtsystems zu erreichen.

Hauptaufgabe und Zielfunktion einer Kulturpflanzenbank ist nach wie vor die Unterstützung der mittelständischen deutschen Pflanzenzüchtung. Und das beginnt bereits im sog. *Vorfeld*, in der Grundlagenforschung (der Pflanzengenetik, u.a.m.), und setzt sich in der angewandten Züchtungsforschung sowie direkt auch der praktischen Pflanzenzüchtung fort. Viele andere Zusatzaufgaben schließen sich an (vgl. STUBBEs Leitlinien, S. .. ff.). - Die innere Stabilität einer Kulturpflanzenbank ist dazu eine wesentliche Voraussetzung. Als Kernproblem ergeben sich aus wissenschaftsorganisatorischer Sicht viele Leitungsfragen. Die Doppelfunktion des Leiters, Menschen zu führen und Prozesse zu leiten, ist in komplexer Dualität zu erreichen. Im wesentlichen wird es darauf ankommen,

- \* genaue Verantwortungsabgrenzungen und Aufgabenzuordnungen auf der Grundlage klar umrissener Funktionsabläufe zu erreichen,
- \* die Mitarbeiter zur Selbständigkeit und Verantwortungsfreudigkeit zu erziehen, eine stabile Leitungshierarchie zu schaffen, kritisch und selbstkritisch zur Arbeitsorganisation zu stehen,
- \* regelmäßige Leitungsberatungen bei rechtzeitiger Vorgabe der Tagesordnung sowie Erfahrungsaustausche durchzuführen,
- \* für das Heranbilden von Nachwuchskräften zu sorgen und wichtige Positionen mit stellvertretenden Leitern abzusichern,
- \* konsequent gegen vorhandene Mißstände aufzutreten, den Prozeßablauf regelmäßig zu kontrollieren und zur Lösung offener Probleme die wesentlichen Entscheidungen zu treffen.

Verf. kann aus Erfahrungen einer über 40-jährigen Leitungstätigkeit dazu feststellen, daß ein oftmals widersprüchlicher Weg zu beschreiten ist. Aber man kann auch an THEODOR STORM (1817-1888) denken, der schrieb: *Nur die haben ein Recht zu kritisieren, die ein Herz haben zu helfen.* - Wer eine neue maßgeschneiderte Infrastruktur anstrebt, darf sich nicht davor scheuen, gewachsene Organisationsstrukturen zu überwinden. Strukturen sind etwas Dynamisches, müssen flexibel, dürfen nicht erstarrt sein. Das *Management* muß sich zur Leitung, Planung und Abrechnung zweckmäßige Strukturen schaffen.

Ein Strukturmodell und seine Funktionsweise (im vernetzten Kreislauf) wird in der Abbildung 27 vorgestellt. Der komplementäre Arbeitsaufriß und Kostenvoranschlag für ein '100.000 PGR-Projekt' wird im Kapitel 11.1. weiter erläutert. Die kreisförmige Darstellung



soll andeuten, daß es sich um einen geschlossenen Regelkreis handelt, dessen 'Stellglieder' und 'Stellgrößen' strukturkonkret erfaßt sind und dessen 'Regelstrecke' präzise an nationalen und internationalen Aufgaben der Kulturpflanzenbank-Arbeit zur Unterstützung der Pflanzenzüchtung und Bewahrung natürlicher Rohstoffquellen gemessen werden kann.

Integriert sind die taxonomische Wissenschaft, die Informatik und die technologischen Wissenschaften (*Technologie = Lehre von den Produktionsverfahren*). Die Technologie z.B. reicht im vorliegenden Fall von der Pflanzenerzeugung und den Lagerungselementen bis hin zur biotechnologischen Erkundung. Sie umfaßt somit ein aufwendiges naturwissenschaftlich fundiertes Teilunternehmen, das aber auch von ökonomischen und anderen geisteswissenschaftlichen Disziplinen (...die von der Philosophie bis zur Jurisprudenz reichen) begleitet wird.

Neu ist in dieser Betrachtungsweise, daß eine **Kulturpflanzenbank** nicht - wie bisher - als einfaches Institutsgebilde mit wissenschaftlichen Routine-Mitarbeitern sowie als *Laboranten* bezeichneten technischen Hilfskräften und gärtnerisch agierenden Facharbeitern betrieben wird, sondern daß es ein **komplexes eigenständiges Forschungs-Unternehmen** ist, das auch so zu leiten, zu planen und abzurechnen ist.

Die wissenschaftliche Mitarbeiterschaft (wM) sollte zu mindestens  $\frac{3}{4}$  aus langfristig angestellten Spezialisten bestehen, da ein kurzzeitiger Zyklus der Forschungsarbeiten nicht systemtypisch ist. Die technischen Mitarbeiter (tM) sind ebenfalls hochqualifizierte und langjährig erfahrene Fachkräfte, die beim Strukturwandel im Rahmen der Neuprofilierung in verstärktem Umfang EDV-gerechte Bearbeitungen vorzunehmen haben. Die bisherige manuelle bzw. nicht integrierte Handhabung des Dokumentationssystems wird durch die komplexe Einbeziehung elektronischer Medien abgelöst, die Dokumentationstätigkeit aber nicht in Dienstleistung von einer EDV-Gruppe ausgeführt, sondern von den Struktureinheiten → 'Zugang' bis → 'Abgabe' selbst übernommen. Dennoch behält im Leitungsapparat die Dokumentations- und Informationstätigkeit eine zentrale Stellung. Sie koordiniert den Informationsfluß für die Leitung des Gesamtsystems und der Teilsysteme, sie zentralisiert die Einzelinformationen und unterstützt die Auswertungen (Fotothek, Bibliothek, technische Darstellungen, PC-Software, u.a.m.).

Neben den mehr flexiblen, dynamischen Teilsystemen - wie Zugang, Anbau, Evaluierung - gibt es die konstanteren Teilsysteme - wie Archivierung, Lagerung, Abgabe - wo mit Hilfe von Normativen und Richtwerten nicht nur eine größere Ordnungsmäßigkeit, sondern auch eine größere Wissenschaftlichkeit erreicht werden kann.

Dieses Modelldenken kann vertikal und horizontal projiziert, sowohl auf örtlicher, regionaler oder überregionaler Bundesebene eingesetzt werden. Entsprechende Organisationsmodelle (Kap. 11) sind die Schlußfolgerung. Auf den Maßnahmenkatalog zur Aufgabenzuordnung und Verantwortungsabgrenzung (im Deutschland-Modell, das bisher noch fehlt) wird ebenfalls im nächsten Kapitel eingegangen. Theorie und Praxis finden dabei ihre logische Verknüpfung.

## 10.2 **Sammlung, Samentausch und Sortenwesen - Quellen des Genfonds**

Die Ziel- und Maßnahmenprogramme zu den **Z u g ä n g e n** des nationalen deutschen Genfonds müssen neu abgesteckt werden.

Kulturpflanzen-Sortimente in Langzeitlagerungs-Banken haben im wesentlichen vier Ursprungsquellen:

- (1) das **Sammeln** von Landsorten der Kulturpflanzen und ihrer verwandten Wildarten in Mannigfaltigkeitsregionen/Genzentren auf dem gesamten Erdball, um der weltweit fortschreitenden Generosion entgegenzuwirken,

- (2) die **Eingliederung** von „Züchterkollektionen“ oder Zuchtmaterial/Zuchtsorten, vorrangig alter Landsorten und traditioneller Zuchtprodukte,
- (3) den umfangreichen, weltweiten **Samentausch** mit mehreren hundert Partnern über Samenkataloge (*Index Seminum*) von Botanischen Gärten, 'Genbanken', Forschungsstationen, Naturschutzorganisationen, u.a., und
- (4) die kulturpflanzenbankinterne **Auftrennung von Populationen**, wenn sich dies in speziellen Fällen potentieller „Genträger“ als zweckmäßig erweist.

Das Teilsystem 'Zugang' ist im Grunde das erste Bearbeitungsprojekt im logischen Prozeßablauf. Es ist, wie gesagt, elektronisch gestützt, neu zu konzipieren.

Der bisherige nationale deutsche Genfonds umfaßt mehr als 200.000 Sortimentsmuster (...nach den USA und Rußland die drittgrößte Weltkollektion). Aus geopolitischen Gründen ist in **Mitteleuropa** kontinuierlich und flexibel **eine Kulturpflanzen-Ressourcen-Bank** im deutschen Einflußbereich weiterzuführen. - Das bedeutet:

- 1) Die **Sammelstrategie** in genährlichen Regionen (bilaterale Abkommen, gegenseitiger Nutzen) zum weiteren kontinuierlichen Wachsen des Genfonds ist sowohl auf botanisch-ökologische Gesichtspunkte zur **Abschwächung der weltweiten Generosion** als auch auf wissenschafts- und wirtschaftspolitische **Genreservoir-Beschaffungen** für die Pflanzenzüchtung und den ökologischen Landbau im Arten-, Natur-, und Landschaftsschutz zu orientieren.
- 2) Die **Eingliederung** kumulativ entstehender „Züchtersortimente“ aus „alten“ und rezentem Zuchtmaterial ist **kontinuierlich fortzusetzen**. Über die Zusammenarbeit mit dem Bundessortenamt ist dazu eine gesonderte Vereinbarung abzuschließen.
- 3) Der wissenschaftliche **Samentausch** zur Aggregation der biologischen Vielfalt bleibt auch in der Zukunft **unverzichtbar** und ist in bewährter Kontinuität fortzusetzen.
- 4) Der **Genpool** ist **systematisch** auch durch die interne Bearbeitung der Kollektionen (Auftrennung genährlicher Populationen, u.a.m.) zu **erweitern**. Das kann ebenfalls durch die Erhaltung von Hybrideltern bei Art- und Gattungsbastardierungen, aus Mutations- oder Gentransfer-Forschungsprojekten, usw., notwendig werden. - Bei ausgewählten Fruchtarten kann dabei die Schaffung von Basispopulationen in KSPB als Vorlaufzüchtung (*prebreeding*) erreicht werden.

Die Sammeltätigkeit der einzelnen Kulturpflanzenbanken in Deutschland und das kumulative Zusammenfügen vieler „Mosaiksteine“ ist programmatisch auf geographisch, orographisch und agrohistorisch geeignete Gebiete im Mittelmeerraum (einschl. Ostafrika), in Mittel- und Ostasien sowie in Lateinamerika zu konzentrieren. Dabei sind in zunehmendem Maße gärtnerische und alternative Fruchtarten, wie z.B. Obst, Gemüse, Eiweißhaltige Fruchtarten oder Arznei- und „technisch“ verwendbare Pflanzenarten, in die Sammelstrategie aufzunehmen. - Auch der Samentausch ist und bleibt als indirekte Sammelmethode das Pendant zur Sortimentserweiterungs-Strategie. - Vom Züchtungs- und Sortenwesen wird ergänzend das notwendige Sortimentsspektrum in die Kulturpflanzenbank übernommen, wobei die genetische Identität oder Neuheit das zu ermittelnde Kriterium ist. Es darf jedoch nicht zum Ausufernden des Kulturpflanzenbank-Bestandes kommen. *Demzufolge ist programmatisch und zielorientiert, nicht wahllos und unspezifisch, vorzugehen.* - [Zur Organisationslösung vgl. Kapitel 11.1.]

### **10.3 Reproduktion - Grundlage zur Erhaltung der Diversität, Disponibilität und Ressourcenforschung**

In Deutschland ist generell ein **ausgewogenes Verhältnis** der *in-situ*-, *ex-situ*-, *in-vitro*- und *on-farm*-Vermehrung und Erhaltung anzustreben. Die Quantifizierung dieser Teil-

elemente ist nach objektiven Erfordernissen und Möglichkeiten dynamisch zu gestalten. Prioritäten sind im Ressourcen-Beirat abzuwägen und den Entscheidungsträgern vorzuschlagen.

Entsprechend den verfügbaren materiell-technischen und personellen Kapazitäten ist an den jeweiligen Standorten der Kulturpflanzen-Banken als Hauptziel die genetisch identische Reproduktion zu gewährleisten. In Abhängigkeit von der biologischen Lebensdauer des Saat- und Pflanzgutes (Keimfähigkeit, Lagerfähigkeit, etc.) und dem Saat- und Pflanzgut-Verbrauch (durch Abgaben etc.) sowie in Verbindung mit dem gesamten Lagerregime (s. Pkt. 10.5.) ist ein **Reproduktionszyklus** von durchschnittlich fünf bis zu zwanzig Jahren einzurichten. Das bedeutet, etwa 10-15 % des am jeweiligen Standort vorhandenen und zu betreuenden Gesamtsortimentes im praktischen Anbau zur Erhaltung (= Reproduktion bzw. *Rejuvenation*) zu haben.

Die Erhaltung der Sortimente ist in der Bundesrepublik Deutschland

⇒ **zentral** (in KSPB und anderen staatlich gestützten Forschungseinrichtungen) sowie

⇒ **dezentral** (in Zuchtstationen, Landwirtschafts- und Gartenbaubetrieben, einschlägigen Vereinen und Verbänden, etc., überwiegend privatwirtschaftlich oder gemeinnützig)

durchzuführen. - Verbindliche Regelungen zum Einhalten von Qualitätsparametern und Erzielen eines guten Herkunftswertes der reproduzierten Materialien liegen für PGR bisher nicht vor. Die Normative der Saatgutgesetze geben aber Anhaltspunkte.

In Verbindung mit der *genetisch identischen Reproduktion*, wobei insbesondere die wind- und insektenbestäubenden Fremdbefruchter zu berücksichtigen sind, ist vor allem ein **phytosanitäres Maßnahmenprogramm** (Quarantäne, integrierter vorbeugender Pflanzenschutz, u.a.) sowie ein solides **agrobiologisches Konzept** (ordnungsgemäße Fruchtfolgen, vorwiegend organische Düngung, regelbare Wasserzufuhr, möglichst keine Pestizid-Anwendung, biotische Verhältnisse fördernde Boden- und Erd-Behandlung, u.a.m.) zu erarbeiten und anzuwenden.

Der praktische Vermehrungsanbau, durch den zunächst genügend keimfähiges, sippenechtes Saat- und Pflanzgut für die Langzeitlagerung und die freie Disponibilität zu erzeugen ist, hat außerdem die wissenschaftliche Aufgabe zu erfüllen, Belegmaterial für die Archivsammlungen zu gewinnen und umfassende Merkmals-Beschreibungen zur Sippen-Charakterisierung zu liefern.

Das System zur Erhaltung der deutschen Ressourcen-Bestände - ein Problem, das auch nur in seiner vollen Dynamik richtig gehandhabt werden kann - ist im kommenden Jahrzehnt zu reformieren. Auf entsprechende Organisationslösungen wird wiederum im Kapitel 11.1. hingewiesen.

In vergangenen Jahrzehnten hat sich in Gatersleben, Siebeldingen, Gr. Lüsewitz, Dresden-Pillnitz, u.a.a.O., ein **Fruchtartenprinzip** bewährt. Es besagt, daß personell und materiell entsprechend strukturierte Fruchtarten-Bearbeitergruppen - in Abhängigkeit von dem erfolgreichen Zugang, von der Lager-Quantität und -qualität, von den Anforderungen der wissenschaftlichen Bearbeitung, usw. - den Vermehrungsanbau selbständig organisieren. Sie tragen nach wie vor die Hauptverantwortung, daß von den zugeordneten Sortimentsteilen die drei Grunderfordernisse der Materialbearbeitung erfüllt werden:

- (1) Es muß von jeder Sippe genügend keimfähiges/triebfähiges, sippenechtes Saat- oder Pflanzgut erzeugt werden, um für die Langzeitlagerung und den operativen Versand geeignetes PGR-Material verfügbar zu haben;
- (2) es muß von jeder in der Sortimentsgruppe befindlichen Sippe das wissenschaftliche Referenzmaterial für die Archivsammlungen (Herbar, Samen-, Ähren-, Frucht-Sammlungen, Fotothek, usw.) bereitgestellt werden, und
- (3) es muß von jeder Sippe während des Anbaues eine solche Merkmals-Beschreibung angefertigt werden, daß den Passportdaten eine Sippen-Charakterisierung, über die botanische



Determination hinaus, in agronomischer Hinsicht und in Bezug auf den potentiellen Gebrauchswert/Nutzen angefügt werden kann.

Erst bei der planmäßigen Erfüllung dieser Grundaufgaben kann das Sortiment in der Gesamtheit die Erhaltung der Biodiversität, die permanente Disponibilität und die Realisierung der Anforderungen der wissenschaftlichen Grundlagen- und Züchtungsforschung garantieren. Die zu standardisierenden Wertmaßstäbe sind im Ressourcen-Beirat anzugleichen.

#### **10.4 Charakterisierung, Evaluierung, Archivierung - elementare Bausteine für die Anwendung und den Nutzen**

Die Evaluierung (die serienmäßige Untersuchung) der Naturressourcen ist ein mindestens dreistufiger Prozeß:

- Im ersten Teilschritt sind **wissenschaftliche Referenzsammlungen** (Herbarien, Samen-, Ähren- und Früchte-Sammlungen sowie Kulturpflanzen-Fototheken) in Zusammenarbeit mit Wissenschaftlern der taxonomischen Evolutionsforschung zu **archivieren**. Diese Musterstücke (das 'Saatgut' muß dabei nicht keimfähig bleiben) dienen bei der operativen Arbeit in KSPB zu Vergleichs- und Kontrollzwecken eines genetisch identischen Reproduktionsanbaues sowie der wissenschaftlichen Eingliederung der Kulturpflanzen in das botanische System.
- Im zweiten Teilschritt ist die **Charakterisierung der Naturressourcen** im laufenden Reproduktionsprozeß in der KSPB durchzuführen. Diese sog. *1. Stufe der Evaluierung* wird an Hand von Merkmalskatalogen, Deskriptorlisten, Bonituranleitungen und anderen methodischen Hilfsmitteln zur **Sippen-Beschreibung** genutzt. Logistisch sind in diesem Teilevaluierungsprozeß bereits *Passport-, Management- und Resultat-Daten* miteinander zu verknüpfen und für Nutzer verfügbar zu halten.
- Im dritten Teilschritt - im internationalen Schrifttum auch als *2. Stufe der Evaluierung* bezeichnet - ist die **wissenschaftliche Genpool-Analyse** fortzusetzen. Aus Kapazitätsgründen ist dies überwiegend extern, außerhalb der KSPB, von Kooperationspartnern (Züchtern, Forschungsanstalten, Versuchsstationen, Öko-Betrieben, u.a.) durchzuführen. In den KSPB sind dazu kontinuierlich Datenbanken zu vervollständigen.

***Eine Kulturpflanzen-Kollektion ist soviel wert wie ihre Evaluierung auf der Basis nachhaltiger Erhaltungsmaßnahmen und ständiger Disponibilität fortgeschritten ist.***

Für den in Deutschland deponierten Genfonds besteht permanent die Aufgabe, die Evaluierung mit allem Nachdruck einzuordnen.

Die Institutionen zur Bearbeitung pflanzengenetischer Ressourcen haben im Verlauf des 20. Jahrhunderts in Deutschland eine eigenständige Kulturpflanzenforschung aufgebaut (Initiatoren E. BAUR, F.v. WETTSTEIN, H. STUBBE, G. BECKER, R. SCHICK, H. KUCKUCK, u.a.). Ihre Leitlinien konzentrieren sich auf

- die sammlungsbezogene Forschung im Rahmen der differenzierten Strategien der Exploration auf dem Erdball,
- die Erkundungsforschung zur naturnahen Ressourcen-Erhaltung durch Anbau und Lagerung,
- die vielschichtige Evaluierung der Kulturpflanzensippen und ihre Vorselektion auf züchterisch wertvolle Merkmale und Eigenschaften (Ressourcen-Charakterisierung, Genomforschung, u.a.).

Die Generosion auf dem Erdball ist keineswegs gebannt. Durch den universellen Charakter der Checklisten-Strategie deutscher Kulturpflanzenforscher kann die sammlungsbezogene For-

schung wertvolle Grundlagen für die Taxonomie und Evolutionsforschung sowie zur weiteren innovativen Pflanzenzüchtung liefern.

Für den zentraleuropäischen Genfonds sind die bisherigen Forschungsansätze zur botanischen Determination, biologischen Charakterisierung und genetischen Evaluierung gezielt (fruchtartenspezifisch) fortzusetzen. Die Methoden einer effizienten Anbaustrategie und Lagerhaltung (bis hin zur Kryokonservierung mittels flüssigem Stickstoff) bleiben ebenfalls Forschungsgegenstand.

Mit aussagefähigen Dokumentationen ist das interne Ressourcen-Management und der nutzerfreundliche Zugang zum disponiblen Genreservoir zu unterstützen, wozu forschungsseitig weitere Rationalisierungsschritte zu erreichen sind.

Die Forschungstätigkeit zur Nutzung und Taxation der PGR sowie zum ökogeographischen und agronomischen Herkunftswert wird in globaler Dimension gefordert.

Generell hat die Ressourcenforschung mehr anwendungsorientierten Charakter und wird demzufolge der vom Staatshaushalt finanzierten Bundesforschungsanstalt für Züchtungsforschung an Kulturpflanzen zuzuordnen sein. Damit wird zugleich die von den *Pionieren* (BAUR, STUBBE, BECKER, u.a.) angestrebte Entwicklungslinie der Kulturpflanzenforschung fortgesetzt.

Die Charakterisierung („Evaluierung“) des Kulturpflanzenbank-Materials ist das Kernproblem der wissenschaftlichen Tätigkeit aller einzubeziehenden Mitarbeiter. Sie richtet sich nach dem strategischen Konzept und ist zu einer zielgerichteten Publikationstätigkeit zu führen.

### **10.5 Lagerung - Grundlage für die Bewahrung eines Erbes der Menschheit**

Die wissenschaftlich-strategischen Maßnahmen der Lagerung, in Verbindung mit den materiell-technischen Voraussetzungen, untergliedern sich in drei Realisierungsformen (vgl. Abb. 7) :

A) die **Kurzzeitlagerung** (3 bis 6 Jahre) in **Arbeitssammlungen** erfolgt in offener Schrank- oder Regallagerung in normal temperierten Räumen (im Mittel + 15 °C bei einer Luftfeuchte von 60-70 %) und luftdurchlässigen Behältnissen (Beutel, Tüten, Körbe). Temporär werden in derartigen Räumen Aussaat- oder Ernte-Materialien zwischengelagert und vom disponiblen Genfonds Saatgut-Abgaben entnommen;

B) die **Langzeitlagerung** (bis zu Jahrzehnten) für Saatgut in sog. **Basis-Kollektionen** erfolgt in speziellen Kühllagerräumen (im Mittel -10 bis -20 °C) und verschlossenen Behältnissen (bei 5-7 % Samenfeuchte, in Gläsern, Dosen, Alu-Tüten, u.a., ohne oder mit Vakuum-Verpackung). In der Depotlagerung sind Sicherheitsduplikate (vor Ort oder anderenorts) mit vorzusehen. Für Saatgut-Abgaben sind diese Ressourcen möglichst wenig zu nutzen (Stabilität der Lagerkriterien, Kostenfrage);

C) die **in-vitro-Lagerung** sowie die **Tiefkühlagerung** (Kryokonservierung in flüssigem Stickstoff) sind schrittweise sich entwickelnde Sonderformen für vegetativ zu erhaltende Pflanzenarten (z.B. Kartoffeln, Zwiebeln, Pfefferminze, u.v.a.), die entsprechende wissenschaftliche (noch zu erarbeitende) Methoden und labortechnische Voraussetzungen erfordern.

Obwohl über die Qualität des einzulagernden Saat- und Pflanzgutes grundsätzlich bereits im Reproduktionsprozeß vorentschieden wird, hat das gesamte PGR-Lagerregime umfangreiche weitere **Qualitätssicherungssysteme** zu gewährleisten: Die ordnungsgemäße technische Trocknung (mittels Kieselgel oder zweckentsprechenden Apparaturen), die routinemäßigen Keimprüfungen (zum Zeitpunkt der Einlagerung und im mindestens 5-jährigem Kontrollrhythmus), die komplexe Einhaltung aller einschlägigen Ordnungs- und Sicherheitsvorschriften, die periodisch zu wiederholende Schulung des Bearbeiterpersonals, u.a.m., gehören zu den Grunderfordernissen.

Als **Normativ für das Lagerquantum** von Saatgut ist im Regelfall **1 PGR** vorzusehen.

< 1 PGR = 10.000 keimfähige Samen >

In wissenschaftlichen Untersuchungen ist dieser Standard fruchtartenspezifisch zu variieren und anzuwenden.

Für die *in-vitro*-Lagerung des Saat- und Pflanzgutes sind gesonderte Regelungen einzuführen.

- *In-situ*-Erhaltungen und *in-vitro*-Verklonungen gehen in der Regel von 10-12 Individuen/Sippe aus, bei Obstbäumen und -sträuchern z.T. nur 3-4 Exemplare zur Generhaltung.

Bei der personellen und materiell-technischen Absicherung ist dem Teilsystem Lagerung eine Priorität zu geben, da die Betreuung des wertvollen Volksvermögens (...lebendes Saatgut über viele Jahrzehnte ständig verfügbar zu halten) eine gute Abpufferung und Stabilität erfordert. Die Kontinuität der Kulturpflanzenbank-Arbeiten ist im nationalen und internationalen Rahmen bedeutend. Das deutsche Genreservoir hat eine weltweite strategische Reputation. Die bewährte *Ex-situ*-Lagerung in Samenkühlräumen ist qualitativ und quantitativ zu rationalisieren. Prognostisch ist die Kapazitätsfrage für die Lagerung des nationalen deutschen Genfonds zu klären, ebenso der Umfang der *in-vitro*-Technik und der Kryopräservierung (-196 °C).

### 10.6 **Dokumentation und Information - Spiegelbild der Evolution und Innovation**

Im Dokumentationsprozeß zu pflanzengenetischen Potentialen sind Sachverhalte darzustellen, die eine phänotypische oder genotypische Charakterisierung des Genfonds zum Ziel haben. Ebenfalls sind die durch Evolution und Innovation vollzogenen Schritte bei der Analyse des Naturressourcen-Materials zu berücksichtigen. Die Kenntnis des Ursprungs pflanzengenetischer Ressourcen erlaubt in vielen Fällen bereits Rückschlüsse auf seine Anpassungsfähigkeit an bestimmte Ökosysteme. Herkunft und Herkunftswert sind wichtige Kriterien nicht nur im Evaluierungsprozeß, sondern auch bei der Taxation des Ressourcenbestandes. Ebenso ist das standortabhängige Verhalten hinsichtlich Leistungsparametern und Reaktion gegenüber Krankheitserregern und Schädlingen im Hinblick auf pflanzenzüchterische Maßnahmen von Interesse.

Die Effizienz der Bearbeitung großer Naturressourcen-Kollektionen hängt in zunehmendem Maße von einer aussagefähigen Dokumentation ab. Sie ist im Leitungsprozeß ein direktes Bindeglied zur Verknüpfung der Aufgaben und Maßnahmen (vgl. Abb. 10).

Das ganze Spektrum der notwendigen und möglichen Dokumentations- und Informationsprozesse ist noch nicht erschöpfend bearbeitet und - ebenso wie in allen anderen Teilbereichen des Ressourcen-Kreislaufes - demzufolge ein bleibender Forschungsgegenstand. Er reicht von den vielgestaltigen Archivsammlungen über die spezifischen Kollektions-Betreuungen bis zu umfangreichen Datenbanken über genetische Ressourcen im nationalen und internationalen Einsatzbereich. In Verbindung damit hat die Information über den Genfonds und Genpool (*Index Seminum*, quantitative Katalog-Übersichten, qualitative inhaltliche Angaben in Publikationen, u.a.m.) eine gut koordinierende wissenschaftliche Bearbeitung zur Voraussetzung (vgl. Abschn. 10.4. und 11.3./11.4.).

Im Zuge einer internationalen Standardisierung sind insbesondere drei Kategorien bei der Dokumentation und Information zu berücksichtigen:

- I. **PASSPORT**-Informationen über Identität, Herkunft, Ursprung, Abstammung;
- II. **MANAGEMENT**-Informationen über kulturpflanzenbankinterne Prozesse;
- III. **RESULTAT**-Informationen über nutzungsorientierte Charakterisierungen.

Als **Passport-Informationen** (internat.: *passport - basic information*) werden sachlogisch Zugangs-, Identifikations-, Sammlungs-, Züchtungs-, taxonomische, Sortenkennzeichnungs- und Zusatz-Informationen bezeichnet, die u.a. mit dem geographischen, geschichtlichen oder züchterischen Aspekt verknüpft sein können. Ihre Kennzeichnungen (sog. Deskriptoren) sind



in der Regel für alle Fruchtarten gleich und kaum Änderungen unterworfen. Ihre Erfassung muß gründlich erfolgen.

Die Kategorie der **Management-Informationen** ist für Außenstehende (Sammler, Züchter, Mitarbeiter verschiedenster Institutionen) im allgemeinen nicht von Interesse; hiermit werden vorwiegend KSPB-interne Prozesse erfaßt. Für eine rationelle Arbeitsweise haben die Daten des PGR-Managements große Bedeutung. Das trifft auch auf die Qualität der abzugebenden pflanzen genetischen Ressourcen des vitalen, sippenechten Saat- und Pflanzgutes und des damit gekoppelten *Informationspaketes* zu. Die Struktur der Daten ist im Prinzip für alle Fruchtarten gleich, inhaltlich sind sie jedoch starken Änderungen unterworfen.

**Resultat-Informationen** (internat.: *result-/character-information*) werden aus der Sicht der Nutzer zunehmend als wichtigste Komponente der Genbank-Information bezeichnet. Es sind dies Ergebnisse von Untersuchungen und Beobachtungen zur Sortenbeschreibung (phänologische, morphologische, agronomische, physiologische, phytopathologische und andere Eigenschaften) oder von gezielten Untersuchungen zu qualitativen oder quantitativen Merkmalen (biochemische, genetische, taxonomische, züchtungsspezifische und andere Charakterisierungsangaben) der Sippen. Die Werte von Resultat-Informationen können in Form von Zahlen (absolute Meßangaben im cgs-System, klassifizierende Bonitierungswerte in Graduierungsstufen 0 - 9), Buchstaben oder Symbolen (z.B. genetische Merkmale und Gensymbole) angegeben werden. Es gibt keine einheitliche Struktur der Resultat-Daten, sie sind zum überwiegenden Teil fruchtarten- oder untersuchungsspezifisch zu dokumentieren.

Die traditionellen Formen der in Deutschland praktizierten Sortiments-Dokumentationen sind so in moderne Datenbanken zu übernehmen, daß weder ein „Verlust“ herkömmlicher Substanz noch ein abrupter Bruch mit bisherigen Entwicklungslinien der Dokumentationspraxis erfolgt (im wesentlichen für Gatersleben zutreffend, wo die Dokumentation bereits seit sechs Jahrzehnten umfangreiche Datenbestände ergeben hat).

Daher erweist sich die Dokumentation zu den Genfonds und zum Genpool in Deutschland in zunehmendem Maße als zentrale Schwerpunktaufgabe. Seit 1995 sind im IGR bei der ZADI in Bonn eine Reihe von Koordinationsprogrammen in Entwicklung. Kernfragen sind dabei, die unterscheidbare Biodiversität und die verfügbare Disponibilität wissenschaftlich klären und technisch absichern zu lassen.

Für die praktische PGR-Beurteilung sind IBPGR- bzw. IPGRI- Deskriptorenlisten, UPOV-Richtlinien für die Durchführung der Prüfung auf Unterscheidbarkeit, Homogenität und Beständigkeit von neuen Pflanzensorten, Richtlinien des Bundessortenamtes für Kulturpflanzen-Wertprüfungen, u.a.m., sowie weitere international gebräuchliche Thesauri mit heranzuziehen. Die Ergebnisse der vielfältigen Dokumentationsprozesse sind in fruchtartenspezifischen Publikationen oder im *Index Seminum* für Nutzer verfügbar zu halten.

### **10.7 Taxation und Bereitstellung pflanzen genetischer Ressourcen**

Die Taxation pflanzen genetischer Ressourcen ist ein völlig neues Arbeits- und Forschungsgebiet. Insbesondere seit der UNCED-Konferenz 1992 in Rio nimmt die objektive Notwendigkeit zur Schaffung solider Wertmaßstäbe für die Naturressourcen auf der Erde zu. Im Kapitel 11.5. dieser Schrift werden für deutsche Verhältnisse erstmals praktische Vorschläge unterbreitet.

Die Abgaberegulungen für PGR in und aus Deutschland sind über Anfänge im Diskussionsstadium bisher nicht hinausgekommen. Es bedarf auch einiger grundsätzlicher Orientierungen von Seiten der deutschen Regierung. Ein Abwarten und Hoffen auf Europa-Wertmaßstäbe oder Weltbank-Richtwerte kann Deutschlands nationale Interessen schädigen. Deshalb ist in der Aufgabenstruktur dieses Arbeitsgebiet nicht zu vernachlässigen.

Die in KSPB im Verlauf des 20. Jahrhunderts deponierten Pflanzengenetischen Ressourcen sind **deutsches Nationaleigentum**. Sie sind durch staatlich getragene Einrichtungen (Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft/Max-Planck-Gesellschaft, Deutsche Akademien der Wissenschaften und Landwirtschaftswissenschaften, Bundes- und Landesforschungsanstalten und andere, aus Mitteln der öffentlichen Hand getragenen, Lehr-, Versuchs- und Forschungsstätten) gesammelt und erhalten worden. Daher sind durch zuständige Leitungs- und Koordinierungsorgane des Bundes und der Länder sowohl der Zugang, die Erhaltung und die Abgabe zu regeln.

**Der deutsche Genfonds wird nicht in internationales Gemeinschaftseigentum** (wie das der Internationalen Agrarforschungszentren) **überführt**, sondern in souveräner nationaler Disponibilität behalten.

Über die Kriterien und Kategorien für den Zugang und die Nutzung sind ständig, dem internationalen Erkenntnis- und Entwicklungsstand entsprechend, Aktualisierungen vorzunehmen.

Die bisherige **unentgeltliche Abgabe von PGR an Wissenschaftliche Einrichtungen** der Forschung, Züchtung, Volksbildung und andere gemeinnützige Organisationen in den beim wissenschaftlichen Saat- und Pflanzgut- sowie Informationsaustausch üblichen Mengen und Aussagen **ist beizubehalten**. Dabei wird kein Unterschied zwischen in- und ausländischen Wissenschaftseinrichtungen gemacht.

Als **PGR-Abgabemodul** ist die im wissenschaftlichen Samentausch übliche Saatgutmenge (in der Regel für 3-5 m<sup>2</sup> Aussaatfläche) vorzusehen. Vegetatives Material bzw. *in-vitro*-Kulturen sind gesondert zu quantifizieren (so z.B. bei Kartoffeln in der Regel bis zu 50 g Samen je Akzession, 3-15 Knollen oder 3-10 *in-vitro*-Pflanzen, bei Obstbäumen oder -sträuchern im Mittel 2-3 Reiser - schwankend von 1-10).

Den länderspezifischen Quarantänevorschriften und Zollbestimmungen (bei Auslandssendungen) sind Ausfuhrgenehmigungen, Pflanzen-Gesundheitsatteste und dergl., den Begleitpapieren der PGR-Sendungen beizufügen.

Neben der materiellen Bereitstellung des Saat- und Pflanzgutes (sowie der Reiser, Klone, Setzlinge, u.a.) sind die informellen Begleitdokumente (z.B. über Passport- und Evaluierungsdaten) besonders bei wissenschaftlich weiter arbeitenden Kooperationspartnern zur Abgabe mit hinzuzufügen.

Betriebe, Einrichtungen und Privatpersonen im In- und Ausland, die PGR im Hinblick auf eine **gewerblich orientierte Anwendung** beschaffen wollen, haben **künftig Gebühren** an das deutsche Leitungs- und Koordinierungszentrum für PGR **zu entrichten**.

Die Taxation der PGR erfolgt im wesentlichen nach dem Herkunftswert. Zur Ermittlung der Gebührensätze sind an Hand wissenschaftlich begründeter Schätzrahmen und Abgabemodule Richtwerte in DM festzulegen. Im *Index Seminum* der KSPB sind die Wertmaßstäbe mit anzugeben.

Die deutschen KSPB sind nicht zweckentfremdend durch den Charakter einer „*Samenhandlung*“ zu nutzen. Wissenschaftliche und ökologische, gemeinnützige Nutzungen sind zu fördern; Hobby-Gärtnereien können nicht unterstützt werden.

Über die praktische Bereitstellung genetischer Ressourcen wird - neben der wissenschaftlichen Publikationstätigkeit - die Leistung einer Kulturpflanzenbank nach außen sichtbar und meßbar. Das wurde im Kapitel 8 am Gaterslebener Beispiel aufgezeigt. Auch in der Zukunft sind zum erzielten idellen und materiellen Nutzen der Kulturpflanzenbanken wissenschaftliche Aussagen erforderlich. Ein volkswirtschaftlich direkt meßbarer Nutzen ist insbesondere aus der wissenschaftlichen Integration von PGR in das Züchtungswesen über das erreichte Innovationsergebnis in Form neuer Pflanzensorten abzuleiten. Daß dies funktionieren kann, wurde im DDR-Züchtungsgeschehen bewiesen. Daher ist auch in der Bundesrepublik eine Zusammenarbeit auf der Basis langfristiger Züchtungsprogramme ständig zu aktualisieren und durch

wissenschaftliche Beiträge zu qualifizieren. Es handelt sich hierbei um eine wissenschaftsorganisatorische Aufgabe von strategischer Bedeutung.

### 10.8 Zusammenfassung

- \* Die Beständigkeit der Aufgaben einer Kulturpflanzenbank liegt darin begründet, daß sich in Deutschland die Kulturpflanzenforschung zur Wahrung der biologischen Vielfalt im Verlauf des 20. Jahrhunderts zu einer eigenständigen Wissenschaftsdisziplin entwickelt hat, die entsprechende Institutionalisierungen und eine Programmatik zur Pflanzlichen Ressourcenkunde erfordert.
- \* Seit dem Übereinkommen über die biologische Vielfalt (am 5. Juni 1992 in Rio paraphiert) und der Ratifizierung durch die Bundesrepublik Deutschland (BGBl. II, Nr. 32/1993, S. 1741) wird der Arbeit mit Pflanzengenetischen Ressourcen weltweit strategische Bedeutung beigemessen. Die Vertragsparteien der UNCED-Konferenz haben die Erhaltung der biologischen Vielfalt und ihrer Bestandteile in ökologischer, genetischer, sozialer, wirtschaftlicher, wissenschaftlicher, erzieherischer, kultureller und ästhetischer Hinsicht sowie im Hinblick auf ihre Erholungsfunktion als **ein gemeinsames Anliegen der Menschheit** bezeichnet und gleichzeitig bekräftigt, daß *die Staaten souveräne Rechte* haben.
- \* Zur Realisierung der Konvention über die biologische Vielfalt im Rahmen der wissenschaftlichen, wirtschaftlichen und ökologischen Zielstellungen sind in souveräner Handhabung für Deutschland die entsprechenden Aufgaben für die Arbeit mit PGR festzulegen. In kybernetischer Betrachtungsweise wurden dazu vernetzte Regelkreise als Modellgrundlage aufgezeigt.
- \* Das Abfassen einer Kulturpflanzenbank-Strategie und Führungskonzeption setzt weitere Forschungen zum sicheren Erkennen der gesamten Aufgaben- und Zielstellung voraus. Das sind u. a. das
  - ⇒ Erarbeiten einer **Sammelstrategie** und Prioritätenliste (nach *Deutschland*-Aspekten) sowie die Definition des Begriffes „ausreichende genetische Mannigfaltigkeit“;
  - ⇒ Anlegen einer komplexen Merkmalerfassung und **Sippen-Beschreibung** (Passport- und Nutzungs-Deskriptoren) an Hand international konzipierter Reproduktions- und Bonitierungssysteme;
  - ⇒ Erarbeiten eines **Lagerungs-Reglements** mit Normativen für die Quantität, Qualität und Lagerdauer, einschließlich eines Qualitätssicherungssystems (QSS);
  - ⇒ Schaffen einer **Wert-Analyse** (kulturhistorisch, wissenschaftlich, ökologisch-ökonomisch) der natürlichen Genfonds mit einer Interpretation der durchgeführten/ durchzuführenden wissenschaftlichen Untersuchungen (Evaluierungen, Pflanzengenom-Analysen, Nutzungsskalen);
  - ⇒ Vervollständigen der **Organisations-Strategie** (Management) zur komplexen Sicherung und Nutzung pflanzengenetischer Ressourcen in Deutschland (Strukturrevision, Konzentration und Spezialisierung, Kooperation und Integration).



## 11 Modellbeschreibung zur Integrierten Kulturpflanzenbank

**Fazit und Vision** der Arbeit sind abschließend in fünf Punkten zu ziehen:

Erstens ist im Ergebnis der historischen Entwicklung das *Gatersleben-Modell* als Typ einer Integrierten Kulturpflanzen-Bank nochmals zusammenfassend darzustellen (Pkt. 11.1.).

Zweitens ist das bisher fehlende *Deutschland-Modell* der Naturressourcen-Erhaltung in einem Integrierten Leitungspaket vorzustellen (Pkt. 11.2.).

Drittens stellt das Leitwort *Biodiversität* die Hauptaufgabe der Erhaltung der biologischen Vielfalt nochmals in den Mittelpunkt. Die aufzuzeigenden Verflechtungen bilden einen Brückenschlag von den staatlich gestützten formellen Einrichtungen zum informellen Sektor der Nicht-Regierungs-Organisationen. Das betrifft vorwiegend den breit angelegten **Genfonds** in der Artenvielfalt (Pkt. 11.3.).

Viertens wird unter dem Leitwort *Variabilität* die Erforschung des **Genpools** ansatzweise aufgezeigt. Das methodische Vorgehen in der Genetik (dem *Mikrokosmos*) und der Kulturpflanzenforschung (dem *Makrokosmos*) ist einzuschätzen (Pkt. 11.4.), und

Fünftens ist ein weiteres offenes Aktionsfeld, die Ökonomie der deutschen Ressourcenfrage und die *Taxation* als Wertmaßstab, als eines der künftigen Bearbeitungsschwerpunkte, mit einzublenden (Pkt. 11.5.).

Im Jahr der Weltkonferenz zu Pflanzengenetischen Ressourcen in Deutschland hat sich 1996 erneut herausgestellt, daß es keine deutsche, oder sagen wir besser, keine mitteleuropäische Organisationslösung zur komplexen Handhabung der Arbeit mit Pflanzlichen Naturressourcen gibt. Das von 1987 stammende westdeutsche „BOMMER-BEESE-Papier“ ist in der Programmprognose zwar stabil, aber in der Organisationsprognose im Zuge der deutschen Einheit instabil geworden. Auch in den Reformjahren 1993 - 1996 konnte im 'Nationalen Deutschen Bericht' kein grundlegender Wandel erreicht werden. Es ist *noch nicht zusammengewachsen, was zusammengehört*. Diese bekannte politische Feststellung besagt, daß es noch immer einer deutschen Führungskonzeption bedarf, in der das **Politikum : Pflanzliches Genreservoir als Rohstoffquelle Mitteleuropas** durch eine Verknüpfung von Historik, Kybernetik und Prognostik zu lösen ist.

Mit der *Historik* in Mitteleuropa wird aus der Entwicklung der Vergangenheit die gegenwärtige Situation und der zukünftige Handlungsspielraum skizziert. Im Rahmen der *Kybernetik* der Ressourcenfrage zeigt sich im vernetzten Denken die bisher ungelöste wissenschaftsorganisatorische Strukturfrage. Als *Prognostik* einer mitteleuropäischen Kulturpflanzenbank ist ein Integriertes Modell vorzustellen, aus dem sich eine Entwicklungs- und Führungskonzeption ableiten läßt. Schlußfolgerungen und Entscheidungsvorschläge ergeben sich somit aus der Einheit von Rückblick und Ausblick. Hier werden Erfahrungen und Konsequenzen auf einen Nenner gebracht.

Das Fazit der vorliegenden Arbeit wird in einem *Algorithmus*<sup>1)</sup> (vgl. *Abbildung 26*) zum Ausdruck gebracht. Pflanzliche Naturressourcen sind ein Erbe der Menschheit, hieß es im einführenden 1. Kapitel. Jetzt werden die elementaren Bedürfnisse der Menschheit - sich ohne Hunger vollwertig zu ernähren und gesund, gesittet, gebildet in einer intakten Umwelt auskömmlich zu leben - zur Ausgangsplattform für die Arbeit mit pflanzengenetischen Ressourcen im Europa- und Weltmaßstab. Dabei interessiert die Frage: wie funktioniert eine Kulturpflanzenbank (Strukturaspect und Modellmethode) und welchen Nutzen können wir aus einer sinnvollen Nutzung für die Menschheit ziehen?

<sup>1)</sup> ⇒ Als *Algorithmus* (arab., lat.) wird in der Sinndeutung ein immer wiederkehrender, fließender Vorgang verstanden. Algorithmisch denken und handeln heißt, sich an erprobte, durch Regeln präzisierete Verfahren zu halten. Das kann sowohl für ein Modell vor Ort (Pkt. 11.1.) als auch für ein Modell in Deutschland (Pkt. 11.2.) gelten.

### 11.1 Modell - Arbeitsweise und Funktion - einer Integrierten Kulturpflanzenbank (Typus 'Gatersleben 2000')

Das Struktur- und Funktionsmodell einer Kulturpflanzenbank ist in der *Abbildung 27* skizziert. Die in den vernetzten Teilsystemen anstehenden Aufgaben sind im vorhergehenden Kapitel 10 beschrieben worden (das *Was*). Im Folgenden geht es um die Durchführung der Aufgaben (das *Wie*), um das Funktionieren einer Kulturpflanzenbank - allgemein und speziell. *Wie* werden die Teilsysteme vor Ort zu einem Ganzen integriert und *wie* ist das Ganze wiederum in einer höheren Hierarchieebene (Deutschland, Europa, Welt) eingebunden.

- (1) Beim **Zugang** geht es um das Ergänzen des Genfonds. Es geht um das Organisieren von
- Reisen und *Sammeln* im weltweiten Kontext,
  - *Tauschen* mit Partnern verschiedener Institutionen und Regionen,
  - *Übernahmen* und Kooperationen von und mit dem Züchtungs- und Sortenwesen,
  - Auftrennen und *Sondieren* genährlicher Komponenten im Feldanbau und durch Markeranalysen.

Der gesamte Zugang zur Kulturpflanzenbank muß zielgerichtet konzipiert und initiiert werden. Dazu ist ein Sammlungskonzept (Checklisten-Prinzip), ein Tauschkonzept (Ergänzungsmodule), ein Zuchtmaterial-Aufnahmekonzept und ein Populations-Trennungskonzept erforderlich.

Geleitet und koordiniert wird das Zugangssystem von *einem* wissenschaftlichen Mitarbeiter (wM), der den durch zwei technische Assistenten (zwei, weil eine Vertretungsnotwendigkeit besteht) ausgeführten Gesamtvorgang steuert und in Verbindung mit den Passportdateien auch die Gesamtübersicht des Sortimentsbestandes mit behält.

Direkte Verbindung gibt es zum Teilsystem 'Bestellung/Abgabe', insbesondere durch die Samentausch-Aktivitäten (über eingegangene *Indices*) und daraus resultierende Saatgut-Zugänge. Hauptverbindungen bestehen desweiteren vorrangig zu den Fruchtarten-Bearbeitergruppen, denen die Zugänge zum Anbau und zur weiteren Bearbeitung übergeben werden, oder in Fällen neuerer, bereits mit Sortenpaß versehener, Zuchtsorten direkt zum Teilsystem Lagerung. - Über eine Saatgut-Quarantänebehandlung ist von Fall zu Fall zu entscheiden.

Die detaillierten Abläufe der Datenerfassung - Bearbeitung - Speicherung - Wiedergabe sind in dem EDV-Teilprojekt 'Zugang' konzipiert. In Verbindung mit der zentralen Arbeitsgruppe Dokumentation entsteht eine Bestandsübersicht in Fruchtarten-Dateien. Ein Algorithmus erfaßt den bisherigen Bestand (Passport-Daten) + Zugänge ./ Abgänge (von den Fruchtartengruppen zurückzumelden) als neuen Fruchtarten-Bestand und stellt ihn für alle Bearbeitungszwecke bereit, z.B. für Botanische Übersichten bzw. den *Index Seminum*, Sorten-Übersichten (Ersatz der Sorten-Kartei), geographisch-regionale Herkunfts-Übersichten, Evolutions-Übersichten (züchterischer Entwicklungsstand: Wild-, Primitivform, Landsorte, Zuchtsorte, genetic stocks), u.a.m.

Für die Sortimentsführung wird hierbei die statistisch auswertbare und bedeutsame Gesamtübersicht des Genfonds und seiner Einzelbestandteile geschaffen. Dem Zugangssystem sind konkrete Abrechnungstermine vorzugeben. Sie ergeben sich aus dem Prozeßablauf und sind bei der Projektbearbeitung zu berücksichtigen, so z.B.

- Anfang Jan. d.J. = Zugangs-Übersichten des vergangenen Jahres, nach denen der Umfang der anzubauenden Neuzugänge ermittelt werden kann;
- Anfang Okt. d.J. = Gesamt-Übersichten der Sortimentsteile zur Vorbereitung des Jahresabschlußberichtes über die Bestandsentwicklung;
- Anfang Dez. d.J. = Herausgabe ausgewählter Bestandsübersichten nach verschiedenen Merkmalskategorien zur wissenschaftlichen Bearbeitung im Folgejahr.

- Anfang Juli zweijährlich = Vorgabe der Index-Übersichten zur Kontrolle/Revision/Ergänzung in den Fruchtartengruppen, zwecks Neuveröffentlichung; usw.

(2) Im Teilsystem **Reproduktion** tragen die auf ausgewählte Fruchtarten spezialisierten **Sortiments-Bearbeitergruppen** nach wie vor die Hauptverantwortung. Sie haben, entsprechend der Technologie der Sortimentserhaltung und in Abhängigkeit von dem erfolgenden Zugang, der Lager-Quantität und -Qualität, den Anforderungen der wissenschaftlichen Bearbeitung, u.a.m., den jährlichen Anbau selbständig zu organisieren. Die technologische Ablauffolge ergibt sich aus langjährig praxiserprobten Verfahrensschritten (nach Kampagne-Arbeitsplänen). Die eigenverantwortlich zu treffenden Auswahl-Entscheidungen über die Anbaunotwendigkeit und Anbaumöglichkeit sind von den Feld-, Gewächshaus- und Arbeitskapazitäten stark abhängig.

Die Aufgaben-Durchführung wird in der Regel von erfahrenen Fach-Hochschul-Kräften mit einschlägiger Spezialausbildung geleitet. Eine Bearbeitergruppe umfaßt weitere 3-4 technische Mitarbeiter, wobei eine klare Stellvertreter-Benennung und eine weitere Spezialisierung innerhalb der Gruppe vorzunehmen ist. Mit anderen Teilsystemen der Kulturpflanzenbank sind die Bearbeitergruppen eng verflochten: Vom 'Zugang' werden Informationen und Material zugeführt, es werden Informationen über interne Zugänge (aus in der Kulturpflanzenbank entstandenen Linientrennungen) und über Streichungen/Abgänge/Verluste zurückgemeldet, damit im Zugangssystem die Gesamtübersicht laufend aktualisiert werden kann. Entsprechend den drei Hauptrichtungen der Bearbeitung bei der Reproduktion werden Materialien und Informationen an das Archivierungs- und Lagerungssystem sowie zur Evaluierung gegeben, wo eine weitere Be- und Verarbeitung erfolgt.

Größter Wert ist in der Ablauf-Organisation auf die komplexe Computerisierung zu legen. Über mobile Datenerfassungsgeräte werden die Primärdaten zur Sippenbeschreibung erfaßt, die nachfolgend in eigener Regie nach maßgeschneiderten Programmablaufplänen in der Gruppe selbst verarbeitet, d.h. computerisiert werden. Jede Gruppe gibt ihre Bewegungsdaten zum programmierten Dateien-Aufbau ein und kann den aktuellen und zwischenzeitlich erreichten Bearbeitungsstand auch jederzeit abrufen, kontrollieren, ergänzen, u.a.m. Sie ist selbsttätig in der Lage, ihren Arbeitsrhythmus schwerpunktmäßig (auch stark witterungs- und saisonabhängig) zu bestimmen und sollte von keiner datenerfassenden EDV-Gruppe abhängig sein.

Zum Modell *Typ Gatersleben 2000* vertritt Verf. den Standpunkt, daß für '100.000-PGR' (die dem Projekt unterstellt werden) vier Sortiments-Bearbeitergruppen fungieren sollten, und zwar (abgeleitet von einem jahrzehntelang praktizierten Arbeitsaufriß):

- ⇒ eine 'Getreide-/Gramineen' - Gruppe (ca. 44.000 Sippen) mit 5 AK;
- ⇒ eine 'Leguminosen' - Gruppe (ca. 22.000 Sippen) mit 4 AK;
- ⇒ eine 'Gemüse' - Gruppe (ca. 20.000 Sippen) mit 5 AK;
- ⇒ eine 'Kräuter- und Sonstige' - Gruppe (ca. 14.000 Sippen) mit 4 AK.

(Die Kalkulation erfolgte ohne Berücksichtigung potentieller überregionaler Anbau-Spezialisierung; s. Pkt. 11.2.)

Als materiell-technische Basis sind ein entsprechendes Versuchsfeld (in Gatersleben z.B. 75 ha, dav. ca. 10-12 ha parzelliert), Glashäuser und Isolierkabinen (> 200 Stck.) sowie Aufbereitungsanlagen zur Ressourcen-Gewinnung erforderlich.

(3) Im Teilsystem **Erschließen der Sortimente** (Bestimmen, Archivieren, Charakterisieren, Evaluieren) steht nicht mehr der Genfonds in seiner Gesamtheit, sondern der Genpool in seiner Besonderheit wissenschaftsorganisatorisch im Mittelpunkt.



Die Evaluierung ist organisatorisch das „Herzstück“ der wissenschaftlichen Tätigkeit der Mitarbeiter. Neben der direkten Sammlungstätigkeit in den Mannigfaltigkeitsregionen als externer Forschungsaufgabe, werden bei der Evaluierung vor Ort alle aus den Teilsystemen kommenden Ergebnisse akkumuliert und zu wissenschaftlichen Aussagen zusammengefaßt. Die hier anfallenden Informationen (= Veröffentlichungen, u.a.m.) sind in Verbindung mit den materiell bereitgestellten genetischen Ressourcen die niveaubestimmenden *outputs* der Kulturpflanzenbank.

Die Evaluierung betrifft alle wissenschaftlichen Mitarbeiter, die zu ihrer Assistenz sich technische Mitarbeiter heranziehen können. Das erfolgt nach einem Arbeitskonzept in Verbindung mit den jeweiligen Forschungsschwerpunkten. In dem planmäßig sich entwickelnden Arbeitsrhythmus sollte weitmögliche Eigeninitiative gewährleistet werden. Bestimmten wissenschaftlichen Mitarbeitern sind bestimmte fruchtartenspezifische Aufgabenbereiche zuzuordnen. Dieses Aufteilungs- und Bearbeitungsprinzip ist u.a. auch für die technischen Mitarbeiter wichtig, die „ihre“ zugeteilten Fruchtarten mit „ihrem“ zuständigen Wissenschaftler für praktische Belange (von der Determination, Klassifikation, Bonitur bis hin zum Vermehrungsprodukt) kennen müssen. Der zuständige Wissenschaftler muß/darf deswegen noch nicht alleiniger wissenschaftlicher Bearbeiter (mit Monopolstellung) dieser Fruchtartengruppe sein. - Das ganze Verhältnis zwischen wissenschaftlichen und technischen Sortimentsbearbeitern sowie zwischen den Wissenschaftlern selbst ist dabei äußerst dynamisch zu gestalten. Die Stabilität der Kulturpflanzenbank ist nicht unwesentlich von diesem o.g. Arbeitsprinzip abhängig.

Die aus dem Erschließen der Sortimente anfallenden Ergebnisse sind in Verbindung mit den Passport- und Management-Daten im Baukastensystem als Resultat-Datengruppe einzuordnen. Das ist beim heutigen Stand der DV-Technik im Grunde genommen kein Problem mehr. Von den wissenschaftlichen Mitarbeitern können praktisch alle Teilsysteme der Kulturpflanzenbank zur Informationsgewinnung genutzt werden, insbesondere auch die im Dokumentations- und Informationssystem zusammenzustellenden Arbeitsergebnisse. Dieser Informationsfluß zur Publikationstätigkeit geht in zahlreichen Einzelfällen über die Kulturpflanzenbank- und Instituts- und sogar Landes-Grenzen hinaus. Der durchaus zu fördernden Eigeninitiative sind klar abgestimmte Publikations-Konzeptionen zu Grunde zu legen.

Die Anzahl der zur Taxonomie, Archivierung, Charakterisierung, Evaluierung, Evolutionsforschung, Molekularanalytik, Reproduktionsbiologie, Verfahrensforschung (z.B. zur Reproduktion oder Lagerung), Wertermittlung oder zu *pre-breeding*-Schritten erforderlichen wissenschaftlichen und technischen Bearbeiter kann eine variable Größe sein. Dennoch sind auch hier überwiegend fest angestellte Mitarbeiter (wegen der Kontinuität in der Sortimentsbetreuung) vorzusehen. Erfahrungsgemäß ist ein Drittmiteinsatz aus staatlichen Fördermitteln bei den vielfach stark praxisorientierten Aufgabenstellungen nicht leicht zu erreichen. Die mitteleuropäische Lobby zur Ernährungslage und Umweltpolitik favorisiert die Naturressourcen-Pflege z.Zt. nicht.

Die Möglichkeiten einer Kulturpflanzenbank, neben ihrer Hauptaufgabe (Sammlung, Vermehrung, Lagerung, Bereitstellung von PGR) auch noch umfangreiche Evaluierung und Vorselektion (das sog. *pre-breeding*) durchzuführen, sind begrenzt. Daher konzentriert sich die Arbeit zunächst auf die spezifische Sortimentserweiterung, -erhaltung und -disponibilität, wobei ein Verhältniswert von 1 : 5 (wissenschaftliche : technische Mitarbeiter) anzunehmen ist.

Zur Evaluierung werden demgegenüber für ein 100.000-PGR-Projekt etwa 10 wissenschaftliche Mitarbeiter anzusetzen sein, d.h. 10.000 PGR je AK (nach Maßstäben internationaler Genpool-Bearbeitungen in USA, Japan, Rußland, China sowie diversen internationalen Agrarforschungszentren geurteilt). Der Verhältniswert zu den technischen Kräften (wM : tM)

liegt hierbei, wie im „normal“ eingepegelten Forschungsaufwand, bei 1 : 1, womit insbesondere einige Laboratorien zur Genpool-Analyse zu betreiben sind.

(4) Das Bewahren durch ordnungsgemäßes **Lagern** ist organisatorisch eine bleibende Schwerpunktaufgabe. Die dazu notwendige „orgware“, in diesem Falle die Vernetzung mit Zugang und Anbau, Bestellung und Abgabe, usw., erfordert große Sachkenntnis und Sorgfalt. Das Lagerungsregime als solches ist durch ein Qualitätssicherungssystem nach Normativen und Richtwerten stabil zu gestalten. In Verbindung mit dem Dokumentations- und Informationssystem ist ein Inventur- und Kontroll-Algorithmus zur Quantität und Qualität der Lagerbestände einzurichten. Über jede eingelagerte Sippe muß eine tagfertig abrufbare, standardisierte, d.h. nach einheitlichen Nomenklaturen und Kennwerten eingespeicherte, Aussage/Auswertung zur Verfügung stehen.

Voraussetzung ist natürlich eine hinreichende materiell-technische Basis. Die weitere Existenz der Kulturpflanzenbank steht und fällt mit dieser Grundfrage: Wenn Deutschland sich kein zukunftsträchtiges Samenkühlager leisten kann (oder will), sind alle anderen Anstrengungen zur Ressourcenforschung vergeblich.

Das Konservieren und Deponieren im '100.000-PGR-Projekt' ist von **e i n e m** Wissenschaftler (Saatgutforscher), **e i n e m** Fachhochschul-Absolventen (Saatgutspezialist) und **d r e i** Saatgut-Laboranten im Routinebetrieb durchzuführen (20.000 PGR je AK). Weitere Forschungsansätze (Drittmittel-Ausstattung) sind jederzeit denkbar.

Nicht einkalkuliert ist hierbei das Abgeben von ca. 15.000 PGR pro Jahr. Alternativlösungen sind (a) das Abgeben durch die Sortimentsgruppen (wie bisher), oder (b) das Abgeben aus dem Lagerregime (wie in einigen Ländern, Japan z.B., praktiziert). - Verf. empfiehlt die Variante a, sie ist praxiserprobt und erfolgt aus einer kombinierten Kurzzeitlagerung in Arbeits-sammlungen und Langzeitlagerung in tiefgekühlter Depothaltung. In jedem Fall müßte **e i n e** tM-Stelle für diese Spezialaufgabe zur Verfügung stehen.

(5) Das Schätzen/Bewerten und **Bereitstellen** der PGR aus der Kulturpflanzenbank ist in obengenannter Weise technisch zu lösen, nicht aber wissenschaftlich. Wenn die Taxation von PGR absolut erforderlich wird, ist **e i n** wissenschaftlicher Bearbeiter zusätzlich für diesen Problemkreis einzusetzen. Ressourcen-Markt und -Ökonomie waren bisher in der Praxis nicht existent. Im künftigen Kulturpflanzenbank-Betrieb sind aber Voraussetzungen zu schaffen (vgl. Pkt. 11.5.) und die kaufmännische Seite mit zu erfüllen.

Die Bereitstellung genetischer Ressourcen ist - neben der wissenschaftlichen Publikationstätigkeit - die bedeutendste, nach außen sichtbare Leistung der Kulturpflanzenbank (*output* des Systems). Die künftige Dimension der Abgaben hängt von prinzipiellen Grundsatzfragen ab, wie z.B. : Wird **j e d e r** eingehende Saatgutwunsch mit kostenloser Belieferung erfüllt? Wird dem Ansehen Deutschlands und der Wissenschaft geschadet, wenn die Abgabe zahlenmäßig reduziert wird? Ist der Empfängerkreis auf spezielle Partnerschaften/ Wissenschaftskooperationen, u.a.m., einzuengen? Was ist nach dem internationalen UNCED-Agreement (Agenda 21, u.a.) seit den 90-er Jahren durchführbar, was nicht? Liegt die strategische Entscheidung über den Ressourcen-Versand allein beim Kulturpflanzenbank-Leiter? Ist eine Ökonomisierung (des Wissenschaftsbetriebes) grundsätzlich abzulehnen (wie bisher) oder welche Arbeitsrichtungen und Kraftanstrengungen sind planmäßig vorzusehen?

Diese Fragen sind mit dem Auftraggeber (Deutsche Bundesregierung, Bund : Länder - Kommission, Ressourcen-Beirat) neu zu beraten und zu klären. Letztendlich wird hiervon auch das Finanzierungsmodell und die Strategie der Investitionspolitik stark beeinflusst.

Eine Kulturpflanzenbank ist keine Einrichtung zum Selbstzweck, sondern Mittel zum Zweck. Die Anzahl abgegebener Saatgutmuster ist eines der wesentlichsten Leistungskriterien der Kulturpflanzenbank-Arbeit. Monetäre Maßstäbe erst im EURO-Zeitalter zu erwarten, wäre

aber falsch. Der Deutsche Ressourcenfonds ist zu wertvoll, um mit ihm wie in einem „armen“ Land zu wirtschaften. Dieser Signalfaktor sollte von der Kulturpflanzenbank selbst erkannt und in diesbezüglichen Forschungsansätzen auch strikt verfolgt werden.

(6) Das **Dokumentieren/Informieren** ist für die Leitung der Kulturpflanzenbank das wichtigste Instrumentarium zur Koordinierung der Teilaktivitäten des gesamten Systems. Die einzusetzende 'hardware + software' ist Mittel zum Zweck (nicht Selbstzweck), sie ist nicht Mittelpunkt der Kulturpflanzenbank-Arbeit, sondern wird auf der Grundlage einer richtungweisenden 'orgware' beim Material-, Daten- und Informationsfluß als Mittlerposition zur Rationalisierung der Prozeßabläufe eingeschaltet. In der Praxis bedeutet das, daß alle Teilsysteme eigenständig, und technisch vernetzt, mit PC arbeiten und es im Regelfall keine „Dienstleistungen“-ausführende EDV-Gruppe (...die z.B. die laufende operative Datenerfassung für die Gesamtabteilung übernimmt) gibt.

Die EDV-Gruppe ist im '100.000-PGR-Projekt' mit z w e i profilierten wissenschaftlichen Mitarbeitern sowie z w e i tM organisatorisch eine „Zentraleinheit“ (vgl. Abb. 27). Sie hat im internen Kulturpflanzenbank-Management direkte Querverbindungen zu allen Teilsystemen und nutzt sie im wechselseitigen Informationsprozeß. Die EDV-Gruppe arbeitet eng mit dem Teilsystem 'Zugang' zusammen, was bei weiterer Integration sogar eine spätere Fusion bedeuten könnte. Im wesentlichen werden aber die Dokumentations-/Informations-Gruppen der Kulturpflanzenbank koordiniert. Es sind die notwendigen software-Grundlagen zu schaffen und zentral die Informationen über die Kulturpflanzenbank-Aktivitäten zu bündeln, wie z.B. im *Index Seminum*, in Katalogen oder Prospekten, bei Recherchen, Projekten oder F./E.-Ergebnissen, u.a.m. Routinemäßige Primärdatenerfassung gehört nicht zu ihrem Aufgabengebiet. Durch den Leiter der Kulturpflanzenbank, der die Dokumentations-/Informations-Gruppe in die direkte Leitungstätigkeit mit einbezieht, werden die verschiedenartigen externen Informationsabläufe auf nationaler und internationaler Ebene integriert, so daß dual sowohl das Ganze als auch die relativ selbständigen Teile entsprechend repräsentiert werden.

(7) Aus dem vorstehend skizzierten Organisationsspektrum ergibt sich folgender **Überblick eines 100.000-PGR-Projektes**, wie es dem Typus 'Gatersleben 2000' entsprechen würde:

Vorgänge (Teilsysteme)	wM-Akad. <sup>1)</sup>	wM-FH <sup>2)</sup>	Fach-tM <sup>3)</sup>	Fach-Arb. <sup>4)</sup>	Σ
• Leitung/Planung/Abrechnung	1	1 <sup>5)</sup>	1	-	3
• Zugang (+Koordination)	(1)	-	2	-	3
• Reproduktion intern (KSPB)	1	4	8	6	19
• „ extern (V + G) <sup>6)</sup>	-	2	4	10	16
• Erschließen/Evaluieren	6	-	6	-	12
• Bewahren/Lagern	1	1	3	1	6
• Schätzen/Bereitstellen	(1)	-	2	-	3
• Dokumentieren/Informieren	1	1	2	-	4
• Praktikanten	-	-	(4)	-	4
• Personalaufwand AK	10 (12)	9	28 (32)	17	70
• Personalkosten <sup>7)</sup> TDM	1.200	630	1.560	680	4.000

<sup>1)</sup> wissenschaftliche Mitarbeiter mit Universitäts- bzw. Hochschulabschluß

<sup>2)</sup> wissenschaftliche Mitarbeiter mit Fachhochschulabschluß

<sup>3)</sup> technische Mitarbeiter mit fachbezogener Qualifikation

<sup>4)</sup> Facharbeiter

<sup>5)</sup> für buchhalterische Aufgaben

<sup>6)</sup> Versuchsfeld und Gärtnereien

<sup>7)</sup> nur überschlägiger Kalkulationsansatz



Bei entsprechender Hinzufügung von aufgabenbezogenen Sachaufwendungen, standortbezogenen Allgemekosten und objektbezogenen Investitionen ist für eine Kulturpflanzenbank mit 100.000 PGR demzufolge mit einem Gesamtaufwand von etwa 8-10 Mio. DM jährlich zu rechnen.

Die Modellmethode kann auf jede andere Struktureinheit - in Deutschland; beispielsweise Braunschweig, Siebeldingen, Malchow, o.a. - bezogen werden. Der Vorzug der kybernetischen Betrachtungsweise besteht darin, daß eine betriebswirtschaftliche Projektierung durch beliebig auswählbare „Regelstrecken“ für jedes System in unterschiedlicher Dimension anwendbar ist. Das Integrierte System Kulturpflanzenbank ist somit in Einzeldarstellung oder in höherer Hierarchie (im folgenden Teilkapitel) zu demonstrieren.

Daß aus derartigen Modell-Studien auch direkte Leitungsempfehlungen als Schlußfolgerungen gezogen werden können, soll beispielgebend für das Projekt 'Gatersleben 2000' aufgezeigt werden:

- Im Leitungsgeschehen sind vor allem Aufgabenzuordnungen und Verantwortungsabgrenzungen präzise zu fassen. Eine Strukturrevision innerhalb des VAVILOV-Hauses und im IPK ist ernsthaft in Erwägung zu ziehen.
- Die Gesamtübersicht des Genfonds ist ständig zu aktualisieren. Neben der botanischen Determination sind die genetischen Ressourcen u.a. auch nach agrargeographischen Herkunfts- und „Evolutions-Kriterien“ einzuordnen.
- Sippen-Beschreibungen zur Charakterisierung des Genpools sind nach Klärung des methodischen Vorgehens sowohl beim praktischen Anbau als auch bei labortechnischen Untersuchungen zu vervollständigen.
- Zur Verfahrensweise mit den Referenzsammlungen ist eine gesonderte Konzeption zu erarbeiten.
- Die laufende weitere Charakterisierung der genetischen Ressourcen ist nachhaltig an Pflanzenzüchtungsprogrammen (GFP) sowie am Arten- und Landschaftschutz zu orientieren. Das Bonitierungs-system der Kulturpflanzenbank ist so zu organisieren, daß nach standardisierten Richtlinien verfahren wird.
- Wissenschaftliche und technische Fruchtarten(gruppen)-Bearbeiter sind zu benennen und ihr Aufgabenspektrum festzulegen.
- Für die einzelnen Sortimentsteile ist ein Lagerungs-Reglement der Quantität, Qualität und Lagerdauer auszuarbeiten und anzuwenden.
- Es ist zu prüfen, ob der hohe Saatgut-Versand an indirekte Nutzer des Genreservoirs (d.h. von Bestellern, die nicht Züchter oder dergleichen sind und die Kulturpflanzenbank nur als Saatgutquelle nutzen) beibehalten werden kann.
- Mit der Saatgut-Bereitstellung für Züchtungs- und Forschungszwecke sind Rückinformationen über Ergebnisse von Nutzern zu vereinbaren.
- Mit der Leitung des Bundessortenamtes ist ein Übereinkommen zur Sortiments-Komplettierung abzuschließen.
- Die Ökonomisierung der Ressourcenpolitik ist zu prüfen.
- Eine 'Ordnung zur Arbeit mit PGR in der Bundesrepublik Deutschland' ist in einem gesetzlich fixierten Rahmen zu verankern.

### **11.2 Modell - vertikale und horizontale Struktur - der Erhaltung von Pflanzengenetischen Ressourcen in Deutschland**

Über Pflanzengenetische Ressourcen sind bisher direkt keine gesetzlichen Regelungen erlassen. Die deutsche Naturressourcen-Politik hat in ihren Zuständigkeiten viele Überschneidungen:

- \* Die Federführung für die Erhaltung und Nutzung pflanzen genetischer Ressourcen liegt auf nationaler Ebene beim Bundesminister für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (BML).
- \* Die Federführung für den Naturschutz einschließlich des Biotop- und Artenschutzes liegt beim Bundesminister für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU). Das BMU ist für die Umsetzung der Konvention über die biologische Vielfalt zuständig. Die Bundesländer gestalten diesen Rahmen aus.
- \* Die Federführung für Maßnahmen zur Erhaltung und Nutzung pflanzen genetischer Ressourcen für Land- und Forstwirtschaft im Rahmen der bilateralen und multilateralen Entwicklungszusammenarbeit liegt beim Bundesminister für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ).
- \* Die Federführung für die Rahmengesetzgebung in der Bildungs- und Forschungspolitik liegt beim Bundesminister für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie (BMBF).

Nach dem deutschen 'Grundgesetz' ist die Forschungs- und Bildungspolitik Angelegenheit der Bundesländer, ebenso wie auch andere landesrechtliche Bestimmungen, wie z.B. in den Wald- und Naturgesetzen der deutschen Bundesländer, mit zu berücksichtigen sind.

Aus diesen vielfachen Kompetenzüberschneidungen resultiert der Tatbestand, daß bisher keine bundeseinheitliche und länderübergreifende Regelung für die Arbeit mit PGR in Kraft treten konnte.

Ziel des vorzustellenden Modells zur Arbeit mit Pflanzengenetischen Ressourcen ist es, die Zuständigkeiten und Institutionalisierungen im konkreten Bezug auf PGR zu fixieren, die Aufgabenzuordnung und Verantwortungsabgrenzung zu umreißen sowie auf einige Aspekte der deutschen Verfahrensweise zur Ressourcenpolitik hinzuweisen.

Grundsätzlich sollte Klarheit darüber geschaffen werden, daß die Regulierung der Arbeit mit pflanzen genetischen Ressourcen eine Hoheitsaufgabe des Bundes ist. Im föderalen System ist die Kulturhoheit der Länder über eine Bund : Länder - Kommission zu wahren. Das bedeutet für die Zuständigkeit und Institutionalisierung folgendes:

In der Bundesrepublik Deutschland ist der **Bundesminister für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten** für die Arbeit mit den Pflanzlichen Naturressourcen **zuständig**.

Diese Zuständigkeit bezieht sich auf die über die (grundgesetzliche) Gesetzgebungskompetenz der 16 deutschen Bundesländer hinausgehende

- Sicherung und Verbesserung der natürlichen Lebensgrundlagen,
- den Schutz der biologischen Ressourcen sowie
- die Erhaltung der biologischen/genetischen Vielfalt.

Bei Kompetenz-Überschneidungen ist die **Bund : Länder - Kommission** zur Beratung und Entscheidungsvorbereitung des Ministers einzubeziehen (wie im Bereich der Forstwirtschaft bereits erfolgreich praktiziert).

Die **Leiter von Ressortforschungseinrichtungen** oder zentralen Dienststellen des Bundes, wie z.B. der

- \* Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft (FAL) in Braunschweig-Völkenrode,
- \* Bundesanstalt für Züchtungsforschung an Kulturpflanzen (BAZ) in Quedlinburg,
- \* Bundessortenamt (BSA) in Hannover,
- \* Biologische Bundesanstalt (BBA) in Braunschweig,
- \* Zentralstelle für Agrardokumentation und -information (ZADI) in Bonn,

sowie entsprechende Einrichtungen der Bundesländer (wie z.B. in Universitäten, Hochschulen, Landesforschungsanstalten, u.a.), sind im Auftrag der Agrarminister für die Wahrnehmung der Aufgaben zu PGR in ihrem Verantwortungsbereich zuständig.

Die Institutionalisierung der Arbeit mit pflanzengenetischen Ressourcen befindet sich seit dem Wiederentstehen der deutschen Einheit im Oktober 1990 in einem ständigen Entwicklungsprozeß und ist nicht abgeschlossen.

Im Verantwortungsbereich des Bundesministers für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten ist die **Bundesanstalt für Züchtungsforschung an Kulturpflanzen** in Quedlinburg als **deutsches Leitungs- und Koordinierungszentrum für Pflanzengenetische Ressourcen** vorzusehen (PGRC = *Plant Genetic Resources Centre*) und mit der Wahrnehmung der zentralen Steuerungsfunktion und Institutionalisierung (zentral und dezentral) zu beauftragen. - Aus dieser anzustrebenden Grundsatzentscheidung entsteht die in der **Abbildung 28** skizzierte Organisationsstruktur zur Arbeit mit PGR in Deutschland. Diese Lösungsvariante der Institutionalisierung und PGR-Aufgabenzuordnung ist in der Reihenfolge der Numerierung (s. Abb. 28) folgendermaßen zu erläutern:

#### 1. Kategorie: Bundesministerien (sowie analog dazu Landesministerien)

(1) Das **Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie (BMBF)** ist in der *Bund: Länder - Kommission zu PGR* beteiligt. Es leitet die Grundlagenforschung (Programm Biotechnologie 2000, usw.) und bleibt u.a. weiterhin Zuwendungsgeber des WBL-Institutes für Pflanzengenetik in Gatersleben. Die bisherige 'Genbank des IPK' (ca. 10 % des Institutsetats) wird als gesonderte Ressortforschung dem BML angegliedert, der anteilige Etat übernommen und als KSPB-Außenstelle/Institut der BAZ Quedlinburg zugeordnet.

(2) Das **Bundesministerium für Wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ)** ist in der *Bund: Länder - Kommission zu PGR* beteiligt. Es unterstützt die bi- und multilateralen deutschen Aktivitäten zu PGR im internationalen Umfeld.

(3) Das **Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (BML)** hat im Auftrag der deutschen Bundesregierung die Federführung zu den Arbeiten mit den Naturressourcen und koordiniert das gesamtdeutsche Wirkungsfeld. Die föderale legislative und exekutive Struktur der Bundesrepublik ist in einer *Bund: Länder - Kommission zu PGR* zu berücksichtigen, die vom Bundesminister für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten geleitet wird.

Ausführende Organe der Arbeit mit PGR sind im wesentlichen die Ressortforschungseinrichtungen des Bundes und der Länder, wobei die Bundesanstalt für Züchtungsforschung an Kulturpflanzen (BAZ) als Hauptkoordinierungszentrum fungiert.

Dem BML und der BAZ ist ein **Pflanzen-Ressourcen-Beirat** zugeordnet, dessen beratende Funktion in der Entscheidungsvorbereitung für den Minister liegt. Die **Gemeinschaft zur Förderung der privaten deutschen Pflanzenzüchtung (GFP)** ist richtungweisend im Ressourcen-Beirat zu beteiligen. Zusammen mit den „Regierungsorganisationen“ (Bundesressortforschungsanstalten und andere) sind die „Nicht-Regierungs-Organisationen“ (NRO) vom BML in die Bearbeitung von Ressourcen-Fragen mit einzubeziehen.

(4) Das **Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU)** ist in der *Bund: Länder - Kommission zu PGR* beteiligt. Zur Realisierung der aus der UNCED-Konvention über die biologische Vielfalt resultierenden Verpflichtungen ist eine enge Zusammenarbeit mit den NRO fortzusetzen, so u.a. mit dem 'Forum Umwelt & Entwicklung'.



## 2. Kategorie : Assoziierte Einrichtungen auf Bundesebene

(5) Die dem BML angegliederte **Zentralstelle für Agrardokumentation und -information (ZADI)** übernimmt im *Informationszentrum für Genetische Ressourcen (IGR)* zentral den Integrationsprozeß für die Dokumentation von PGR.

(6) Die **Bund : Länder - Kommission zu PGR** ist das zentrale Integrationsorgan beim BML und für Fragen der Spezialisierung und Arbeitsteilung sowie für ökonomische Regelungen zuständig.

(7) Durch die **Gemeinschaft zur Förderung der privaten deutschen Pflanzenzüchtung (GFP)** sind die Zuchtprogramm-Anforderungen an KSPB herauszuarbeiten und einschlägige Forschungsaktivitäten über den wissenschaftlichen Ressourcen-Beirat mit zu koordinieren.

(8) Der **Ressourcen-Beirat** hat Beratungsfunktion für das BML und die BAZ in der Strukturpolitik der Institutionalisierung, den KSPB-Service-Leistungen, dem Forschungsmittel-Ansatz und -Einsatz und lenkt richtungweisend die fruchtartenspezifischen Fachausschüsse in den KSPB.

(9) Über die Dach- und Regionalverbände der **Nicht-Regierungs-Organisationen (NRO)** sind insbesondere Maßnahmen zum Erhalt der biologischen Vielfalt durch fundierte Genressourcen-Erhaltung zu unterstützen (*in-situ* oder *on-farm*-Standorte).

(10) Die **Fachagentur für Nachwachsende Rohstoffe (FNR)** in Gülzow-Güstrow hat für die Bundesrepublik Koordinierungsfunktionen im Auftrag des BML und nimmt Einfluß auf die gezielte Naturressourcen-Erhaltung in KSPB bei ausgewählten Fruchtarten.

(11) Die **Forstwirtschaft** wird in Deutschland von Bund und Ländern gestaltet. Regionale forstliche Saat- und Pflanzgut-Banken werden durch die Bund : Länder- Arbeitsgruppe „Erhaltung forstlicher Genressourcen“ reguliert.

(12) Die **Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft (FAL)** in Braunschweig-Völkenrode unterstützt als maßgebliche Ressortforschungseinrichtung des BML den laufenden Evaluierungsprozeß landwirtschaftlicher pflanzen genetischer Ressourcen. Die bisherige FAL-Genbank im Institut für Pflanzenbau wird als Außenstelle der BAZ Quedlinburg angegliedert.

(13) Die **Biologische Bundesanstalt (BBA)** in Braunschweig unterstützt als Ressortforschungseinrichtung des BML die phytosanitären Maßnahmen zur Naturressourcen-Erhaltung in Deutschland.

(14) Das **Bundessortenamt (BSA)** in Hannover ist für die Ressourcen-Erhaltung bei aktuellen, in beschreibenden Sortenlisten verzeichneten Zuchtsorten zuständig. Die Überleitung der einschlägigen Sortimentsteile in die jeweiligen KSPB (s. nachfolgend Ziffer 16 bis 22) ist in einer gesonderten Regelung durch das BML festzulegen.

## 3. Kategorie: Bundes-Einrichtungen als Kulturpflanzen- Saat- und Pflanzgut - Banken (KSPB)

(15) Im Auftrage des Bundesministers für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten ist der Leiter der **Bundesanstalt für Züchtungsforschung an Kulturpflanzen (BAZ)** mit Sitz in Quedlinburg für die zentrale Koordinierung der Arbeit mit PGR bei landwirtschaftlichen und gartenbaulichen Fruchtarten zuständig. Zur Erfüllung dieser Aufgaben werden in Deutschland sieben dezentrale, spezialisierte Kulturpflanzen- Saat- und Pflanzgut - Banken (KSPB) zugeordnet (s. nachfolgende Ziff. 16 bis 22).

(16) Die in der FAL in **Braunschweig-Völkenrode** seit 1970 eingerichtete '*Genbank*' wird als eigenständige **KSPB-Außenstelle der BAZ** angegliedert und im wesentlichen auf folgende Fruchtartengruppen spezialisiert:

- Getreide, spez. Hafer, Roggen, Triticale, Mais, Hirse,  $\Sigma$  ca. 12.000 Sippen;
- Beta-Rüben,  $\Sigma$  ca. 3.000 Sippen;

- Ölsaaten und Faserpflanzen,  $\Sigma$  ca. 10.000 Sippen;
  - Hülsenfrüchte (außer Soja-, Phaseolus- und Ackerbohnen) und Futterpflanzen,  $\Sigma$  ca. 25.000 Sippen. → **Insgesamt werden in BS-Völkenrode ca. 50.000 Sippen zu erhalten sein.**
- (17) Das im IPK Gatersleben seit 1945 eingerichtete Kulturpflanzenweltsortiment wird als eigenständige **KSPB-Außenstelle der BAZ** angegliedert und im wesentlichen auf folgende Fruchtartengruppen spezialisiert:
- Getreide, spez. Weizen, Gerste, Aegilops,  $\Sigma$  ca. 35.000 Sippen,
  - Hülsenfrüchte, spez. Sojabohnen, Gartenbohnen, Ackerbohnen,  $\Sigma$  ca. 15.000 Sippen,
  - Gemüse,  $\Sigma$  ca. 20.000 Sippen,
  - „Kräuter“ und Sonstige,  $\Sigma$  ca. 15.000 Sippen.
- **Insgesamt werden in Gatersleben ca. 85.000 Sippen zu erhalten sein.**
- (18) Im **Institut für Zierpflanzenzüchtung** der BAZ in **Ahrensburg** wird spezialisiert die aus Erfurt/Gatersleben stammende PGR-Zierpflanzen-Kollektion integriert,  $\Sigma$  ca. 3.000 Sippen.
- (19) In **Malchow a. Poel** wird als eigenständige **KSPB-Außenstelle der BAZ** die aus der DDR-Saatgutwirtschaft stammende Futterpflanzen- und Ölsaaten-Kollektion weiter ausgebaut und spezialisiert auf Gräser, Ölsaaten und kleinkörnige Leguminosen integriert,  $\Sigma$  ca. 20.000 Sippen.
- (20) Im **Institut für Züchtung landwirtschaftlicher Kulturpflanzen der BAZ in Gr. Lüsewitz** wird spezialisiert die PGR-Kartoffel-Kollektion (+ weitere *Solanum-species*) integriert,  $\Sigma$  ca. 10.000 Sippen.
- (21) Im **Institut für Obstzüchtung der BAZ in Dresden-Pillnitz** wird spezialisiert die deutsche PGR-Obst-Kollektion integriert,  $\Sigma$  ca. 3.000 Sippen.
- (22) Im **Institut für Rebenzüchtung der BAZ in Siebeldingen** ist spezialisiert die deutsche PGR-Reben-Kollektion integriert,  $\Sigma$  ca. 3.000 Sippen.

Insgesamt ist die mit der Spezialisierung verbundene Strukturreform mit einer Bestandsinventur (u.a. Auffindung von Duplikaten, Herausfiltern von *core*-Kollektionen, Herstellen von Sicherheitsduplikaten für wertvolle PGR-Unikate) zu verbinden.

Neben den bereits erwähnten Koordinierungsstellen auf nationaler Ebene

- der Bund : Länder-Kommission zu PGR mit entsprechenden Arbeitsgruppen,
- dem Wissenschaftlichen Ressourcen-Beirat und den jeweiligen Fachausschüssen,
- dem PGR-Informationszentrum bei der ZADI für Dokumentationsaufgaben,
- der Bundesanstalt für Züchtungsforschung an Kulturpflanzen für landwirtschaftliche und gartenbauliche Fruchtarten, und
- der Arbeitsgemeinschaft „Erhaltung forstlicher Genressourcen“,

ist die internationale Koordinierung über das BML durch die ZADI (auf dem Teilgebiet Dokumentation) und durch die BAZ mit ihren zugeordneten Spezial-Einrichtungen wahrzunehmen.

Verbindungen zur Europäischen Union in Brüssel und Straßburg sind durch das BML, zum FAO-IPGRI in Rom durch die BAZ zu regeln. Zur Zusammenarbeit mit der EUCARPIA oder der UPOV sind, die pflanzengenetischen Ressourcen betreffend, die Gemeinschaft zur Förderung der privaten deutschen Pflanzenzüchtung (GFP) und die deutsche Gesellschaft für Pflanzenzüchtung (GPZ) mit einzuschalten. - Die deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) arbeitet überwiegend projektbezogen mit ausländischen Partnerorganisationen zusammen.

Das Weltnetzwerk der Naturressourcen-Erhaltung soll mit aktivem deutschen Beitrag die Vielfalt der Kulturpflanzen für die Zukunft bewahren. Speziell ist Deutschland am Europäischen Kooperativ-Programm für Genetische Ressourcen (ECP/GR, Phase V von 1995 - 1998) wieder beteiligt, die Zusammenarbeit wird über die BAZ koordiniert.

Zum Untersuchungsgegenstand „Deutsche Kulturpflanzenbank“ ist in der Konsequenz gegen Ende des 20. Jahrhunderts zu fragen:

Welche Grundhaltung nimmt die Industrienation Deutschland zur Ernährungssituation, zum biologischen Stoffkreislauf, zum Naturschutz und zur Existenz der Land- und Forstwirtschaft ein? - Wie gehen die Mitteleuropäer mit ihrem Reservoir pflanzen-genetischer Ressourcen um und wie werden die nationalen Rohstoffquellen im landeseigenen Interesse bewahrt und genutzt?

Immerhin ist die mittelständische, privatwirtschaftlich organisierte, Pflanzenzüchtung in Deutschland - mit 13 % ihres Bruttoumsatzes im finanziellen Wiedereinsatz - ein sehr innovativer Wirtschaftszweig und „das Saatgut“ ein marktstrategisches Produkt der Evolution und Innovation. Im deutschen Bildungs- und Forschungsministerium (BMBF) ist jedoch die Gentechnik-Entwicklung (der *Mikrokosmos*) die dominante Forschungsrichtung, was zur Folge hat, daß die angewandte Ressourcenkunde (der *Makrokosmos*) so reduktionistisch behandelt wird, daß eine „schlanke Genbank“ dabei herauskommen soll.

Die Frage der nationalen Rohstoffquelle 'Pflanzliches Genreservoir' ist seit der Vereinigung Deutschlands im Jahre 1990 ungelöst. Eine der wesentlichen Ursachen liegt darin, daß 1990/91 eine Fehlentscheidung dahingehend getroffen wurde, im WBL-Institut Gatersleben eine „Genbank“ zu integrieren. - In der strukturpolitischen Praxis hat sich dies nicht bewährt.

- Die Grundlagenforschung benötigt zwar die Zusammenarbeit mit einer *Genbank*, kann aber institutionell nicht die Federführung über den wissenschaftsorganisatorischen Prozeß der Integration der nationalen Rohstoffquelle in den Wirtschaftskreislauf übernehmen. Das von einem Stiftungsrat geleitete Blaue-Liste-Institut hat keine Leitungskompetenz im gesamtdeutschen Maßstab. Die Kulturpflanzenbank Gatersleben ist im WBL-Institut deplaziert, eine Strukturreform unumgänglich.
- In der *Satzung der Stiftung Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung* ist seit 1992 verankert: *Die sich aus der nationalen Verantwortung der Stiftung für pflanzengenetische Ressourcen ergebenden Verpflichtungen werden in einer Genbank-Ordnung festgelegt* (§ 2,1, MBl. LSA 33/1993, S. 1527). - Das ist auch nach sechs Jahren nicht erfolgt. Die Strukturfrage und inhaltliche Ausgestaltung war über das BMBF nicht zu lösen.
- Die für eine Deutsche Kulturpflanzenbank erforderliche ökonomische Selbständigkeit wurde im IPK in sieben Jahren nicht erreicht. - Es ist aber prinzipiell möglich, auf der Grundlage einer klar arrondierten Infrastruktur in Gatersleben ein eigenständiges, vom Pflanzengenetik-Institut unabhängiges, „Unternehmen Kulturpflanzenbank“ zu etablieren. Die Gemeinschaft zur Förderung der privaten deutschen Pflanzenzüchtung hatte bereits 1990/91 diese Vorstellungen präzisiert. Im vorhergehenden Pkt. 11.1. ist das Modell dazu kalkuliert, es ist seit Jahrzehnten praxiserprobt und nach entsprechenden Leitungsentscheidungen unverzüglich installierbar.
- Besonnenheit und Integrität sind künftig vor allem im wirtschaftsstrategischen Potentialdenken erforderlich. Die Deutsche Kulturpflanzenforschung ist in der Forschungsstrategie und Innovationsförderung vorrangig ein Problem des ressortbezogenen (Land- und Forstwirtschaft, Umwelt- und Entwicklungspolitik) Vorgehens der praktischen Züchtungsforschung und Saatgutwirtschaft. Die Bundeszentrale der Züch-



tungsforschung an Kulturpflanzen kann als Führungsorgan das vom Staat zu haltende Genreservoir fachkompetent und weisungsbefugt verwalten. Dem Deutschen Wissenschaftsrat wäre bei den nächsten gesamtdeutschen Evaluierungsschritten die Einleitung dieser Kurskorrektur zu empfehlen.

### **11.3 Verflechtungen der Biodiversität und biologisch-dynamischen Landnutzungspraxis (Einbeziehung von NRO, Kopplung gesellschaftlicher und privater Initiativen)**

In Deutschland haben die Verflechtungen des formellen, staatlich unterstützten Ressourcen-Sektors mit den informellen Nicht-Regierungs-Organisationen (NRO) in den 90-er Jahren einen beachtlichen Entwicklungsstand erreicht. Das zuvor in den Abschnitten 11.1. und 11.2. skizzierte „klassische Deutschland-Modell“ spiegelt vorwiegend die staatliche Seite wider. Aber bekanntlich gibt es immer zwei Seiten einer Medaille. Die privatwirtschaftliche oder allgemein gesellschaftliche, auch oftmals noch gemeinnützige, Ressourcenarbeit ist das Gegenstück.

Es gilt zu erkennen, daß die Erhaltung genetischer Ressourcen ein weites Aktionsfeld ist und auch außerhalb der Kulturpflanzenbanken an Bedeutung zunimmt. Die sog. *Biopolitik* ist keineswegs einseitig auf staatliche Einrichtungen zu orientieren. Und außerdem ist der globale Aspekt der Neuzeit nicht zu unterschätzen. Zu beachten sind sowohl die Zusammenhänge von Lebensstil und Wirtschaftsweise in den Industrieländern als auch die Lebensbedingungen der Bevölkerung in der Dritten Welt und die globale Umweltpolitik.

⇒ Die Problemlage zur biologischen Vielfalt (Weltbevölkerung, Welternährung, Artenrückgang)

Der Generaldirektor der Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen (FAO), Dr. JAQUES DIOUF, hat auf der Weltkonferenz 1996 in Leipzig vor den Folgen der Generosion gewarnt. Die Weltlandwirtschaft steht vor großen Herausforderungen. Er machte auf den direkten Zusammenhang zwischen der genetischen Vielfalt im landwirtschaftlichen und gärtnerischen Anbau und der Welternährung aufmerksam: *Die Erhaltung und Nutzung pflanzengenetischer Ressourcen ist der Schlüssel für eine höhere Produktivität der Landwirtschaft, sie trägt auch zur Ernährungssicherheit und Armutsbekämpfung bei.*

Vor etwa 800 Delegierten aus 158 Ländern warnte DIOUF vor einem weiteren Rückgang der genetischen Vielfalt in der Landwirtschaft. Zukünftige Generationen müßten auf einen möglichst großen Teil der heute vorhandenen Biovielfalt zurückgreifen können. - Bereits jetzt sei ein Großteil der Genressourcen, die in Genbanken gespeichert oder von Bauern erhalten würden, gefährdet. Derzeit seien mehr als 800 Millionen Menschen chronisch unterernährt. Im Jahr 2025 müßten zusätzlich fast drei Milliarden Menschen ernährt werden. Die Weltnahrungsmittelproduktion müsse in den nächsten Jahren um mehr als 75 % wachsen. *Ohne ein breites Spektrum an genetischen Ressourcen werden die Probleme nicht zu lösen sein*, folgerte Dr. DIOUF.

(Quelle: AgE - *Agra-Europe*, Bonn/Berlin, Brüssel, Paris, Madrid, Wien. Unabhängiger Europäischer Presse- und Informationsdienst für Agrarpolitik und Agrarwirtschaft; 37. Jg., Nr. 26/1996, S. 54).

Mancher wird fragen: Ist denn das Weltproblem des Hungers auch ein deutsches Problem? Der europäische Nahrungsüberschuß macht uns doch immer satt! Und für die Dritte Welt tun wir doch nicht wenig ....!? - Den vielerorts anzutreffenden Gleichmut müßte man dämpfen, denn **Deutschland ist der größte Agrarimporteur der Welt!**

Nach Angaben der FAO (Statistische Werte 1994) ist die Bundesrepublik mit Einfuhren von 63,5 Mrd. DM, ohne Erzeugnisse der Fischerei und Forstwirtschaft, der Welt größter Importeur von Agrargütern vor Japan mit 61,1 Mrd. DM, den USA mit 50,1 Mrd. DM und Frankreich mit 40,5 Mrd. DM. Beim Agrarexport rangiert Deutschland mit Ausfuhren im Wert von 37,4 Mrd. DM auf Platz vier nach den Vereinigten Staaten mit 84,9 Mrd. DM, den Niederlanden mit 58,1 Mrd. DM und Frankreich mit 56,4 Mrd. DM. Mit einem Einfuhrüberschuß von 26,1 DM ist Deutschland zweitgrößter Nettoimporteur nach Japan und vor Italien und Großbritannien. Am gesamten Weltagrarhandel hat Deutschland einen Anteil von 10 % bei der Einfuhr und 6 % bei der Ausfuhr (Quelle: wie oben. AgE 37, 26/96).

Das sind bemerkenswerte Zahlen. In der biopolitischen Diskussion soll es hier aber nicht um GATT oder TRIPS (s. Abkürzungsverzeichnis, Kap. 1) gehen, das ist sowieso schwer durchschaubar, sondern um den Fragenkomplex der biologischen Vielfalt. Und hierzu hat die Kommission für Technikfolgen-Abschätzung beim Deutschen Bundestag (TAB, Arbeitsbericht Nr. 34/1995, S. 60) zum *Schutz genetischer Ressourcen* festgestellt:

**Laut Schätzungen sollen allein seit Beginn des 20. Jahrhunderts 75 % der genetischen Diversität im Bereich der landwirtschaftlichen Nutzpflanzen verloren gegangen sein. Die Ursachen für eine derartige Generosion sind mannigfaltig und reichen von Übernutzung landwirtschaftlicher Flächen über zunehmende Industrialisierung, Ressourcenverschmutzung und -übernutzung bis zur gezielten Verbreitung uniformer Sorten. (Fettschrift im Originaltext; d. Verf.)**

Die Problemlage läßt sich auf den verkürzten Hauptnenner bringen: Ohne Pflanzenvielfalt keine Ernährungssicherheit!

⇒ Das Spannungsfeld der Meinungen zur biologischen Vielfalt

Im Ringen um die Erhaltung der biologischen Vielfalt gibt es insbesondere im Verlauf der letzten zehn Jahre auch erhebliche Dissonanzen, die u.a. dazu führen, daß der formelle und informelle Sektor gegeneinander abgewogen und versuchsweise auch gegeneinander ausgespielt werden. Welchen Hintergrund haben die z.T. polemischen Aussagen des Für und Wider zum „Genbank“-Erscheinungsbild?

In einigen Fällen wird auf das Abkommen von Rio 1992 Bezug genommen, wo tatsächlich der *ex-situ*-Erhaltung in *Genbanken* eine weniger bedeutende Rolle zugewiesen wird als der *in-situ*-Erhaltung. So heißt es im Artikel 9 z.B., daß die *ex-situ* Erhaltung in erster Linie zur Ergänzung der *in-situ*-Maßnahmen dient. Daraus folgern einige Extremisten allen Ernstes, *das Konzept einiger Großgenbanken zu überdenken* (Projektstelle *Umwelt & Entwicklung: Gestaltung der Agrarpolitik in Deutschland*, Bonn 1995, S. 19). Leider hat sich in das Spektrum der Meinungen viel Polemik eingeschlichen, die auch damit zu tun hat, daß Theorie und Praxis z.T. erheblich divergieren und ein gewisses Dilemma, in der Agrarpolitik allgemein (bäuerliche Kleinbetriebe : großflächige, spezialisierte Agrarfarmen, Überschußerzeugung : Erzeugerpreis/Marktangebot, steigende Betriebsmittelkosten) und der Ressourcen-Politik speziell, nicht zu übersehen ist.

Um Fairneß in der Problemdarstellung ist u.a. auch die Deutsche Landwirtschaftsgesellschaft bemüht. Die DLG ist eine seit 1885 existierende, wirtschaftlich unabhängige, politisch neutrale und gemeinnützige private Vereinigung, eine bedeutende Spitzenorganisation der Agrarwirtschaft, aber kein berufsständischer Interessenverband (weil das letztere oft verkannt wird, muß dies so erwähnt werden). Die Haltung der DLG-Gremien war ein Jahrhundert lang immer progressiv und problemorientiert. Die DLG hat sich 1991 auf einer dreitägigen Wintertagung mit der *Extensiven Landwirtschaft - Wunschbild oder reale Chance?* auseinandergesetzt und das ehrliche Bemühen eines

Volkswirtschaftszweiges zur Erhaltung und Pflege unserer natürlichen Lebensgrundlagen, zur Bewahrung und Pflege einer attraktiven und abwechslungsreichen Kulturlandschaft sowie einer umweltentlastenden Agrarproduktion dargestellt (DLG-Archiv, Bd. 84, 1991, Frankfurt/M., 82 S.). Daß auch Jahre danach eine *Erfolgreiche unternehmerische Landwirtschaft auf unterschiedlichen Standorten* (DLG-Arch. Bd. 89, 1995, 76 S.) das Problem nicht lösen konnte, zeigt der Beitrag des Gießener Agrarökonomen FRIEDRICH KUHLMANN, der *die Landwirtschaft zwischen Markt und Dirigismus* analysierte und eine beachtenswerte Verknüpfung von Menschen- und Ressourcenschutz vornahm!

Das Dilemma in der Landwirtschaft bleibt erhalten, denn letztlich muß der technische Fortschritt doch voll genutzt werden. So erteilte der DLG-Präsident FLESSNER 1996 auf den DLG-Feldtagen, die parallel zur PGR-Weltkonferenz nahe Leipzig stattfanden, einer „Landwirtschaft der Vergangenheit“ eine eindeutige Absage. In diese Richtungen zielende Forderungen aus dem *grünen Umwelt-Sektor* seien kurzsichtig und sogar gefährlich, wenn man an das Wachstum der Weltbevölkerung denke. FLESSNER bezifferte den zusätzlichen Bedarf an Getreide bis zum Jahr 2020 auf weltweit 1 Mrd. Tonnen: *Wenn wir die Zukunftsprobleme lösen wollen, geht das nur mit einer standortangepaßten, regional unterschiedlichen Landbewirtschaftung mit allen nur denkbaren Bewirtschaftungsformen und -intensitäten.* Das sei nur zu verwirklichen, wenn der technische und besonders der biologische Fortschritt in der Landwirtschaft genutzt werde. Als Schlüsseltechnologie bezeichnete der DLG-Präsident die Biotechnologie. Aber dazu gehöre auch, daß die Landwirtschaft Grenzen beachte und *nicht alles tut, was technisch machbar ist.*

Den Standpunkt der chemischen Großindustrie stellte der Leiter der deutschen *Agro-Division* des Schweizer Chemie-Giganten CIBA-GEIGY GmbH., Dr. HANS THEO JACHMANN, so dar, daß *die biologisch-technische Entwicklung in der Landwirtschaft zunehmend an Bedeutung* gewinne. Er nannte es 1996 in Leipzig: *Pflanzenschutz aus dem Saatgutsack!* - Durch die Biotechnologie bekomme insbesondere die Züchtung resistenter Sorten neuen Auftrieb (...die dann nur noch genetisch und chemisch verschlüsselt anwendbar sind; Verf.). Nachdem CIBA bereits 1996 in den USA und Kanada Mais-saatgut mit einem *Schutz-Gen* zur Abwehr des Maiszünslers auf den Markt gebracht habe, wird für 1997 auch in der EU mit der Markteinführung gerechnet. *Gute Ansätze* gebe es auch auf dem Gebiet der Naturstoffchemie und bei der Erforschung völlig neuer Wechselbeziehungen mit pflanzeigenen Abwehrmechanismen. Bereits im Einsatz sei ein Produkt, das Pilzkrankheiten nicht abtöte, sondern *die natürlichen Abwehrkräfte der Kulturpflanzen* aktiviere. Über alledem stehe das Ziel, so betonte JACHMANN, daß die Landwirtschaft *wirtschaftlich, flächensparend und umweltschonend* produziere. Er warnte dementsprechend davor, daß Deutschland den Anschluß an den internationalen Stand des technischen Fortschritts gerade auf dem Feld der Biotechnologie verlieren könnte (Quelle: AgE 37, 26/96, S. 14/15).

Auch die Agrarwissenschaft hat sich 1997 des Problems erneut angenommen und in der FAL Braunschweig-Völkenrode über *Biologische Vielfalt in Ökosystemen - Konflikt zwischen Nutzung und Erhaltung* akademisch beratschlagt, allerdings war hierbei der informelle Sektor (NRO) sowie „die Pflanzenzüchtung“ und die Kulturpflanzenbank Gatersleben nicht mit vertreten.

Und gerade die Gaterslebener Kulturpflanzenforscher wissen aus eigenem Erleben, daß nicht die gesamte biologische Vielfalt nur in Kulturpflanzenbanken erhalten werden kann. Obwohl in Gatersleben mehr als 2200 Kulturpflanzenarten aus mehr als 80 Pflanzenfamilien vor Ort, also praktisch auch im *on-farm* Betrieb und fruchtfolgemäßig *in-*



*situ* erhalten werden, so viel wie an keinem anderen Einzelstandort in Europa, gibt es auch hierzu eine Polemik:

Die Arbeitsgruppe Landwirtschaft der Grünen im Europaparlament (c/o: MdEP und Vizepräsident des Agrarausschusses: FRIEDRICH WILHELM GRAEFE zu BARINGS-DORF) läßt im Heft *Leben und leben lassen* der Schriftenreihe *Stadt/Land/Fluß* (1995) in einem Beitrag zur Vielfalt der Grünen Stadt-Land-Kampagne verlauten, daß *in Genbanken kaltgestellt und aufgewärmt* wird: *Genbanken sind wie Flüchtlingslager. Bei wachsendem Zustrom vom Lande vertriebener Sorten stehen ihre Betreiber vor dem Problem, daß sie ihren Schutzbedürftigen nicht die nötige Aufmerksamkeit schenken können* (S. 12).

Dann heißt es wieder: *Wertsachen sind im Safe am besten aufgehoben. - Genbanken wurden zur Aufbewahrung aussterbender Sorten eingerichtet, als die Erosion der Vielfalt bereits bedrohliche Ausmaße erreicht hatte. - Gen-Banken sollen den Züchtern den Rohstoff für neue Züchtungen liefern. Wie gute Geldinstitute geben sie zudem der Öffentlichkeit das beruhigende Gefühl, die bedrohten Sorten und Rassen seien für nachfolgende Generationen sicher und gewinnbringend angelegt. - Doch der Schein trügt. Vielfalt läßt sich nicht lange speichern. Wenn Samen über Jahre des Feldes verwiesen werden, können sie nicht mehr „erfahren“, was draußen gespielt wird. Nach einigen Jahren im Kühlfach erleben sie im Freien ihr blaues Wunder, wenn der Regen noch etwas saurer geworden ist oder die Sonne noch kräftiger durchs Ozonloch scheint.*

Eigentümlich berührt es dann jedoch, wenn auf der gleichen Seite dieses Horror-Szenariums auch zu lesen steht:

*Der Leiter der deutschen Genbank in Gatersleben, Dr. KARL HAMMER, setzt sich für eine offene und konstruktive Zusammenarbeit zwischen Wissenschaftlern, Züchtern, NRO's und Bauern ein. So wird ein neues, partnerschaftliches Verhältnis zwischen Menschen möglich, die sich für die Erhaltung der genetischen Vielfalt engagieren, aber normalerweise kaum begegnen. - Genbanken, die ihre Sammlungen für Praktiker öffnen und auf diese Weise die Nutzung vor Ort unterstützen, wirken so auch der Monopolisierung des Saatgutmarktes entgegen.*

Auch im Originaltext steht das Letztgenannte kleingedruckt. - Widersprüchlicher kann Dichtung und Wahrheit nicht sein. Die Quintessenz der Grünen lautet: *Die Aufnahme der Landsorten in die landwirtschaftliche Nutzung ist der beste Ausweg aus diesem Dilemma* (S. 13).

Daß diese Zitate kein abwegiger Einzelfall sind, zeigte die NRO-Bewegung während der Leipziger Konferenz 1996. Vertreter von 160 nichtstaatlichen Organisationen aus 40 Ländern, darunter das deutsche 'Forum Umwelt & Entwicklung', hatten sich im Vorfeld der FAO-Konferenz auf grundlegende Forderungen verständigt. Dazu zählte, daß die FAO eindeutig der Erhaltung der Pflanzenvielfalt im landwirtschaftlichen Anbau Vorrang einräumen müsse. - *Notwendig sind Erhaltungsstrategien, die von den Menschen an der Basis durchgeführt werden*, lautete eine der zentralen Forderungen der NRO. Die *Lagerung in Genbanken* müsse *lediglich als zusätzliche Möglichkeit angesehen* werden. - Als entscheidend sehen die NRO die Anerkennung der Rechte der Bauern und der bäuerlichen Gemeinschaften im Umgang mit Saatgut an. Ihr Recht, Saatgut aus der eigenen Ernte zurückzubehalten, weiterzuverwenden, zu züchten und zu vermarkten, stellt nach ihrer Auffassung einen *Eckpfeiler nachhaltiger Landwirtschaft* dar und wird als Voraussetzung zur Erhaltung der biologischen Vielfalt angesehen (AgE 37, S. 56).

Damit ist aber die „grüne“ Politik und Öffentlichkeitsarbeit noch nicht zufrieden:

*Die größte Bedrohung der biologischen Vielfalt ist der kommerzielle Erfolg der Gentechnologie. Seit die Molekularbiologie Eingriffe in die Erbsubstanz erlaubt, ist aus zahllosen kleinen Gesellschaftsspielen auf dem Lande ein exklusives Glücksspiel für Besserverdienende der Chemie- und Nahrungsmittelindustrie sowie Gentechnik gewor-*

den (Stadt/Land/Fluß, 1995, S. 5). So zahlte z.B. der multinationale Pharmariese MERCK 1991 in Costa Rica für das Recht, genetische Ressourcen des Regenwaldes exklusiv zu nutzen, eine Million Dollar und erwarb damit erstmalig ein unbezahlbares gemeinsames Erbe eines Landes zur Ausbeutung.

Auch die „professionellen Züchter“ werden mit aufs Korn genommen: *Für Züchter ist es einfacher und zeitsparender, mit wenigen Sorten und Rassen zu arbeiten, die sie gut kennen, als alle möglichen wilden Gesellen aus der Region miteinzubeziehen, die vielleicht unkalkulierbare Eigenschaften mitbringen. - Frei nach dem Motto „Kreuze das Beste und hoffe das Beste“ werden im wesentlichen Erfolgssorten untereinander kombiniert. Die Hoffnung der Züchter, bewährte Elitesorten nur noch mit einzelnen begehrten Genen aufzurüsten, wird die genetische Basis der Landwirtschaft noch weiter einengen* (S. 10).

Das Kuriose ist, daß in dem nur andeutungsweise umrissenen Spannungsfeld der Meinungen leichthin die Begriffe wie *Gen*-technik, *Gen*-manipulation, *Gen*-transfer und *Gen*-ressourcen, *Gen*-bank, usw. in einen Topf geworfen werden, wobei es für den nicht so Nachdenkenden dann nicht mehr auf die Zweigleisigkeit z.B. des Begriffes *Gen*-Bank ankommt. - Die *Biopolitik*, das *Ökowerk*, das *Leben in der Kalten Bank*, die *Allchemie im Saatgutmarkt* - Schlagworte, und was sonst ?

Das *Pro & Contra* zur „Genbank“ wird polemisch überspitzt. Die Glaubensfrage, daß ethisch unberechtigte Eingriffe in den Naturhaushalt und „die Schöpfung“ erfolgen, wird mit der gesunden, natürlichen Arbeitsweise von Kulturpflanzenbanken vermengt. Das eigentliche Problem der Vielfalt wird verklärt, verkannt oder untergepflügt.

⇒ Lösungsansätze zum Behalten der biologischen Vielfalt

Es genügt nicht, die Weltlage zu interpretieren und zu kommentieren, man muß auch etwas tun!

Die Mitarbeiter der zuvor auch mit gescholtenen Kulturpflanzenbanken (um wieder den reellen Begriff zu nehmen und sich von der Pflanzengenom-Bank zu distanzieren) haben durchaus kein schlechtes Gewissen, sie sehen die Dinge ganz nüchtern: Aktive Vertreter der deutschen Kulturpflanzenbanken (um nur einige Namen zu nennen: HAMMER, GÄDE, KNÜPFER, KELLER, GLADIS, DIEDERICHSEN, HELLER, FISCHER, SCHÜLER, WILLNER, FRESE, DETTWEILER, u.a.) haben sich der direkten Zusammenarbeit und gegenseitigen Unterstützung - vor allem auch mit den NROs - verschrieben.

Tatsache ist, daß Tausende von Saatgutmustern aus der Obhut der Kulturpflanzenbanken wieder gesund und zukunftsfruchtig das Tageslicht erblickt haben und im natürlichen Saatguttransfer (nicht Gentransfer) in den Händen vieler Naturschützer, Ökobauern, Landschaftsgärtner, Botaniker, Züchter, Lehrer, Naturforscher, Heilpraktiker, Rohstoff- und Nahrungsgüter-Erzeuger, u.a.m., die Artenvielfalt bereichert haben.

Tatsache ist, daß es kein ödes Versteckspiel in Kühlkammern ist, das so klischeehaft abgewertet wird, sondern ein kontinuierlicher Reproduktionsanbau (wie in Gatersleben seit Jahrzehnten erfolgreich praktiziert), der die evolutionären Prozesse im Wechselspiel mit den Umweltveränderungen noch jederzeit nachvollziehen kann.

Tatsache ist, daß die genetische Diversität im Lichte der Technikfolgenabschätzung zurückgeht und bisher nur die kombinierte *ex-situ*, *in-situ*, *in-vitro* und *on-farm*-Methode den Genfonds halbwegs stabil halten konnte. Diese Aussage kann in Europa nur die Deutsche Kulturpflanzenbank von sich machen, kein anderes Land hatte die Biodiversität bisher so im Griff ! Der Safe-Charakter ist richtig, aber es ist kein „totes Kapital“ (wie die Grünen es meinen, aufgeschrieben im zitierten Papier, S. 12), sondern noch immer lebendige Vielfalt !

Tatsache ist letztlich auch, daß die Kulturpflanzenbanken hinter dem CBD-Abkommen zur biologischen Vielfalt und den Aussagen der *Agenda 21* stehen. Aber zu viele der wirklichen Probleme stehen noch ungelöst im Raum, was die beiden folgenden Zitate andeuten:

Aus CBD, Artikel 1: „Die Ziele dieses Übereinkommens ... sind die Erhaltung der biologischen Vielfalt, die nachhaltige Nutzung ihrer Bestandteile und die ausgewogene und gerechte Verteilung der sich aus der Nutzung der genetischen Ressourcen ergebenden Vorteile, insbesondere durch angemessenen Zugang zu genetischen Ressourcen und angemessene Weitergabe der einschlägigen Technologien unter Berücksichtigung aller Rechte an diesen Ressourcen und Technologien sowie durch angemessene Finanzierung.“

Aus Agenda 21, Artikel 14: „Die pflanzengenetischen Ressourcen für die Landwirtschaft sind eine unverzichtbare Grundlage für die Deckung des zukünftigen Nahrungsmittelbedarfs. Die Gefahren für die Sicherheit dieser Ressourcen nehmen ständig weiter zu, und für die Erhaltung, Weiterentwicklung und Nutzung der genetischen Vielfalt stehen zu wenig finanzielle Mittel und zu wenig Personal zur Verfügung. Viele bestehende Genbanken bieten zu wenig Sicherheit, und in einigen Fällen ist der Verlust an genetischer Vielfalt in den Genbanken ebenso groß wie im Freiland.“

⇒ Die Kopplung der Handlungsaktivitäten zum Erhalt der biologischen Vielfalt

Die Kulturpflanzenbanken in Deutschland haben sich den notwendigen Maßnahmen, die aus der Rio-Konvention für die Erhaltung der biologischen Vielfalt folgern, wie bereits festgestellt, voll geöffnet. Sie sehen keinen Widerspruch zwischen der *ex-situ*- und *in-situ/on-farm*-Reproduktion, sondern eher eine gesunde Dualität. In der Praxis führt das zu einer gemeinsamen Strategie mit dem Arten- und Biotopschutz. Mehr als ein Dutzend gemeinsamer wissenschaftlicher Fachtagungen (in Gatersleben, Quedlinburg, Braunschweig, Putbus, Dresden-Pillnitz, Escherode, Bogensee, Mariensee, Bonn, u.a.a.O.) - die bereits zitiert wurden - haben hierfür den Beweis erbracht.

Um die Partnerschaften und Handlungsaktivitäten in einer **Übersicht** anzudeuten, wird - ohne großartige Wichtung und auch unvollständig - eine Liste von sog. informellen Verbänden etc. aufgeführt. Diese unterstützen sich in vielen Fällen gegenseitig. Deren Mitglieder wiederum pflegen aber auch mit dem staatlich finanzierten, sog. „formellen WBL-Institut“, nämlich der Kulturpflanzenbank in Gatersleben, wechselseitig intensive Kontakte. Das sind z.B.

- **Bundesverband Deutscher Pflanzenzüchter e.V.** (Ansprechpartner bzw. Adresse: Dr. Ferdinand SCHMITZ, Kaufmannstraße 71-73, 53115 Bonn/Rheinland); der BDP repräsentiert die privaten deutschen Pflanzenzuchtunternehmen landwirtschaftlicher Pflanzenarten sowie des Weinbaues. Der größte Teil der mittelständischen deutschen Pflanzenzuchtbetriebe pflegt gute direkte Kontakte zu den Kulturpflanzenbanken.
- **Bingenheimer Saatgutinitiative und Initiativkreis für Gemüsesaatgut** (Anschrift: Thomas HEINZE, Schloßstraße 12a, 61209 Echzell 2 /Hessen); es ist ein Zusammenschluß von 50 Saatgutvermehrungsbetrieben für ökologisches Gemüsesaatgut.
- **Gesellschaft zur Förderung Goetheanischer Forschung e.V.** (Ansprechpartner: Karl-Josef MÜLLER, Darzau Hof, 29490 Neu Darchau/Niedersachsen); Entwicklung standortbezogener Sorten; u.a. Erhaltung eines Weltsortimentes spelzenfrei dreschender Speisegerste.
- **Gesellschaft für Ökologische Pflanzenzucht** (Anschrift: Dr. Jürgen RECKIN, Altenhofer Weg 1, 16244 Werbellin/Brandenburg); Entwicklung standortangepaßter Sorten; Anlage von Streuobstwiesen.



- **Dreschflegel** (Anschrift: Wolfgang KREIMER, Föckinghauser Weg 9, 49324 Melle/Westfalen, unweit Herford); Zusammenschluß mehrerer Saatgutvermehrungsbetriebe für ökologisches Gemüse- und Zierpflanzensaatgut; Entwicklung standortbezogener Sorten.
- **HERA-Forschungsstelle für ökologischen Landbau, Pflanzen- und Tierzucht e.V.** (Adresse: Georg W. SCHMIDT, Eschenhof Hauptstraße 10, 56767 Uess/Vulkaneifel); Betreuung von ca. 100 Projekten, dav. etwa 50 Forstprojekte, in Europa und Übersee, zur *in-situ-/on-farm*-Erhaltung; Forschung zur Entwicklung hofeigener Sorten.
- **Institut für biologisch-dynamische Forschung e.V., Zweigstelle Bad Vilbel** (Anschrift: Dr. Hartmut SPIESS, Holzhausenweg 7, 61118 Bad Vilbel/Hessen, nahe Frankfurt/M.); Entwicklung standortbezogener Sorten; Sortenvergleiche 'Hofsorten'.
- **Pflanzenzuchtverein Wernstein** (P. RAATSIE, Wernstein 24, 95336 Mainleus/Franken, b. Kulmbach); Forschung zur Entwicklung standortbezogener Sorten; Erhaltung von Weizen- und Roggenlandsorten.
- **Verein für ökologische Pflanzenzucht in Bayern e.V.** (Josef ALBRECHT, Unterdorfstraße 15, 82398 Oderding/Oberbayern); Entwicklung standortbezogener Sorten; Erhaltung von alten Sorten und Landsorten.
- **Verein zur Förderung der Saatgutforschung im biologisch-dynamischen Landbau e.V.** (Dr. Bertold HEYDEN, Am Bergle 10, 88682 Salem-Oberstenweiler/Baden-Württemberg); Forschung zur Entwicklung und Erhaltung hofeigener Sorten; Erhaltung eines Sortimentes alter Weizensorten.
- **Forum Umwelt & Entwicklung** (Anschriften: Peter MUCKE, Am Michaelshof 8-10, 53177 Bonn/Rheinland; AG „Biodiversität“: Andreas GETTKANT, Gotenstraße 152, 53175 Bonn/Rheinland; AG „Nachhaltige Landwirtschaft“: Dr. Rudolf BUNZEL, c/o Ev. Bauernwerk in Württemberg e.V., Hohebuch, 74638 Waldenburg/Baden-Württemberg; weitere Experten: Dr. Michael FLITNER, Wohlersallee 18, 22767 Hamburg; Dr. Lothar GÜNDLING, Franz-Liszt-Straße 11, 69214 Eppelheim b. Heidelberg; Gudrun HENNE, Yorkstraße 75 LV, 10965 Berlin; Dan LESKIEN, Biotechnology Clearing House, 29 Rue Blanche, 1050 Brüssel); Zusammenschluß von etwa 60 Nichtregierungsorganisationen der Themenbereiche Umweltschutz und Entwicklung.
- **Bund für Umwelt- und Naturschutz Deutschland (BUND) e.V.**; (Anschrift: Im Rheingarten 7, 53225 Bonn/Rheinland); Innerhalb des BUND existieren eine Vielzahl an regionalen Aktivitäten zur Erhaltung, Pflege, und Neuanlage von Streuobstwiesen.
- **Deutscher Verband für Landschaftspflege (DLV)**; Anschrift: Eyber Straße 2, 91522 Ansbach/Franken); Dachverband der Landschaftspflegeverbände mit Aktivitäten zur Neuanlage, Erhaltung und Pflege von Streuobstbeständen.
- **Förderverein Naturpark Niederlausitzer Landrücken e.V. - Höllberghof** (Anschrift: Umweltzentrum, Hauptstraße 21, 15926 Luckau/Brandenburg; Höllberghof, 15926 Luckau); Aufbau einer historischen Landnutzung; Anbau alter Sorten von Ackerpflanzen, Gemüse, Obst etc.
- **Hamburger Gemüsegarten** (Anschrift: Stephan KAISER, Heschredder 90, 22335 Hamburg); Bestandsaufnahme und Bestandssicherung in Hamburg und Umgebung gezüchteter oder langjährig vermehrter Gemüsesorten (Freilichtmuseum am Kiekeberg).

- **Landesverband der Gartenfreunde Bremen e.V.** (Herr KLEPATZ, Braustraße 14/15, 28199 Bremen); Dachverband aller Kleingärtnervereine im Lande Bremen (20.000 Mitglieder); monatliche Zeitschrift „Der Kleingärtner“.
- **Landschaftspflege-GmbH Lenzen** (Anschrift: Dr. HENNE, Rudolf VÖGEL, Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin, Haus am Stadtsee 1-4, 16225 Eberswalde-Finow/Brandenburg und Dorfstraße 45, 16278 Steinhöfel/Brandenburg); Vermehrung von alten Kartoffel- und Roggensorten für die Landesanstalt für Großschutzgebiete des Landes Brandenburg; Projekte zum Anbau von Färber-, Heil- und Gewürzpflanzen; Bauerngarten mit alten Zierpflanzen; Naturlehrgarten.
- **Naturschutzbund Deutschland (NABU) e.V.** (Christof WEINS, Herbert-Rabius-Straße 26, 53225 Bonn/Rheinland); innerhalb des NABU gibt es ca. 400 lokale Initiativen zur Neuanlage, Erhaltung und Pflege von Streuobstwiesen.
- **Naturschutzzentrum Mittelmühle** (Bärbel ULLRICH, Ortsstraße 4a, 98593 Kleinschmalkalden/Thüringen); Anbau von Heilkräutern und alten Getreidearten; Pflege von Streuobstwiesen.
- **SAVE e.V. - Sicherung der landwirtschaftlichen Pflanzenvielfalt in Europa** (Anschrift: Karola STIER, Am Eschenbornrasen 11, 37213 Witzenhausen/Hessen und Hans-Peter GRÜNENFELDER, Schneebergstraße 17, CH 9000 St. Gallen/Schweiz); SAVE ist eine europäische Dachorganisation für die Förderung und Koordinierung von Aktivitäten zur Erhaltung gefährdeter Nutzierrassen und Kulturpflanzensorten in Form von Lebendbeständen (*in-situ/on-farm*); Saatgutzentren und Arboreten im Aufbau.
- **Schutzgemeinschaft Deutscher Wald e.V.** (Anschrift: Meckenheimer Allee 79, 53115 Bonn/Rheinland); Dachverband der deutschen Landesverbände; Erhaltung heimischer Herkünfte seltener Baum- und Straucharten.
- **Verein zur Erhaltung der Nutzpflanzenvielfalt (VEN) e.V.** (Anschriften: Rüdiger STEGEMANN, Bötzen 47, 79219 Staufen/Baden-Württemberg; Ludwig WAT-SCHONG, Ahornweg 6, 34399 Oberweser/Hessen; Dr. Norbert CLEMENT, Im Dillenroth 24, 36100 Petersberg/Hessen, b. Fulda); bundesweit agierender Verein; Einrichtung einer Samentauschbörse, u. a.
- **Verein zur Erhaltung und Rekultivierung von Nutzpflanzen in Brandenburg e.V.** (Ansprechpartner: Ulrich SCHULZE, Burgstraße 20, 16278 Greiffenberg; Rudolf VOGEL, Haus am Stadtsee 1-4, 16225 Eberswalde; Marina DELZER, Waldstraße 1, 16278 Steinhöfel/Neuhaus); Verein zur Erhaltung und Sicherung alter Kulturpflanzen am natürlichen Standort, insbes. in Großschutzgebieten.

#### Ausgewählte ausländische Partnerschaften zur Erhaltung der biologischen Vielfalt

- **Arche Noah - Gesellschaft zur Erhaltung der Kulturpflanzenvielfalt und deren Entwicklung** (Anschrift: Nancy ARROWSMITH, Obere Straße 40, A 3553 Schilttern/Österreich); Verein hat seinen Sitz in Österreich, jedoch viele Mitglieder (insges. 1750) auch in Deutschland; Samentauschbörse; Pflanzentauschmärkte; Jahreskatalog; Saatgutgewinnung im Hausgarten.
- **Pro Specie Rara (PSR)** (Anschrift: Markus ABENZ, Engelgasse 12a, CH-9000 St. Gallen/Schweiz); Sitz in der Schweiz, auch viele Mitglieder aus Deutschland; Samentauschbörse über „Sortenfinder“-Broschüre, u. a.
- **Seed Savers Exchange (SSE)**; (Anschrift: Kent WHEALY, Rural Route 3, P.O. Box 239, Decorah, IA 52101, USA); *Index Seminum*; *in-situ/on-farm*-Erhaltung.

- *Genetic Ressources Action International - GRAIN* (Anschrift: RENEE VELLVE, Jonquieres 16, 6<sup>o</sup>D, E - 08003 Barcelona/Spanien); internationale Programmkoordination.
- *Internationales Pflanzen-Genetische-Ressourcen-Institut (IPGRI)*; (Anschrift: Dr. Emile FRISON, European Regional Officer, Via delle Sette Chiese 142, I - 00145 Rome/Italia); internationale Koordinierung, FAO-Zentrale für PGR.

Als Ergebnis der Zusammenarbeit mit diesen und noch vielen anderen Kooperationspartnern - Umwelt-Schutzorganisationen, -verbänden, Landwirtschaftsmuseen, usw. - ergibt sich das heutige Erscheinungsbild des praktisch orientierten Ressourcen-Sektors. Es zeigt, daß formell-staatlicher und informell-nichtstaatlicher Sektor sich nicht als Antagonisten gegenüberstellen sollten. Aber - gezielte und gemeinschaftliche Erhaltung der Biodiversität ist nur der eine Part des Dualismus. Der wissenschaftliche Inhalt der Pflanzenvielfalt, ausgedrückt in dem züchterischen Begriff Variabilität, ist der andere, ergänzend im Folgenden noch darzustellende Teil.

#### 11.4 Strategien zur Genfonds-Erhaltung und Genpool-Analyse

Bei der Erhaltung der biologischen Artenvielfalt wurde ein Dualismus zwischen den regierungsgestützten und nichtregierungsgestützten Organisationsformen herausgearbeitet. Die Problemanalyse läßt jedoch noch weitere **Dualismen** erkennen, wie die nachfolgende Übersicht zeigt:

Genfonds-Erhaltung	Genpool-Analyse
• Diversität / biologische Vielfalt im quantitativen Sinn	Variabilität / biologische Vielfalt im qualitativen Sinn
• Kulturpflanzenforschung	Pflanzengenetik
• Makrokosmos	Mikrokosmos
• angewandte Ressourcenkunde	Grundlagenforschung
• Pflanzenbauliche Saat- und Pflanzgut-Erzeugung (in-situ, ex-situ, on-farm)	Biotechnologische Erhaltung (in-vitro, Sondenbank, Gen-Bank)

Daraus resultiert, daß die Situation der Genfonds- und Genpool-Handhabung in Deutschland recht unterschiedlich beurteilt wird, was im Ergebnis auch die jeweilige Strategie und Taktik beeinflusst:

- ⇒ Die Grünen (Fundamentalisten) wollen nach Möglichkeit „zurück zur Natur“, keine Eingriffe in die Schöpfung, und das „Erbe der Menschheit“ erhalten.
- ⇒ Die Grünen (Realisten) streben *in-situ*- und *on-farm*-Erhaltung in biologisch-dynamischer Art und Weise an, sehen die *ex-situ*-Erhaltung in „Genbanken“ nur als zusätzliche Möglichkeit („totes Kapital“), da ein Entzug aus dem biologischen Kreislauf unnatürlich ist.
- ⇒ Die Pflanzenzüchter sagen und schreiben: PGR im engeren Sinne haben in der Pflanzenzüchtung untergeordnete Bedeutung, es gibt bisher nur wenige Beispiele eines direkten PGR-Einsatzes (s. Geschäftsbericht 1995 aus dem „Haus der Pflanzenzüchtung“ in Bonn). Die Nutzung erfordert wegen des meist „exotischen“ Charakters einen hohen Entwicklungs- und Zeitaufwand. Durch gentechnische Methoden kann die molekulargestützte Selektion künftig vereinfacht und beschleunigt werden. Aber, trotz derzeitiger geringer Bedeutung sollte die Option für zukünftige Nutzung offengehalten werden. Der Genfonds ist jedoch aus öffentlichen Mitteln zu finanzieren.
- ⇒ Molekulargenetiker und Biochemiker sehen in dem zu umfangreichen Genfonds eine nicht notwendige materiell-technische und personelle Belastung. Angestrebt wird ein



minimierter Genpool in Form von Kern-Kollektionen (*core-collections*), die Bildung von Ramschpopulationen aus der biologischen Vielfalt und das Etablieren von Pflanzengenom-Zentren. Im Bedarfsfall kann die Variabilität gentechnisch und beliebig erweitert werden.

- ⇒ Das **Beamtentum** (verschiedener Hierarchieebenen) sieht den Weg der Forschung und Entwicklung an Kulturpflanzen sowieso „vom Zuchtgarten ins Labor“ (Zitat WAR-MUTH-Bonn, 1994): *Im Labor finden künftig die meisten Innovationen statt.* - Strategisches Ziel ist die Schaffung einer „schlanken Genbank“. Außerdem wird im Rahmen der Globalstrategie die internationale Spezialisierung des Ressourcenwesens empfohlen (*Ressourcen-sharing*).
- ⇒ Die **Kulturpflanzenbanken** verteidigen demgegenüber eine integrierte Arbeit im nationalen und internationalen Beziehungsgefüge. Das erfolgt im kybernetischen Kreislauf vom Sammeln/Tauschen/Vervollständigen und Erhalten/Bewahren des Genfonds bis zum Evaluieren/Dokumentieren des Genpools und seiner uneingeschränkten Verfügbarkeit. Sie wollen das aus der Kulturpflanzenforschung resultierende wissenschaftliche Erbe für künftige Generationen erhalten und streben weder nach dem Minimum (Core-Kollektionen, Ramsche, „schlanke“ Organisation) noch nach dem Maximum (vollständige Erhaltung der Weltressourcen oder Eindämmung der Generosion), sondern nach dem Optimum: und das ist ein biologisch vertretbares, kybernetisch funktionierendes Kulturpflanzenbank-Management mit solider wirtschaftlicher Aufwand : Nutzen - Kalkulation und wissenschaftlich begründeter Genreservoir-Bewahrung für das kommende Jahrhundert/Jahrtausend.

Exemplarisch für den wissenschaftlichen Bearbeitungsstand bzw. das Meinungsspektrum zur Variabilität der Kulturpflanzen sollen noch fünf Gruppierungen zu Wort kommen und sich positionieren:

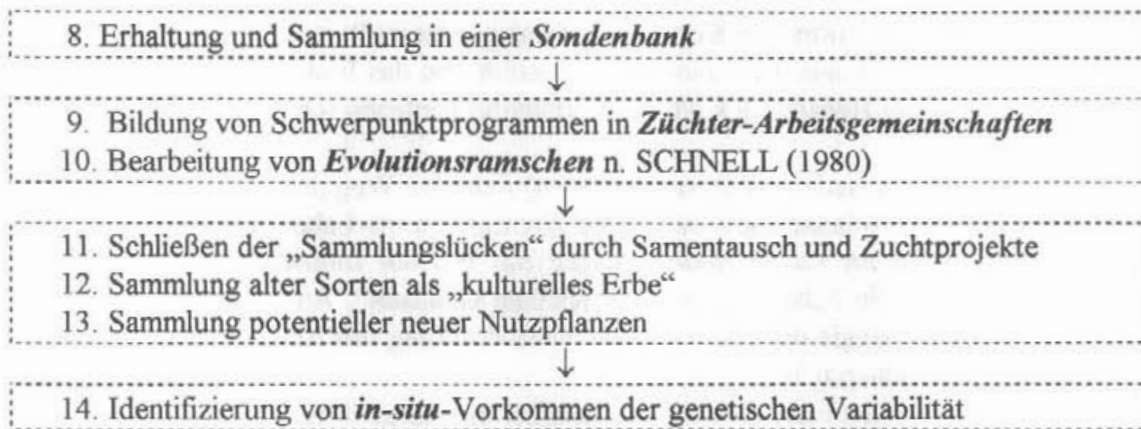
(1) Der **Bundesverband der Deutschen Pflanzenzüchter** anerkennt zwar, daß *pflanzengenetische Ressourcen die Grundlagen der Pflanzenzüchtung* sind, aber *in der praktischen Arbeit* zeigt sich, daß sie *keine übergeordnete Rolle* spielen. Die Nutzung erfordert einen hohen Forschungs- und Zeitaufwand in Pre-breeding-Programmen, dennoch ist die *Erhaltung der genetischen Diversität eine drängende Aufgabe*. Für die künftige Nutzensteilung (*sharing of benefits*) müssen entsprechende internationale Regelungen vereinbart werden. Durch Kreuzung und Selektion entwickeln die Pflanzenzüchter eine große dynamische Vielfalt von wertvollem Züchtungsmaterial mit wichtigen Leistungs-, Qualitäts- und Resistenzeigenschaften. Dies ist ein Beitrag zur Erhöhung der Variabilität bestehender Sammlungen. - Dieses Konzept hat der BDP auf der Weltkonferenz 1996 in Leipzig vertreten (SCHMITZ et al. 1995, Jahresbericht BDP).

(2) Die deutsche **Gesellschaft für Pflanzenzüchtung** hat ein eigenes PGR-Konzept als Grundsatzpapier entwickelt (RÖBBELEN 1996), das folgende Positionen enthält:

- ↓
1. Auflistung und Beschreibung der PGR nach geographischen Gesichtspunkten
  2. Gruppierung nach pflanzenbaulichen Kriterien (*Domestikationsgrad*)
  3. Beschreibung des Erhaltungszustandes / -aufwandes der Akzessionen

- ↓
4. Entwicklung von *core-Kollektionen*, Auswahl individueller Genotypen
  5. Herstellung von *Ramschpopulationen* zur Erhaltung der genetischen Vielfalt

- ↓
6. Qualitative *Molekularanalyse* zur Identifizierung und Evaluierung
  7. Quantitative *Molekularanalyse* zur Identifizierung



Mit diesem „Programm“ werden konzeptionelle Diskussionen in ganz Deutschland, und darüber hinaus, „befruchtet“. Theorie und Praxis divergieren jedoch erheblich....

(3) Im **Lehrbuch *Biologische Grundlagen der Pflanzenzüchtung*** (ODENBACH, Hrsg., 1997) wurden von PLARRE, HAMMER & HONDELMANN (S. 3-34) die Wege von der Wild-(Nutz)pflanze zur Kulturpflanze anschaulich beschrieben. Die Bedingungen und die genetischen Mechanismen der Erweiterung der natürlichen Variabilität werden mit der Evolution der Kulturpflanzen in Verbindung gebracht. Es werden sog. „Gründerpopulationen“ angenommen, die im Makrokosmos zu „Landsorten“ wurden, und woraus *Züchter und Genbanken für nachwachsende genetische Diversität Evolutionsramsche* entwickeln sollten. *Solche Evolutionsramsche sind in zeitlicher Staffelung immer wieder neu zu entwickeln, wobei auch exotische Genotypen mit einzukreuzen sind* (PLARRE, S. 21). In der Praxis der Kulturpflanzenbank-Arbeit, die HAMMER & HONDELMANN präzise darlegen, hat ein solches Genpoolkonzept jedoch noch keinen Eingang gefunden.

(4) Im **IPK** soll künftig - nach einer Grundkonzeption von WOBUS & FISCHBECK (1996/97) - ein *Pflanzengenom-Ressourcen-Centrum* (PGRC) entstehen. Das Ziel besteht darin, durch *Bereitstellung von Ressourcen und Technologien für die molekularbiologisch/gentechnische Erforschung und Nutzung der Pflanzen durch Wissenschaft und Wirtschaft...im Bioreaktor Pflanze* erweiterte Nutzungsmöglichkeiten zu erschließen, die weit über den traditionellen Bereich von Landwirtschaft und Nahrungsmittelherstellung hinausgehen. Zur pflanzlichen Genomforschung wird eine Leitfunktion des IPK Gatersleben angestrebt. Die *Kompetenz der großen Pflanzenkollektionen der Kulturpflanzenbank* wird zwar am Rande erwähnt, in der skizzierten Grundstruktur eines PGRC geht es aber vorrangig um den Mikrokosmos (*Modul I = Kollektion transgener Linien, Modul II = Genetische Kartierung, Modul III = Physische Kartierung, Modul IV = Gen-Isolierung, Modul V = Expressionskartierung, Modul VI = Transformation, Modul VII = PGRC-Bioinformatik-Interface*; Modellpflanze ist die Gerste). Zum Makrokosmos der Erhaltung einer weltbedeutenden Gerstenkollektion in der Kulturpflanzenbank gibt es keinen praxisrelevanten Bezug mehr. Damit bestätigt sich die These (Pkt. 11.1. und 11.2.), daß anwendungsorientierte Kulturpflanzenbank und grundlagenerforschende Pflanzengenetik nicht zwingend zusammengehören, sondern strukturell durchaus getrennte Wege gehen können.

(5) Unabhängig von allen in Deutschland auf dem PGR-Sektor ungelösten Strukturproblemen (Infrastruktur, einschl. Standort- und Personalfragen) wurde 1997 anlässlich eines Symposiums in Gatersleben (29.9.-1.10.) die *Züchterische Nutzung pflanzengenetischer Ressourcen* vom IPK, der GPZ Göttingen und des IGR der ZADI Bonn erneut zur Diskussion gebracht, um *Ergebnisse und Forschungsbedarf* darzustellen. Das Genpoolkonzept ist immer gut für eine „unendliche Geschichte“.

Von offizieller Seite des BMBF Bonn (Dr. BAUER) wurde erneut bestätigt, daß *der eigenständige Wert der Genbank* darin besteht, *eine Service-Einrichtung für den Forschungsbereich zu sein*, wobei *der Beitrag zur Erhaltung des Erbes der Welt nichts mit der Forschung zu tun* hat. Demzufolge sind F./E.-Mittel aus öffentlichen Haushaltsquellen künftig dafür nicht verfügbar und weiterhin eine *schlanke Genbank* anzuvisieren. - Gegenüber der Darstellung von R. VELVEE (1993) und den aufgezeigten Erfahrungen der letzten Jahre (Kap. 9.2.) hat sich also keine Änderung der Grundhaltung ergeben und die Ergebnisse der PGR-Weltkonferenz werden einfach nicht zur Kenntnis genommen. Im Fazit heißt das: auch zur Problematik der Variabilität wird in Deutschland um das einheitliche Vorgehen noch gerungen.

### 11.5 Zur künftigen Taxation von Naturressourcen

Die Problemstellung zur Taxation Pflanzen-Genetischer-Ressourcen (PGR) geht davon aus, daß die Naturressourcen Boden, Klima, Wasser und 'Biologische Vielfalt' die zentralen Produktionsgrundlagen sind, von denen das Überleben der Menschheit abhängt.

Die Bevölkerung auf dem Erdball nimmt ständig zu. - „*Immer und zu allen Zeiten ist es der Boden und seine Fruchtbarkeit gewesen, der über Wohl und Wehe der Völker entschieden hat*“, so formulierte es der deutsche Agrikulturchemiker JUSTUS v. LIEBIG (1803-1873) bereits um die Mitte des 19. Jahrhunderts. ALEXANDER v. HUMBOLDT (1769-1859) hatte am Anfang jenes Jahrhunderts der wissenschaftlich-technischen Revolution die Pflanzengeographie als Wissenschaftsdisziplin eingeführt, die in der 1. Hälfte des 20. Jahrhunderts von dem russischen Kulturpflanzenforscher N.I. VAVILOV (1877-1943) mit der *Genzentrentheorie* weiter untersetzt wurde.

Bodenfruchtbarkeit und Formenmannigfaltigkeit der Pflanzenwelt sind am Ende des zweiten Jahrtausends n. Chr. für die sichere Ernährung der ständig anwachsenden Menschheit immer wichtiger geworden. Der Umgang mit den naturgegebenen Ressourcen wurde zu einem bedeutenden strategischen Problem. - *Eine Allianz der International ausgerichteten Deutschen Agrarforschung (AIDA)* hat sich 1995 in Bonn im Rahmen der *Arbeitsgemeinschaft für Tropische und Subtropische Agrarforschung e.V. (ATSAF)* konstituiert (v. BRAUN, 1995) und programmatisch auch *Ökonomische Bewertungsansätze biologischer Vielfalt* (PLÄN, 1995) beraten.

Der Ausgangspunkt dieser, in Deutschland neuen, Bestrebungen liegt in der 1992 in Rio abgeschlossenen völkerrechtsverbindlichen Konvention. Sie dient bekanntlich nicht nur dem Schutz, sondern auch der *Nutzung der biologischen Vielfalt*. Genetische Ressourcen werden als genetisches Material definiert, das *einen tatsächlichen oder potentiellen Nutzen oder Wert für die Menschheit hat* (Art. 2). In Art. 3 wird den Staaten *das souveräne Recht, ihre eigenen genetischen Ressourcen gemäß ihrer eigenen Umweltpolitik zu nutzen*, zuerkannt. Die nationalen Regierungen sollen Gesichtspunkte der Erhaltung und nachhaltigen Nutzung von biologischen Ressourcen in den innerstaatlichen Entscheidungsprozeß einbeziehen (Art. 10) und entsprechende Fördersysteme schaffen (Art. 11). In Deutschland sind dazu eine Reihe „akademischer“ Sichtweisen des Problems erörtert und *allgemeine Statements abgefaßt worden*, so z.B. von der *ATSAF-Bonn* (RITTER, u.a., 1996), der Christian-Albrecht-Universität Kiel (v. BRAUN & VIRCHOW, 1995), der Humboldt-Universität Berlin (PETERS, 1994), vom Institut für Naturschutzforschung e.V. Regensburg (PLÄN, 1995). Diese Arbeiten enthalten weitere Hinweise auf eine Vielzahl von Veröffentlichungen und Diskussionsbeiträgen zum anstehenden Problem. Es sind aber durchweg theoretische Arbeiten von Autoren, die nie praktisch mit PGR zu tun hatten. Vielgestaltige Hypothesen wurden entwickelt.



In einer sog. *Naturschutzökonomie* werden die *Schutz-, Erhaltungs- und Wiederherstellungskosten* angeschnitten und drei Optionen für die Bewertung von PGR für die Ernährungssicherung und Agrikultur diskutiert:

- a) bei einem *legalistischen Ansatz* müßte ein globaler, transparenter Markt für PGR geschaffen und eine Preisstellung für PGR durch Angebot und Nachfrage erfolgen,
- b) bei einem *nutzungsorientierten Ansatz* wird zwischen nicht-kommerzieller und kommerzieller Nutzung unterschieden, wobei ein kostenfreier Zugang z.B. für nicht-gewinnorientierte Forschung gelten soll, und
- c) bei einem *institutionellen Ansatz* soll ein multilaterales System entstehen, das für jeden offen ist, der kooperieren möchte. Eine Kombination von *ex-situ-, in-situ- und on-farm-Praktiken* wird unterstellt (  $\Rightarrow$  *International network of ex-situ collections + network of in-situ + on-farm areas*).

Die Vielzahl unterschiedlicher Herangehensweisen wird hiermit nur angedeutet. Ohne Zweifel gewinnen die Produkte der biologischen Vielfalt als Nahrungsmittel, nachwachsende Rohstoffe oder Pharmazeutika auf Märkten zunehmend an Bedeutung. Von Wirtschaftswissenschaftlern werden Verfahren zur *Bemessung der Kosten durch Restaurationsökologien* erdacht, es wird eine *monetäre Schutzwirkung für biologische Vielfalt durch entsprechende „Marktpreise“* unterstellt, es werden *Beziehungen zwischen ökologischer und ökonomischer Produktivität* gesucht, *Werte-Präferenzen* angesetzt (*Erlebniszert, Existenzwert, Vermächtniszert, Optionswert* und noch viele andere wohlklingende Vokabeln erfunden), es werden *Zahlungsbereitschaftsanalysen* anzufertigen versucht, es geht um *direkte und indirekte Bewertungsansätze biologischer Vielfalt*, u. a. m.

Auch wenn es, insbesondere von Naturwissenschaftlern verschiedener Disziplinen, beklagt oder ignoriert wird: Kommerzialisierung findet schlicht und ergreifend statt, ob man dies für eine Tugend oder ein Laster des industriellen Kapitalismus oder der künftigen internationalen Markt-Ökonomie halten möchte oder nicht. Zwischenzeitlich sind wir auf Gedeih und Verderb dazu angehalten, die verfügbaren *Kommerzialisierungswerkzeuge* zugunsten eines bestmöglichen Schutzes der biologischen Vielfalt zu nutzen. - Die Tragik ist nur, daß ein mangelndes ökonomisches Verständnis für die „Kategorie Natur oder PGR“ noch vorherrscht. Das ist aber nicht die Folge einer Natur, die sich nicht begreifen läßt, sondern einer Ökonomie, die von ihr nichts versteht. Es wird zwingend notwendig, daß auch Naturwissenschaftler sich mit der Naturressourcen-Ökonomie befassen und nicht nur von einem ständig steigenden biotechnologischen Niveau aus den Pegelstand der „ökonomischen Präferenzen“ abwartend beobachten.

Kenner der internationalen Ressourcen-Szene wissen, daß in den letzten Jahren eine verstärkte Orientierung der weltweiten Konservierungsstrategien in Richtung Sammlung und Erhalt der Vielfalt lokal bedeutsamer Arten bzw. Sorten stattgefunden hat. Ökonomische Barrieren werden aber nicht mehr ausgeschlossen. Für Entwicklungsländer ist die Frage der Standorte internationaler Kulturpflanzenbanken besonders bedeutend, geht es doch um die sog. *Nutzungs- und Wertschöpfungsrechte*, auch bezüglich der "historischen" Proben, die vielfach die Grundlage der Pflanzenzucht in den Industrieländern geliefert haben und deren Herkünfte in der Vergangenheit noch nicht ökonomisiert wurden. Die im Weltmaßstab nicht abgeschlossenen Diskussionen um bäuerliche Rechte (*farmers rights*) in den Entwicklungsländern und Züchterrechte (*breeders rights*) in den Industrieländern können an dieser Stelle leider nicht weiter erörtert werden.

Bleibt nach allen theoretischen Abwägungen und sich abzeichnenden Entwicklungen die Frage nach dem eigenen, dem Gaterslebener Beitrag zu dieser biopolitischen bzw. agrarökonomischen Frage der Taxation von Naturressourcen. In Gatersleben gibt es

immerhin den Vorteil, daß es einen konkreten praktischen Bezug zu einem Kulturpflanzenweltsortiment gibt. Auch hierzu zeigt die nachfolgende Vorstellung von zwei Ökonomisierungsmodellen ein grundsätzlich verschiedenartiges Vorgehen:

⇒ **Der deduktive Weg der Erkenntnis von HÜSGEN & EISE (1996)**

Bei dieser Methode, die Erkenntnisse vom Allgemeinen zum Besonderen abzuleiten, wird von den allgemeinen *Genbank-Betriebskosten* auf *Abgabekosten pflanzengenetischer Ressourcen* geschlossen. - Im Auftrage der Universität Bonn (Institut für Agrarpolitik, Marktforschung und Wirtschaftssoziologie, Leiter Prof. Dr. W. HENRICHSMEYER) wurden *Untersuchungen zur Kostenerfassung in Genbanken* durchgeführt, mit dem Ziel, eine *transparente Gebührenpolitik* zu ermitteln. Es wurde die *gedankliche Konstruktion* zugrunde gelegt, daß *eine Genbank ein öffentliches Gut* darstellt, dessen Existenz vom Staat für zwingend notwendig gehalten wird, aber andererseits auch eine *privatwirtschaftlich zu organisierende Serviceeinrichtung* ist....

Von diesen Prämissen ausgehend, wurden *Vollkostenrechnungen* auf der Grundlage eines *kameralistischen Buchungsabschlusses* des Jahres 1995 vorgenommen, die weder im Gesamtergebnis (9.937.- TDM *Genbankkosten* des Jahres 1995) noch im Relativansatz, speziell bei den Gemeinkosten, einer kritischen Beurteilung standhalten. Nach den im IPK üblichen vier Umlageschlüsseln wurden die *echten und unechten Gemeinkosten der Genbank zugerechnet*, und zwar in folgenden Anteilen:

1. die *Sachausgaben* an Hand der Stellen für Wissenschaftler; die Kulturpflanzenbank beschäftigte 1995 rund 9 % der Wissenschaftler des IPK, d.h. der Schlüsselwert wird mit 0,09 angenommen;
2. die *Ausgaben der Verwaltung* wurden mit 27 % auf die Kulturpflanzenbank verteilt ;
3. die *Umlage für Unterhaltungskosten* wurde nach der anteiligen Gebäudefläche der Kulturpflanzenbank im IPK gerechnet und mit 33 % auf die Genbank abgewälzt (Formulierungen C. HÜSGEN); und
4. die *Infrastrukturmaßnahmen* an Hand des Beschäftigtenanteils der Genbank noch zusätzlich mit 19 % angerechnet.

Im Ergebnis mußten die Autoren jedoch feststellen, daß die gegenwärtige *Buchführung wenig Aufschluß* gibt und die *Aufteilung des großen Gemeinkostenblocks letztlich nur willkürlich und somit angreifbar erfolgen kann*. Sie kommen ... *nach eingehender Erörterung der methodischen Schwierigkeiten, eine angemessene Gebührenhöhe zu ermitteln ... sowie der Unwirksamkeit des Instruments der Gebührenerhebung und der politischen Implikationen einer solchen ...* zu der Schlußfolgerung, *zunächst auf eine Gebührenerhebung zu verzichten*. - Mit anderen Worten: der deduktive Weg über die kameralistische Buchführung hat sich als nicht gangbar erwiesen.

⇒ **Der induktive Weg der Erkenntnis, entspr. einem Vorschlag von GÄDE (1995)**

Bei dieser Methode wird die Erkenntnisgewinnung vom Besonderen zum Allgemeinen vorgenommen: von einzelnen Wertbestimmungen der PGR wird ein allgemeiner Kostenaufwand abgeleitet. - Dieser Weg folgt methodisch der in Deutschland bereits seit zwei Jahrhunderten erfolgreich praktizierten *Taxationswissenschaft*, die in der Agrargeschichte tiefe Wurzeln hat. Wertvolle Grundlagen wurden bereits im 19. Jahrhundert von A.D. THAER (1752-1828) in Celle/Möglin/Berlin, J.H. v. THÜNEN (1783-1850) in Tellow/Mecklenburg, F.G. SCHULZE (1795-1860) in Jena/Thüringen, sowie im 20. Jahrhundert von F. AEREBOE (1865-1942) in Berlin und A. PETERSEN (1900-1962) in Rostock gelegt. Typisch für ihre Taxationslehre war die Behandlung der Naturressource Boden. Im Analogieschluß hat Verf. (als *PETERSEN-Schüler*) von der Bodenschätzung auf die Wertschätzung der Pflanzenwelt gefolgert.

Der Boden ist in seiner Quantität nicht vermehrbar. Der Bodenfruchtbarkeitszustand in seinem anthropogenen Einflußfeld kann nur durch ein vernünftig reguliertes Pflanzenwachstum optimal gehalten werden. Das erfordert an der Schwelle des 3. Jahrtausends der nachchristlichen Zeitrechnung einen soliden Umgang mit den Ressourcen Boden und Pflanzen und deren unumgängliche, grundlegende Wertschätzung.

Seit 1934 gibt es in Deutschland eine alle landwirtschaftlich nutzbaren Standorte umfassende 'Reichsbodenschätzung', die den Wert der Kulturböden nach einem plausiblen System einschätzt (vgl. ROTHKEGEL 1950). Im Weltmaßstab gibt es dazu wenig Vergleichbares. Dem Fachkenner ist es hiernach möglich, alle in Mitteleuropa vorkommenden Böden mit einem Ertragswert (natural und monetär) zu bemessen. Ein vergleichbares Vorgehen für die Pflanzenwelt liegt bisher nicht vor. Die 1992 in Rio durchgeführte Konferenz zur Erhaltung der Biodiversität auf der Erde hat dies zwar grundsätzlich gefordert, aber auch keine direkten Lösungswege aufgezeigt.

Das im deutschen Kulturpflanzen-Forschungsinstitut in Gatersleben seit über 50 Jahren gesammelte und erhaltene Kulturpflanzenweltsortiment ermöglicht einen weitgespannten Überblick zu PGR und bietet sich für die Taxation geradezu an. Die Mannigfaltigkeit dieses in der heutigen Kulturpflanzenbank gehaltenen Sortimentes ist Grundlage und Bezugspunkt der nachfolgenden Erwägungen.

Methodisch wird vom Verf. ein Drei-Schritt-Verfahren vorgeschlagen:

1. Im ersten Schritt sind (a) agrargeographische Herkunft, (b) zeitliche Aufsammlungsetappen, (c) Evolutionsstufen und (d) Innovationsprozeß-Ergebnisse (Zuchtsorten) in einem *Relativ-Schätzrahmen* zu erfassen (analog dem Verfahren in der *Deutschen Reichsbodenschätzung*). In diesem Schätzrahmen sind Wertspannen zwischen 30 und 100 Punkten festzulegen, die nach den vier o.g. Hauptkriterien von einer Experten-Kommission zu ermitteln sind.
2. Im zweiten Schritt ist in Abhängigkeit von der Nachfrage („Marktwert“) bzw. dem Nutzungskriterium (Züchtung, Forschung, Volksbildung, Artenvielfalt, u.a.m.) ein absoluter PGR-Wert in DM (Deutsche Mark) anzunehmen und aus der Multiplikation des relativen PGR-Punktwertes mit dem absoluten PGR-Wert die Taxation eines PGR-Verkehrswertes zu ermitteln. Beide Multiplikatoren, sowohl der relative Matrix-Punktwert als auch der absolute monetäre Wertmaßstab, sollten nicht als Fixgrößen aufgefaßt werden. Mit dem Alterungsprozeß eines Genpools, der Reproduktionshäufigkeit oder dem Angebot- : Nachfrage-Impuls ist stets auch eine Dynamik des Wertschätzungsprozesses gegeben. - Der Gesamtvorgang ist nachvollziehbar, wiederholbar, gegebenenfalls in sich wertverändernd (+).
3. Im dritten Schritt ist eine Verbindung der qualitativen PGR-Wertmaßstäbe zu quantitativen Bezugsgrößen (Tausendkornmasse, Keimfähigkeit, Aussaatnorm, Vermehrungskoeffizient, Konvention über Probengröße) und damit eine praktikable Aussage und Handhabung im Umgang mit PGR zu erreichen.

Die Taxation muß erkenntnistheoretisch einen dynamischen Entwicklungsprozeß erfassen, wie er in der *Abbildung 29* veranschaulicht ist:

Der natürliche Prozeß der Evolution des Pflanzenreiches (seit Jahrmillionen bzw. in der post-glazialen Erdgeschichte) kam zunehmend unter anthropogenen Einfluß und wurde von den Innovationszyklen der Menschheit mit immer stärker werdenden Eingriffen in Naturhaushalt und Umwelt begleitet. In vielen Schrittfolgen selektierten die eingreifenden Menschen die vielfältig entstandenen Pflanzenbestände. Zivilisation und Kulturepochen begannen den Erdball regional und kontinental zu prägen. Dieses wird im unteren Bogenteil der Abb. 29 angedeutet. Es handelt sich in der agrikulturnen Entwicklungsgeschichte nicht um einen generellen, linearen Leistungsanstieg, sondern in der Halbkreisform um einen naturtypischen „Aufstieg und Niedergang“ (... der sowohl philosophisch als auch naturwissenschaftlich gedeutet werden



könnte). - In fünf skizzierten epochalen Entwicklungsschritten ( oberhalb des Kreisbogens, Abb. 29) wird die natürliche Mannigfaltigkeit durch schrittweise intensiver werdende Ackerkultursysteme zu einem „absteigenden Ast“ der Naturentwicklung im Zuge einer immer rasanter werdenden Generosion geführt.

Die seit nunmehr 100 Jahren ständig intensiver werdende Pflanzenzüchtung ruft das Paradoxon der zunehmenden genetischen Verarmung hervor. Diese Erkenntnis ist keineswegs neu, sie wurde zusammen mit der Entstehung der Wissenschaftsdisziplin 'Pflanzenzüchtung' bereits vor mehr als 100 Jahren ausgesprochen, ernsthafter aber erst in der zweiten Hälfte dieses Jahrhunderts wahrgenommen und daraufhin auf der Grundlage von VAVILOV's Genzentrentheorie im *Genbanken-ex-situ*-Erhaltungsprozeß aufzuhalten versucht. Der hier skizzierte „Widerspruch“, daß fortschreitende Züchtungsmethodik und Innovationsergebnisse in Form von Hochleistungs-Zuchtsorten im Sinne einer kulturpflanzenerforschenden Wertschätzung einen „Abstieg“ bedeuten, wird in der vorliegenden Darstellung für die Taxation als das gedanklich Neue unterstellt.

Diese erkenntnistheoretischen Grundlagen führen im 1. Verfahrensschritt zu dem in der nachfolgenden Tabelle 1 skizzierten **Schätzrahmen für pflanzengenetische Ressourcen**.

Tab. 1 **Schätzrahmen für pflanzengenetische Ressourcen** (Entwurf: H.G.- 7/95)

Herkunft		Entwicklungsstufen im Evolutions-/Innovationsprozeß						
Region	Zeit	I Wildform Primitiv- form	II Landsorte Samm- lungen- gen	III Selektion Auslese- züchtung	IV Konvention. Züchtung	V Biotechnol. Gentransfer- züchtung	Zu- schläge	Ab- schläge
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>1</b>	<b>a</b>	55	65	70	60	50	>15	< 15
<b>Ostasien</b> (>19.Jh.)	<b>b</b>	60	70	75	65	60	>20	< 15
<b>Mittelasien</b> (1.H.20.Jh.)	<b>c</b>	50	65	80	70	65	>10	< 10
	(2.H.20.Jh.)	(tief)	(mittel)	(hoch)	(mittel)	(tief)		
<b>2</b>	<b>a</b>	40	50	60	50	40	>15	< 10
<b>Süd- asien</b>	<b>b</b>	55	65	70	60	50	>15	< 20
<b>Australien</b>	<b>c</b>	60	65	70	60	50	>10	< 20
<b>3</b>	<b>a</b>	50	65	80	70	65	>10	< 15
<b>Vorder- asien</b>	<b>b</b>	60	70	75	65	60	>15	< 15
<b>Transkaukas.</b>	<b>c</b>	60	70	75	65	55	>10	< 20
<b>4</b>	<b>a</b>	40	50	60	50	40	>10	< 10
<b>Afrika</b>	<b>b</b>	55	65	70	60	50	>15	< 15
	<b>c</b>	60	70	75	65	60	>10	< 15
<b>5</b>	<b>a</b>	60	70	75	65	60	>15	< 15
<b>Mittelmeer- raum</b>	<b>b</b>	55	65	<b>80</b>	70	65	>20	< 20
	<b>c</b>	55	65	75	65	55	>20	< 20
<b>6</b>	<b>a</b>	60	70	<b>80</b>	70	65	>20	< 10
<b>Eurasien</b>	<b>b</b>	55	65	<b>80</b>	70	65	>20	< 15
	<b>c</b>	55	60	75	65	60	>15	< 20
<b>7</b>	<b>a</b>	40	50	60	50	40	>10	< 10
<b>Amerika</b>	<b>b</b>	50	60	70	60	50	>20	< 10
	<b>c</b>	55	65	70	60	50	>10	< 15

Aus *sieben* Herkunftsregionen im Weltmaßstab, die in Anlehnung an VAVILOV's Genzentren bzw. *Mannigfaltigkeitsregionen* konzipiert wurden, aus *drei* grobrasternden *Zeitspannen* (a = bis zum Ende des 19. Jahrhunderts; b = 1. Hälfte 20. Jh.; c = 2. H. 20. Jh.), aus *fünf* *Evolutions- und Innovations-Entwicklungsstufen* und der ergänzenden Möglichkeit von systembegleitenden *Zu- und Abschlägen*, wird ein *erster Entwurf* eines PGR-Schätzrahmens entwickelt.

Das führt im Ergebnis dazu, daß ein System-Bezugspunkt 100 gefunden werden muß, an dem alle anderen Werte (analog einem 'Reichs-Musterstück' der Bodenschätzung) zu „eichen“ sind. Im vorliegenden *Beispiel* werden regional aus Mittel- oder Südeuropa (Herkunftsgebiet 6 oder 5 = Eurasien - Mediterranien) und der ersten Hälfte dieses Jahrhunderts (... oder früher) stammende PGR angenommen, die mit Relativ 80 + 20 Wertpunkten das *Optimum von 100* erreichen. Es sind Unikate mit nachgewiesenen hohen genetischen Potenzen (Landsorten oder frühe Zuchtsorten, Varietäten, „Rassen“ oder „Spielarten“ wie man landläufig sagte), die im Alterungsprozeß des Genpools über eine weitgehend genetisch identische Reproduktion bisher erhalten wurden. An diesen Maßstab wären alle Herkünfte sinngemäß in Relation zu setzen. Der Schätzrahmen läßt bei weniger attraktiven oder duplizierten Sippen eine Streubreite bis zu minimal 30 Wertpunkten zu. → Die Einstufung kann nur von erfahrenen Fachleuten vorgenommen werden (...ebenso wie die *Deutsche Bodenschätzung* ihre Bonitierung nur von geschulten Spezialisten durchführen ließ)!

Im 2. Verfahrensschritt (s. Tab. 2) wird von der Bewertungskommission in Abhängigkeit.....

- \* von der Reproduktionshäufigkeit bzw. der Anzahl der Jahre seit der PGR-Entnahme aus dem Ursprungsgebiet;
  - \* von dem zwischenzeitlich angewendeten Reproduktionssystem (*ex situ, in situ, in vitro, on farm*),
  - \* von der zwischenzeitlich erreichten Evaluierungsstufe (Ermittlung von Inhaltsstoffen, qualitativen Eigenschaften, z.B. Resistenzen, Toleranzen u.a., Ertragskomponenten, Ökotypen-Eignung, u.a.) sowie
  - \* vom ökonomischen System (...DM, EURO u.a.), ... **eine monetäre Wertgröße festgelegt.**
- Dies könnten z.B. bei 80 Relativ-Punkten des Schätzrahmens je Punkt 0,05 DM sein, dann würde die Ressource = 4.- DM kosten; oder je Punkt 0,50 DM, dann würde die Ressource = 40.- DM kosten; oder je Punkt 5,00 DM, dann würde die Ressource = 400.- DM kosten; oder gar 50,00 DM je Punkt, dann würde die Ressource gegebenenfalls = 4000.- DM kosten,...usw. So kann ein jederzeit variables Wertpaket „geschnürt“ werden. Wenn es zu einer Verknappung der Naturressourcen im Weltmaßstab oder im Regionalbereich kommt, kann ein „Preisanstieg“ in Form eines höher angesetzten DM/Punkt-Wertes erfolgen.

Tab. 2 **Wertskala von PGR nach unterschiedlichen Bewertungsansätzen in DM**  
DM / Pkt. DM-Wertgröße bei steigenden relativen Bewertungsspannen

	lt. Schätzungsrahmen							
	30	40	50	60	70	80	90	100
0,10	3.-	4.-	5.-	6.-	7.-	8.-	9.-	10.-
0,50	15.-	20.-	25.-	30.-	35.-	40.-	45.-	50.-
1,00	30.-	40.-	50.-	60.-	70.-	80.-	90.-	100.-
3,00	90.-	120.-	150.-	180.-	210.-	240.-	270.-	300.-
5,00	150.-	200.-	250.-	300.-	350.-	400.-	450.-	500.-
10,00	300.-	400.-	500.-	600.-	700.-	800.-	900.-	1.000.-

Somit ergibt sich als Kurzformel  $R \times A = P$ , wobei der **Relative** Skalenpunktwert (in %) mit dem **Absoluten** Wertmaßstab (in DM) multipliziert den **Pflanzengenetischen** Ressourcen-Wert (in DM) darstellt. Damit ist ein „Qualitätspaß“ errechnet worden, dem aber noch der **Quantitätsbezug** fehlt.

Im **3. Verfahrensschritt** ist der qualitativen Wertbemessung eine **quantitative Bezugsgröße** zuzuordnen. Denn das Saat- oder Pflanzgut-Quantum ist nicht nur nach den inneren Werteeigenschaften (Herkunft, Leistungsparameter, Entwicklungsstufen, genetisches Potential, u.a.) zu beurteilen, sondern es muß nach den äußeren Merkmalen (Tausendkornmasse, Reinheit, Keimfähigkeit, Aussaatmasse im Reproduktionsprozeß) die repräsentative Größe einer „Einheit PGR“ und eines im wissenschaftlichen Samentausch adäquaten Moduls der Abgabedosierung abgeleitet werden. In Tabelle 3 werden dazu Ansätze als Beispiele modelliert.

Tab. 3 **Quantitative Bezugsgrößen der PGR Taxation**

Fruchtart	TKM (1000 Korn) g	Anzahl Samen je Gewichtseinheit				1 PGR (10.000 Samen) g	Abgabe- modul (3-5 qm) g	Aussaat- norm g/qm	Ernte- menge g/qm	VQ *)
		1 g	10 g	100 g	1000 g/1 kg					
Antirrhinum majus Garten-Löwenmaul	0,17	6.000	60.000	600.000	6.000.000	1,7	0,5	0,1 (2,0 dt/ha)	20	200
Poa pratensis Wieserrippe	0,3	3.200	32.000	320.000	3.200.000	3	1,0	0,3 (3 kg/ha)	40 (4 dt/ha)	130
Trifolium pratense Rotklee	1,7	600	6.000	60.000	600.000	17	5	1,2 (12 kg/ha)	25 (2,5 dt/ha)	20
Papaver somniferum Schlaf-Mohn	0,4	2.500	25.000	250.000	2.500.000	4	1,0	0,2 (2 kg/ha)	120 (12 dt/ha)	600
Allium cepa Küchenzwiebel	3,0	330	3.300	33.000	333.000	30	6	1,6 (16 kg/ha)	50 (5 dt/ha)	30
Linum usitatissimum Flachs/Öllein	7,0	140	1.400	14.000	140.000	70	40	12 (120 kg/ha)	150 (15 dt/ha)	12
Brassica oleracea Kopfkohl	3,5	285	2.850	28.500	285.000	35	1,0	0,2 (2 kg/ha)	30 (3 dt/ha)	150
Triticum aestivum Saatweizen	50	20	200	2.000	20.000	500	60	20 (200 kg/ha)	500 (50 dt/ha)	25
Lupinus luteus Gelbe Lupine	150	7	70	700	7.000	1.500	60	15 (150 kg/ha)	120 (12 dt/ha)	8
Phaseolus vulgaris Gartenbohne	400	2,5	25	250	2.500	4.000	60	15 (150 kg/ha)	100 (10 dt/ha)	7

\*) VQ = Vermehrungskoeffizient = das Verhältnis von Saat- bzw. Pflanzgutmenge bei der Aussaat bzw. Aussaat zum Ertrag. (Mit dem erzeugten Saatgut kann man bei Lupinen die 8-fache, bei Weizen die 25-fache und bei Mohn die 600-fache Fläche bestellen. Fruchtarten mit niedrigem VQ beanspruchen daher einen hohen Anteil an Vermehrungsfläche.)

Als **Konvention** wird dabei unterstellt, daß **1 PGR = 10.000 keimfähige Samenkörner** enthält und ein **Abgabemodul** bzw. eine **Samentauschprobe** für Evaluierungs- und Nachbauzwecke **auf etwa 3 - 5 qm Anbaufläche** bezogen wird.

Nach listenmäßiger Aufarbeitung der Bewertungsobjekte, die wiederum von einschlägigen Fachkennern vorzunehmen ist, kann damit eine umfassende Bewertungsaussage für PGR vorgenommen werden.



Welche **Schlussfolgerungen** ergeben sich daraus?

„Aufgabe einer ökonomischen Bewertung der Pflanzenvielfalt ist es, die Leistungen der Artenvielfalt zu monetarisieren, damit man abschätzen kann, wieviel Artenschutz sich die nationale und die internationale Gesellschaft heute und in Zukunft leisten kann und will“ stellen v. BRAUN & VIRCHOW (1995) in einem einschlägigen Statement fest, und sie resümieren weiter: „Trotz ihrer großen Bedeutung ist es schwierig, den gesamtökonomischen Wert einer genetischen Ressource zu bestimmen, insbesondere auch wegen Bewertungsproblemen über Generationen hinweg...“.

Im vorliegenden Beitrag wird zur Naturressourcen-Bewertung vom Verf. das Problem komplex aufgezeigt, analysiert und ein variables Bewertungssystem vorgeschlagen. Die Erfassung der Bio-Diversität erfolgt durch eine Kombination multipler Einflußfaktoren von Natur- und Kulturressourcen, so u.a. der Herkunftsregion und ihrer *Genträchtigkeit*, der durchlaufenen *Evolutions- und Innovations-Stufen*, des Alterungsprozesses des Genpools bzw. der bisherigen Reproduktionshäufigkeit, der *Evaluierungsstufen* (botan. Determination, Charakterisierung, Inhaltsstoffe-Ermittlung, qualitative Nutzungseigenschaften, wie z.B. Resistenzen, Ertragspotentiale, Ökotypen-Eignung, u.a.m.), des praktischen *Reproduktionssystems* (*ex situ, in situ, in vitro, on farm*), des *Wirtschaftswertes* (betriebsökonomisch, volkswirtschaftlich, landeskulturell, kulturhistorisch), des „Marktwertes“ nach einer Punktwertskala in DM, EURO, o.a., sowie dem Bezugsgrößensystem zur Quantifizierung des ökonomischen **Wertes einer „PGR-Einheit“**. - Erst diese qualitativ-quantitative Einheit ist faktisch die Wertgröße:

Die als **Konvention** vorgeschlagene **Einheit (U-PGR = Unit Pflanzen-genetische Ressource) „1 PGR“ = 10.000 keimfähige Samen**, ermöglicht die verschiedensten Berechnungsverfahren und Bewertungsansätze zur Ermittlung des umfassenden Wertes gesammelter und erhaltener Naturressourcen..

Das Verfahren ist für staatlich getragene Einrichtungen (z.B. Kulturpflanzenbanken/Genbanken, Forschungsanstalten, Institute, Bildungsstätten, u.a.) ebenso wie für NRO (= Nicht-Regierungs-Organisationen, wie z.B. private Unternehmen der Pflanzenzüchtung und Saatgutwirtschaft, Natur-/Arten-/ Biodiversitäts-Schutzbünde, Öko-Anbauer, u.v.a.m.) gleichermaßen anwendbar.

Durch den Züchtungsfortschritt gibt es zwar einen stetigen, nahezu linearen Anstieg mit regulärem ständigen Wertzuwachs des erzeugten Produktes (...der Sorte), denn Züchtungsmethoden werden immer aufwendiger und schlagen sich als ständige Verteuerung des Produktionsmittels „Saatgut“ nieder. Andererseits wird die Anzahl disponibler Gene im fortschreitenden Züchtungsprozeß aber immer mehr eingeschränkt, es kommt zur sog. Generosion. Hochentwickelte Zuchtrassen verlieren z.B. ihre multiple Widerstandskraft, werden anfälliger gegen Krankheiten und Schädlinge, haben zwar spezifische, gewünschte Leistungseigenschaften u.a.m., aber um den Preis der schmaler werdenden genetischen Basis. Letztere muß zur Aktualisierung bzw. Intensivierung des Züchtungsprozesses, zur Herstellung neuer Leistungsparameter usw., immer wieder mit neuen Basispopulationen „gefüttert“ werden. Deren Urquellen liegen heute bereits weitgehend in Kulturpflanzenbanken als sekundärer Genpool vor, weil in den primären Herkunftsgebieten/Genzentren die Erosion alter bodenständiger Ausgangstypen bereits weit vorangeschritten ist. Von westlichen Industrienationen „unberührte“ Naturrefugien werden immer seltener und unergiebig. Der Zugang von PGR aus Ursprungsquellen ebbt ab, die Menschen beginnen sich mehr und mehr zu arrangieren (vgl. Rio-Konferenz zur Biodiversität 1992, Technische Konferenz zu PGR in Leipzig 1996). Letztlich geht es **im Weltmaßstab** um eine **kostendeckende Reproduktion** und national und international zu sichernde Erhaltung der Artenvielfalt..

Deshalb sind ökonomische Wertmaßstäbe in zunehmendem Umfang auch für die Einschätzung der Pflanzenvielfalt notwendig. Analog zu einem seit Jahrzehnten bewährten Verfahren zur Bodenbeurteilung und einer entsprechenden Wertermittlung können pflanzengenetische Ressourcen ebenfalls gesamtökonomisch bewertet werden.

### 11.6 Zusammenfassung

- Das Fazit der vorliegenden Modellbeschreibung wird aus einer Verknüpfung von Historik, Kybernetik und Prognostik gezogen.
- Das **Modell einer Integrierten Kulturpflanzenbank** wird in seiner Funktion und Arbeitsweise mit 100.000 PGR dargestellt. Es basiert auf dem seit Jahrzehnten praktisch erprobten Prototyp in Gatersleben.
- Als **Deutschland-Modell der Arbeit mit PGR** wird ein Vorschlag für die vertikale und horizontale Struktur entwickelt. Das Integrierte System erfaßt die erforderlichen Zuständigkeiten, Institutionalisierungen, Aufgabenzuordnungen und Verantwortungsabgrenzungen. Die Kulturpflanzenbank des WBL-Institutes Gatersleben wird verselbständigt und der BAZ angeschlossen.
- Die **Biodiversität** wird in Deutschland durch zunehmende Verflechtungen mit dem informellen Sektor der Nicht-Regierungs-Organisationen in einer Kopplung gesellschaftlicher und privater Initiativen und Institutionen bewahrt. Programmatisch werden *ex-situ*-, *in-situ*-, *in-vitro*- und *on-farm*-Methoden zur Erhaltung des Genfonds eingesetzt. Kulturpflanzenbanken engagieren sich ebenfalls für den Arten- und Biotopschutz.
- Zur **Variabilität** des disponiblen Genpools sind die Strategien des methodischen Vorgehens bei der Analyse und Synthese nicht kongruent. Dadurch bleiben die Schlußfolgerungen zur infrastrukturellen Standortfrage, Investitions- und Personalpolitik sowie zur PGR-Evaluierung und -nutzung noch fraglich.
- Die **Taxation der Naturressourcen** ist in Bezug auf den Boden eine „alte“ Wissenschaftsdisziplin, in Bezug auf die Pflanzenwelt neu. Aus natur- und anthropogen-bedingten Einflußfaktoren wird ein für PGR dynamisch handhabbares Bewertungssystem entwickelt. Neben der Taxonomie zur Systematik der Pflanzen- und Tierwelt wird mit dem Instrumentarium der Taxation auch die ökonomische Bewertung einer belebten Materie ermöglicht. - Die 'Einheit 1 PGR' wird als Bemessungsgrundlage zum variablen Einschätzen des Genfonds begründet.

## 12 Pflanzliche Ressourcenkunde in Deutschland und Kulturpflanzenbank Gatersleben im zusammenfassenden Überblick

Klarheit und Ordnung sind ohne Analysen nicht zu erreichen. Das zeigt auch die vorliegende Arbeit. Aber die Blicke nach rückwärts, die Erfahrungen und Meinungen müssen auch gewertet, richtungweisend ausgewertet werden. Zur Wahrheitsfindung sind vor allem die richtigen Worte und Begriffe zu wählen. Und wenn sie dann als Erfahrung oder Meinung die Schriftform gefunden haben, unterliegen sie auch der Kritik und der Frage: was ist Wahrheit im konkreten Fall? - Im „Essay der Wahrheitsfindung“ antwortet ein Jurist: *Tatsächliches, unbeeinflusst von allen Absichten festgestellt, ist Wahrheit* (BÄHRING 1997, S. 101).

Fassen wir also das Ganze noch einmal kurz zusammen:

zum Teil I : Rahmendarstellungen

### (1) Grundlegende Begriffsdefinitionen

Der rationale Kern der vorliegenden Schrift liegt in dem Begriff *Kulturpflanzenbank*. In Gatersleben, im mitteldeutschen Bundesland Sachsen-Anhalt, befindet sich die einzige bisher in Deutschland so genannte Einrichtung.

Zum Verständnis der neuen Wissenschaftsdisziplin *Pflanzliche Ressourcenkunde* in der Kulturpflanzenforschung wird ein Vokabular von Fachbegriffen erforderlich, das auch Teilgebiete der Historik, Kybernetik (vgl. Abb. 1) und Prognostik mit einschließt. Im Mittelpunkt stehen die synonymen Begriffe *Sortiment - Kulturpflanzenweltsortiment - Genbank - Kulturpflanzenbank*; sie sind aus ihrer Zeit heraus, in der sie Gültigkeit hatten oder haben, am besten verständlich zu machen.

Die Materie der *Pflanzengenetischen Ressourcen* ist in Definitionen festzuhalten, obwohl auch hierbei der Prozeßcharakter mit zu beachten ist. - Der Wechsel der Auffassungen im Verlauf vieler Jahrzehnte wird mit dem häufiger verwendeten Begriff *Paradigma* umschrieben. Andere Fragen werden mit Dualismen erklärt, wie z.B. *Genfonds & Genpool, ex-situ & in-vitro, Bauernrechte & Züchterrechte oder Taxonomie & Sortiment*.

Richtige Begriffswahl ist für die sichere Analyse und Synthese immer von Bedeutung.

### (2) Historik der Pflanzlichen Ressourcenkunde in Deutschland

In historiographischer Skizze wird das Entstehen einer eigenständigen Wissenschaftsdisziplin nachgezeichnet und als Rahmendarstellung vorgelegt (vgl. Abb. 2).

Untersuchungs- und Forschungsgegenstand sind die pflanzlichen Naturressourcen im globalen Maßstab, begrifflich zeitweise auch als „Erbe der Menschheit“ bezeichnet. Eine Erkundungs- und Evolutionsforschung befaßt sich mit der Mannigfaltigkeit der Kulturpflanzen. Naturnahe Ressourcen-Erhaltung durch Anbau- und Lagerungsstrategien gehören gleichfalls zum Methoden-Spektrum. Im Verlauf der Zeit sind viele Analyseverfahren entwickelt worden. Sie werden zur Charakterisierung und Bewahrung des globalen Kulturerbes eingesetzt.

Die Institutionalisierung des Fachgebietes begann 1943 mit der Gründung eines eigenständigen Institutes für Kulturpflanzenforschung in Wien. - In den 90-er Jahren des 20. Jahrhunderts wurden erstmals Vorlesungen über Pflanzengenetische Ressourcen (PGR) an deutschen Universitäten gehalten (Göttingen, Kassel). - Gatersleben und Quedlinburg sind heute wieder die zentralen deutschen Standorte der Pflanzlichen Ressourcenkunde.

Zahlreiche Züchter- und Forscherpersönlichkeiten biologischer und agrarwissenschaftlicher Fachrichtungen haben der Kulturpflanzenforschung und Pflanzlichen Ressourcenkunde im Verlauf des 20. Jahrhunderts zum Durchbruch verholfen. Historiographisch wird dies in einer Chronologie gewürdigt.



### (3) Historik des Institutes in Gatersleben

Der Standort Gatersleben liegt in einem seit dem 19. Jahrhundert historisch gewachsenen mitteleuropäischen Saatgutzentrum des nördlichen Harzvorlandes (...mit so weltbekannten Firmen wie z.B. DIPPE oder METTE-Quedlinburg, Kleinwanzlebener Saatzuchten KWS, RIMPAU-Langenstein, STRUBE-Schlanstedt, HEINE-Hadmersleben, u.v.a.)

1945 wurde aus der ehemaligen preußischen Domäne (Landwirtschaftliches Staatsgut) ein „Akademiegut“ geschaffen, das zunächst der Universität Halle, dann ab 1948 der *Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin* zugeordnet wurde und ab 1992 in freie Trägerschaft des Bundeslandes Sachsen-Anhalt überging.

Das **Institut für Kulturpflanzenforschung** Gatersleben wurde nach dem 2. Weltkrieg in der 'Sowjetischen Besatzungszone', der späteren DDR, aufgebaut, es ging aus dem 1943 in Wien gegründeten 'Institut für Kulturpflanzenforschung' der 'Deutschen Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften' hervor (deren Nachfolge in der westdeutschen Bundesrepublik die 'MAX-PLANCK-Gesellschaft' antrat). - In fünf Jahrzehnten ist in diesem einzigen deutschen Kulturpflanzen-Forschungsinstitut eine als '*Abteilung Systematik & Sortiment*' (bis 1969), danach als '*Kulturpflanzenweltsortiment*' (ab 1970) und dann (ab 1980) als '*Genbank*' bezeichnete Einrichtung organisch gewachsen (vgl. Abb. 3); als weiterer synonyme Begriff wird die 'Genbank' seit 1994 auch als '*Kulturpflanzen-Bank*' bezeichnet. Sie verfügt gegenwärtig (1996/97) über einen Genfonds von etwa 80.000 Kulturpflanzensippen. Ein *Index Seminum* (Saatgut-"katalog", 1996 = 25. Ausgabe) wird weltweit mit etwa 700 Kooperationspartnern ausgetauscht, das Sortiment/die Kulturpflanzenbank ist seit über 40 Jahren jährlicher Donor (*Spender*, Bereitsteller) von mehr als 12.000 Saatgutmustern pflanzen-genetischer Ressourcen.

Das *Institut für Kulturpflanzenforschung* trug diesen Namen 25 Jahre (1943-1968), ab 1969/70 wurde es in *Zentralinstitut für Genetik und Kulturpflanzenforschung* umbenannt und ab 1992 als *Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung* (IPK) bezeichnet.

### (4) Geographische und äußere Verkehrslage von Gatersleben

In zentraleuropäischer Lage mitten in Deutschland liegt das Dorf Gatersleben (ca. 3000 Einw.) im nördlichen Harzvorland vor den Toren der alten Stadt Quedlinburg (*UNESCO-Weltkulturerbe*) nicht weit entfernt von der Bischofsstadt Halberstadt und der heutigen **Kreisstadt Aschersleben** im Bundesland Sachsen-Anhalt (vgl. Abb. 4).

Die geographischen Koordinaten von Gatersleben sind: 11° 17' östlicher Länge, 51° 49' nördlicher Breite; die durchschnittliche Höhe über NN beträgt 111,5 m, d.h. der „Norddeutschen Tiefebene“ zugehörig.

Zu den nächstliegenden Universitätsstädten **Magdeburg** (der „Landeshauptstadt“) und **Halle** (mit einer traditionsreichen Landwirtschaftlichen Fakultät) sind es 60 bzw. 70 km. Göttingen bzw. Hannover sind etwas über 100 km entfernt. Als **Bahnstation** ist Gatersleben über die **Eisenbahnlinie Halberstadt - Halle/Leipzig** erreichbar; Flughäfen sind in Halle-Leipzig oder Hannover, Verkehrslandeplätze in Cochstedt bei Aschersleben oder Ballenstedt bei Quedlinburg. Autobahnanschluß liegt z.Zt. noch in der Nähe von Magdeburg oder Halle.

### (5) Standortcharakteristik und innere Verkehrslage von Gatersleben

Am Standort des **Institutes für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung (IPK)** sind von den 135.- ha Nutzfläche etwa 50.- ha mit Institutsgebäuden, Parkanlagen und Wohnhäusern bebaut, 75.- ha sind einem stationären **Versuchsfeld** zugeordnet und etwa 10.- ha werden von drei Institutsgärtnereien genutzt. Das gesamte Institutsgelände ist landschaftlich gut aufgegliedert und durch Wald- und Heckenstreifen von jeweils 10 bis 50 m Breite und insgesamt 12 km Länge umgrenzt (vgl. Abb. 5). Etwa 1000 verschiedene Gehölzarten, botan. *species*, sind seit 1946 hierbei angepflanzt worden.

Als Bodengrundlage ist ein humusreicher, tiefgründiger Lößlehm mit **Bodenwertzahlen** der Deutschen (Reichs-)Bodenschätzung **zwischen 70 und 97** gegeben (so z.B. LT 3 Al 70/70; L 2 Al 85/87; L 1 Al 93/97), d.h. der Boden ist alluvialer Entstehung in der Flußauwe der Selke (die als Gebirgsfluß vom Harz kommend auch „ausufernd“ kann); die Ländereien sind tischeben und nahezu steinfrei.

Im mitteldeutschen Trockengebiet des nördlichen Harzvorlandes (im sog. „Regenschatten“ des Harzes, der bis 1142 m über NN aufsteigt) hat Gatersleben sehr günstige Standortbedingungen, obwohl die **durchschnittliche Niederschlagsmenge pro Jahr nur 492,1 mm** bei 8,5° C mittlerer Jahrestemperatur beträgt.

Bewirtschaftet werden die gut arrondierten Institutsflächen von einer 'Abteilung *Versuchsfeld und Gärtnereien*'; die mittlere Schlagentfernung zu den einzelnen Fruchtfolgegliedern der Sortimentsfelder und Dauergärten beträgt 950 m. In den Gärtnereien sind neben einem Phytotron 30 Hochglasgewächshäuser und etwa 100 Kleingewächshäuser sowie Isolierkabinen, u.a.m., mit zusammen etwa 7500 m<sup>2</sup> Grundfläche vorhanden. Die Versuchsfelder und Gartenanlagen sind berechnungsfähig, die agrotechnischen Voraussetzungen sind nahezu optimal.

#### (6) Infrastruktur des Institutes für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung (IPK)

Von den gebäudemäßigen, agronomischen und agrobiologischen Voraussetzungen her hat das IPK Gatersleben eine gute Infrastruktur. Das gesamte Gelände ist eingezäunt (z.T. mehrfach), mit Ausnahme ausgesprochener „Sandbodenpflanzen“ oder Gewächsen fremdländischer Klimate gibt es für den Freiland- oder Unter-Glas-Anbau gute Standortbedingungen; die verhältnismäßig geringe natürliche Regenmenge kann durch technische Wasserzufuhr in allen Feldmarksteilen ausgeglichen werden. - Hörsaal, Bibliothek, Gästehäuser, Wirtschaftshöfe, Versorgungseinrichtungen, u.a.m., sind komplexterritorial im Institutsbereich eingeordnet (vgl. Abb. 6 und 7).

Die Dimensionierung der **Struktureinheiten des IPK** geht u.a. auch aus dem Personalbestand hervor (Quelle = Jahresbericht 1994/95; Kulturpflanzenbank ohne Außenstellen):

Organisationseinheit (ohne Außenstellen)	Personal gesamt		dar. Wissenschaftler	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Kulturpflanzenbank</b>	46	11	10	6
Taxonomie	18	4	9	6
Genetik	152	37	80	52
Zellbiologie	93	22	56	34
Verwaltung/Zentrale Dienste (VZD)	106	26		
<b>IPK insgesamt</b>	<b>415</b>	<b>100</b>	<b>155</b>	<b>100</b>

Zum einen ist erkennbar, daß die weltbekannte Kulturpflanzenbank nur einen Bruchteil des Institutsumfanges ausmacht, zum anderen werden die Verhältnisanteile 'Wissenschaftler : Techn. Personal' und die hohen Verwaltungs-Anteile sichtbar: In der Kulturpflanzenbank beträgt durch den umfangreichen technischen Aufwand der Reproduktion der pflanzengenetischen Ressourcen und deren Lagerhaltung das Verhältnis *Wissenschaftler : technische Kräfte* = 1 : 4, im übrigen Institut 1 : 1 bis 1 : 2. - Logisch ist, daß die erdverbundene Forschung unter Einbeziehung des Feld- und Gartenanbaues sowie der Lagerhaltung personalaufwendiger ist als die Grundlagenforschung. - Im Bereich 'Verwaltung und Zentrale Dienste' (VZD) ist die 'Arbeitsgruppe Versuchsfeld und Gärtnereien' mit 22 AK enthalten, etwa die Hälfte davon ist den Kulturpflanzenbank-Erhaltungsaufgaben (personalmäßig) zuzurechnen.

#### (7) Rechtsform und Finanzierung des IPK

Seit 1992 ist das IPK eine „Stiftung des öffentlichen Rechts“, untersteht einem vom Bundesministerium für Forschung und Technologie (BMFT, jetzt auch „Zukunftsministerium“ genannt) und Landesministerium für Wissenschaft und Forschung (MWF, jetzt auch „Kultusministerium“ genannt) geleiteten *Stiftungsrat*, dem ein *Wissenschaftlicher Beirat* zur Seite steht. Das Bundesland Sachsen-Anhalt ist sog. „Sitzland“ des IPK; Außenstellen der

Kulturpflanzenbank befinden sich seit deren Angliederung 1992 auch im Freistaat Sachsen (in Dresden-Pillnitz) und im Bundesland Mecklenburg-Vorpommern (in Gr. Lüsewitz b. Rostock, Malchow auf Poel b. Wismar und Gülzow b. Güstrow).

Das IPK gehört der „**Wissenschaftsgemeinschaft - Blaue Liste**“ (WBL), einer *selbstregulierenden* Wissenschaftsorganisationsform in der Bundesrepublik Deutschland, an. Es wird von einem Direktorium (mit einem Geschäftsführenden Direktor) geleitet; der Kulturpflanzenbank-Leiter ist mit beratender Stimme Direktoriumsmitglied (vgl. Abb. 9).

**Zuwendungsgeber** des inzwischen *mehr als 40 Millionen DM* umfassenden jährlichen Institutshaushaltes (vgl. Kap. 3) sind zu 50 % der „Bund“ in Bonn, zu 50 % das „Land“ Sachsen-Anhalt in Magdeburg (das u.a. einen Etatbeitrag vom Land Sachsen erhält). Das **Institut** ist somit eine **abhängige „Regierungs-Organisation“** (im Gegensatz zu den auch vielfach im Bundesgebiet tätigen NRO = **Nicht-Regierungs-Organisationen**, die sich „frei“ finanzieren müssen). - Zunehmend werden zu der staatlichen Grundfinanzierung auch Drittmittel (ca. 7 Mio. DM jährlich) eingeworben, die als Ergänzungsfinanzierung, vornehmlich für die molekularbiologische Grundlagenforschung, mit zur Verfügung stehen.

Die **Kulturpflanzenbank** selbst hat einen **anteiligen Etat von etwa 10 %**, sie ist somit ebenfalls von den staatlichen Zuwendungen abhängig und wird nach finanzpolitischen Grundsätzen des Bundes oder des Landes/der Länder unterhalten.

[ Bis zur „Wende“ 1990 wurde die Kulturpflanzenforschungs-‘Genbank’ von der Saatgut- **Wirtschaft** der ‘DDR’ (ca. 4 Mio. Mark jährlich) finanziert, die Forschungs- und Züchtungsergebnisse wurden zum gegenseitigen Nutzen ausgetauscht. Das Institut fungierte sozusagen als „Trägerbetrieb“ der relativ selbständigen ‘Genbank’. ]

In den 90-er Jahren wird die Kulturpflanzenbank-Entwicklung in stärkerem Maße von Molekulargenetikern, Biochemikern und Verwaltungsbeamten gesteuert. Der Einfluß der praktischen Pflanzenzüchtung, und die Zusammenarbeit mit ihr, ist stark zurückgegangen. Ein *Genbank-Beirat*, wie 1992 im Instituts-Statut vorgesehen, nahm erst 1996 als Beratungsgremium (...des leitenden Stiftungsrates) seine Tätigkeit auf.

zum Teil II : Historik der Kulturpflanzenbank

### (8) Infrastruktur der Kulturpflanzenbank Gatersleben

Ursprünglich wurde die praktische Handhabung der Ressourcen-Sammlung, -Erhaltung, -Lagerung, -Charakterisierung, -Dokumentation und -Bereitstellung von fruchtarten-spezifischen, querschnittsorientierten **Sortiments-Bearbeitergruppen** (Getreide, Leguminosen, Gemüse, „Kräuter“, u.a.) wahrgenommen (ca. 25 Sortimentsmitarbeiter + ca. 25 Gartenbau-Fachkräfte bis zu den 80-er Jahren). Die daran maßgeblich beteiligten wissenschaftlichen Mitarbeiter sind in der Abbildung 8 übersichtlich zusammengefaßt. - Danach wurde in den 90-er Jahren in schrittweiser Spezialisierung eine arbeitsteilige Leitungs- und Organisationsform nach **Arbeitsgruppen** entwickelt, die 1995/96 folgenden Personalumfang aufwies:

- |   |         |
|---|---------|
| (1) Leitung der Kulturpflanzenbank +<br>Arbeitsgruppe Evaluierung und Reproduktionsbiologie | = 11 AK |
| (2) Arbeitsgruppe <i>Ex-situ</i> -Reproduktion (= <i>klassische Sortimentserhaltung</i> )   | = 20 AK |
| (3) Arbeitsgruppen <i>In-vitro</i> -Erhaltung und Langzeitlagerung                          | = 10 AK |
| (4) Arbeitsgruppe Dokumentation (+ Wetterbeobachtung)                                       | = 5 AK  |

Im **VAVILOV-Haus** des IPK sind seit Jahrzehnten gute räumliche Voraussetzungen für die Sortimentsarbeit gegeben (vgl. Abb. 7). In den 70-er Jahren wurde ein **Samenkühllagerhaus** als Ergänzungsbau angefügt, dessen Lagerkapazität zwischenzeitlich aber voll ausgeschöpft ist, so daß in den 90-er Jahren ein weiteres ausbaufähiges **Lager- und Laborgebäude** (ehem. Materiallager des Institutes) einzugliedern war. - Die derzeit von der Kulturpflanzenbank genutzten Gebäudeteile haben im IPK vergleichsweise noch einen hohen Rekonstruktionsbedarf.



### (9) Grundzüge der Integrierten Kulturpflanzenbank

Empirisch ist in fünf Jahrzehnten in Gatersleben die sog. *klassische Sortimentserhaltung* entstanden. Vom Verf. wurden in den 80-er Jahren dazu Systemanalysen vorgenommen und die kybernetische Betrachtungsweise (vgl. Abb. 1) eingeführt. Es ergaben sich vernetzte Regelkreise ( $\Rightarrow$  Zugang  $\Rightarrow$  Reproduktion  $\Rightarrow$  Evaluierung  $\Rightarrow$  Lagerung  $\Rightarrow$  Bereitstellung/Abgabe und  $\Rightarrow$  Dokumentation/Information). Mit zunehmender EDV-gestützter Logistik wurde schrittweise ein *internes Kulturpflanzenbank-Management* entwickelt (vgl. Abb. 10 bis 12). Die Ergebnisse der klassischen Sortimentserhaltung in fünf Jahrzehnten führten zu einem sog. *Gaterslebener Standard* mit Modellcharakter.

### (10) Sortimentsstruktur der Kulturpflanzenbank

Die Gaterslebener Kulturpflanzen-Weltsortimente sind jetzt (Mitte der 90-er Jahre) auf ca. 80.000 Pflanzensippen angewachsen, deren Originalität vor allem darin besteht, daß mehr als 2/3 landläufige Herkünfte aus allen Kontinenten der Erde und lediglich etwa 30 % bereits von Züchtern bearbeitete 'Sorten' sind.

Summarisch hatte die Sortimentsstruktur 1996 folgendes Aussehen:

Fruchtarten(gruppen)	Bestand	Anzahl angebauter Muster	
	Kulturpflanzenbank-Sippen	Nr.	%
Getreidearten + Gräser	37.320	3.108	8,3
Leguminosen	18.725	1.868	9,9
Gemüse einschl. Kürbisgewächse	12.599	3.263	26,1
Öl-, Faser- und technische Pflanzen	3.830	615	16,0
Arznei- und Gewürzpflanzen	3.210	1.089	33,9
Sonstige	2.295	655	13,2
Mutanten (Tomaten, Soja, Antirrhinum)	2.537		
<b>Kulturpflanzenbank (ohne Außenstellen)</b>	<b>80.516</b>	<b>10.598</b>	<b>13,2</b>

Die Obst-, Kartoffeln-, Öl- und Futterpflanzen-Sortimente der Außenstellen sind nicht mit einbezogen, sie erweitern das Sortimentsspektrum noch um weitere 25.000 Pflanzensippen.

Von der Arbeitsgruppe *Ex-situ*-Reproduktion (= *klassische Sortimentserhaltung*) werden in Gatersleben sowohl die Zugänge (die sog. *inputs* der Kulturpflanzenbank) als auch die eigentliche Sortimentsführung und schließlich auch die Abgaben (die sog. *outputs*) bearbeitet (vgl. Abb. 13 bis 15). Den 50-jährigen Ablauf dieser Aktivitäten zeigt die Abbildung 16.

### (11) Technologie der Sortimentserhaltung

Am Standort Gatersleben werden die in vorstehender Tabelle aufgezeigten Sortimentsteile sowohl im **Freiland** (ca. 12 ha parzellierte Fläche jährlich) als auch in **Gewächshäusern**, Isolierkabinen und anderen Isolierplätzen (ca. 5.000 m<sup>2</sup> jährlich) *generativ* vermehrt sowie in **Dauergärten** (ca. 3.000 Parzellen/a) und **In-vitro-Laboratorien** (ca. 500 Nr./a) *vegetativ* erhalten. Tradition und Organisation der Versuchsfeldbewirtschaftung werden in den Abbildungen 17 bis 19 dargestellt.

Die Technologie der Sortimentserhaltung wird für die mehr als 2.200 verschiedenen Pflanzenarten (*species* im botanischen Sinne) fruchtarten-(gruppen)weise praktiziert und ist standortspezifisch über Jahrzehnte entwickelt und zu bewährten Produktionsverfahren geführt worden. Unter wissenschaftlicher Anleitung der Kulturpflanzenbank-Mitarbeiter werden die praktischen Feld- und Gartenbau-Arbeiten in Kooperation mit der 'Gartenbau-Abteilung' (bis 1990) bzw. '-Arbeitsgruppe' (in den 90-er Jahren) durchgeführt, wobei die saisonalen Höhepunkte (Aussaat-, Pflege-, Bonitierungs-, Ernte-, Aufbereitungs-, Einlagerungs- und Versand-Kampagnen) ständig mit einem **Qualitätssicherungssystem** zum Erreichen eines guten Herkunftswertes der Reproduktionsmaterialien im *Management* zu gewährleisten sind.

In derartiger Fruchtartenvielzahl und den quantitativ wie qualitativ erreichten Dimensionen der Reproduktion an e i n e m Standort ist Gatersleben ein Musterbeispiel im Weltmaßstab. -

**Große „Weltkollektionen“**, wie z.B. in Beltsville oder anderen Orten der USA, St. Petersburg oder anderen Orten Rußlands, in Manila, Mexico, Aleppo, Addis Abeba, Bari, Prag, Wageningen, Braunschweig-Völkenrode und noch weiteren Orten, **verfügen in der Regel über adäquate Lagereinrichtungen, haben aber nicht den notwendigen Reproduktions-Apparat** und keine größeren Flächen- und vor allem keine hinreichenden Isolations-Areale, so daß im Weltnetzwerk der 'Genbanken' in den vergangenen drei Jahrzehnten zwar umfangreiche Kollektionen zusammengetragen, aber nicht hinreichend reproduziert wurden. - Die **Kulturpflanzenbank Gatersleben** ist der **Prototyp** für die effektive **Kombination von Lagerhaltung und Reproduktion!**

Während in den 50-er und 60-er Jahren der Reproduktionszyklus (Verhältniswert der jährlich angebauten Sortimentsteile zum Gesamtbestand) in Gatersleben bei 3 bis 5 Jahren lag, konnte er mit der Einführung einer Langzeitlagerung seit der Mitte der 70-er Jahre auf 15 bis 25 Jahre erhöht werden, so daß gegenwärtig (Mitte der 90-er Jahre) jährlich noch etwa 12 - 15 % des Gesamtbestandes im Reproduktionsanbau stehen. Das wurde durch ein Samenkühllagerhaus (680 m<sup>3</sup>, davon 170 m<sup>3</sup> bei -18° C, 510 m<sup>3</sup> bei 0° C) ermöglicht. - Die ältere Samensaal-Lagerung mit Raumtemperatur (ca. 15° C) und durchlüftbaren Saatgutschränken wird in Kombination mit dem Kühllager weiter als sog. *Arbeitssammlung* genutzt. Diese Kombination aus Samensaal, Langzeitlagerung und einer jährlichen Reproduktionsrate von 12-15 % sind ein empirisch entwickelter Standard der Kulturpflanzenbank Gatersleben.

Schwerpunkte der *genetisch identischen Reproduktion* und Kernfragen der Technologie der Sortimentserhaltung sind in der Isolation der fremdbestäubenden Pflanzenarten und der damit verbundenen entomologischen (insektenkundlichen) Forschung zu sehen. Etwa 20 % des Gaterslebener Ressourcen-Bestandes sind in Isolation anzubauende und „künstlich“ zu befruchtende wind- und insektenbestäubende Pflanzensippen. Das geschieht durch Komplexmaßnahmen des isolierten Freiland- und Unterglas-Anbaues bis hin zur Einzelblüten-Isolation sowie die komplementäre Organisation der Insektenzuchten und ihres gezielten Bestäubungseinsatzes. Das dabei erreichte Niveau ist eines der Gaterslebener Erfolgsrezepte zum Erzielen eines guten Herkunftswertes der reproduzierten, disponiblen pflanzengenetischen Ressourcen.

#### **(12) Ressourcenforschung der Kulturpflanzenbank**

Die Schwerpunkte, Inhalte und Aufgaben der Kulturpflanzenforschung zur 'Pflanzlichen Ressourcenkunde' sind sehr vielgestaltig und nur in ihren Grundzügen anzudeuten:

- ⇒ Im Weltnetzwerk der „Genbanken“ hat die Kulturpflanzen-Bank Gatersleben nach wie vor eine bedeutende Aufgabe in der **sammelungsbezogenen Forschung** zu PGR zu erfüllen. Die Generosion auf dem Erdball ist keineswegs gebannt. Die von Gaterslebener Kulturpflanzenforschern maßgeblich mit entwickelte *Checklisten*-Strategie hat universellen Charakter und hat sich in verschiedenen Erdteilen an jeweils „genträchtigt“ markanten Punkten bereits bewährt. In VAVILOVs Vermächtnis zu arbeiten und vom zentraleuropäischen Gatersleben (man könnte auch sagen: vom „reichen“ Industrieland Deutschland) den weltweit zu sondierenden Genpool sachkundig, d.h. selektiv und produktiv, zu besammeln, hat unveränderte Priorität für die **Evolutionsforschung**, die mit Gatersleben eng verbunden ist.
- ⇒ Ein lokal deponierter zentraleuropäischer Genfonds hat nur so viel Wert wie seine **Charakterisierung und Evaluierung** inhaltlich auszusagen vermag. Deshalb sind die bisherigen Forschungsansätze zur botanischen Determination, biologischen Charakterisierung und genetischen Evaluierung ebenso gezielt (fruchtartenspezifisch) fortzusetzen wie das Dualitätsprinzip der Archivierung und technologischen Sortimentsführung ein bleibender Forschungsgegenstand ist.
- ⇒ Die **Methoden einer effizienten Anbaustrategie und Lagerhaltung** (bis hin zur Kryokonservierung mittels flüssigem Stickstoff) erfordern ebenfalls zunehmende Forschungspotentiale, insbesondere in der anwendungsorientierten Verfahrensforschung. In Gatersleben

gibt es außerdem ausgezeichnete Voraussetzungen zur forschungsseitigen Kopplung einer *Ex-situ*-, *In-situ*-, *In-vitro*- und *On-farm*-Sortimentserhaltung. Traditionelle und potentielle Möglichkeiten könnten effektiv miteinander gekoppelt werden.

⇒ Eine aussagefähige **Dokumentation der PGR** ist unerläßliche Voraussetzung für das interne Kulturpflanzenbank-Management und ebenso für einen nutzerfreundlichen Zugang zum disponiblen Genreservoir. Die Forschungstätigkeit zur Nutzung und zum Nutzen, zur Taxation der PGR, u.a.m., ist erst in Anfangsstadien. Aussagen zum biologisch-agronomischen „**Herkunftswert**“ der PGR, typisch am Modelfall Gatersleben zu ergründen, und zum ökonomisch akkumulierten Tausch-, Kauf-, Erhaltungs- oder generellen „Handelswert“, werden in globaler Dimension immer mehr gefordert. Gatersleben kann einen Beitrag dazu leisten.

Generell hat die Ressourcenforschung anwendungsorientierten Charakter; das drückt sich auch in den Projektansätzen zur Evaluierung des *Genbank*-Materials aus: Während die *Grundlagenforscher* des IPK gegenwärtig weniger als zehn direkte Projektbeziehungen mit der „hauseigenen Genbank“ unterhalten, sind gleichzeitig mit den mehr anwendungsorientierten Forschungsgruppen der regional benachbarten ‚*Bundesanstalt für Züchtungsforschung an Kulturpflanzen*‘ in Quedlinburg und anderenorts weit über 50 gemeinsame Forschungsprojekte in Angriff genommen.

Die Evaluierung in ihrer Gesamtheit wird als die wichtigste Forschungsaufgabe der Kulturpflanzenbank-Mitarbeiter angesehen: Eine Kulturpflanzen-Kollektion ist so viel wert wie ihre Evaluierung auf der Basis nachhaltiger Erhaltungsmaßnahmen und uneingeschränkter Disponibilität fortgeschritten ist.

### (13) Der Dokumentationsprozeß

Der Weg von den traditionellen, empirisch gewachsenen Formen der Dokumentation zu modernen, computergestützten Handhabungen in der Dokumentationspraxis kann nur schrittweise gegangen werden. Jahrzehntlang wurden 10 miteinander vernetzte Dokumentationssysteme (Zugangsbücher, Gruppenbücher, Feldbücher, Laborbücher, Versandbücher sowie Herkunftskarteien, Anbaukarteien, Hauptkarteien, Botanische Karteien, und Sorten-Karteien, vgl. dazu auch Abb. 20) verwendet. Ihre Ablösung durch ein integriertes System der elektronischen Datenverarbeitung ist von den gangbaren Entwicklungsschritten im Zusammenhang mit der *hardware* + *software* + *orgware* abhängig (vgl. Abb. 21).

Der Gefahr einer „aufgepfropften“ Arbeitsweise mit Tendenzen zur Doppelgleisigkeit ist mit dynamischer Führungskonzeption vorzubeugen (das „alte“ System kann erst ersetzt werden wenn das „neue“ voll funktions- und übernahmefähig ist, demzufolge laufen schon 20 Jahre zwei Praktiken nebeneinander her). Im Leitungsprozeß der Kulturpflanzenbanken stellt die Dokumentation & Information das zentrale Kettenglied dar.

### (14) Nutzung und Nutzen pflanzengenetischer Ressourcen

Die Kulturpflanzenbank Gatersleben ist eine Einrichtung der deutschen Kulturpflanzenforschung, die (im Weltmaßstab) einen ungewöhnlich hohen Nutzen nachweisen kann. Nicht nur immateriell für die Grundlagenforschung, Volksbildung oder Naturkunde, sondern materiell direkt meßbar für die Pflanzenzüchtung und Rohstoffgewinnung oder den Biotopschutz, ist *eine umfassende Nutzung und ein unermesslicher Nutzen aufzuzeigen*. Mehr als ½ Million Saat- und Pflanzgut-Muster (im 45-jährigen Mittel mehr als 12.000 im Jahr) wurden durch das Sortiment/Kulturpflanzenweltsortiment bzw. die Genbank/Kulturpflanzenbank in fünf Jahrzehnten kostenlos bereitgestellt.

Der Herkunftswert (vgl. Abb. 22 bis 24) des Gaterslebener Kulturpflanzenbank-Materials ist weltbekannt. Der erreichte hohe Standard stellt aber auch eine bedeutende Verpflichtung für die Zukunft dar.



zum Teil III : *Fazit* - Modellbeschreibungen**(15) Paradigmenwechsel im PGR-Geschehen**

Gerade das auslaufende 20. Jahrhundert, in dem die Pflanzliche Ressourcenkunde der Kulturpflanzenforschung sich entwickelte, hat viele Paradigmenwechsel, also sich ändernde Standpunkte/Anschauungen/Auffassungen, zu verzeichnen. Historiographisch wurden dazu zahlreiche Meilensteine markiert, die die Denk- und Handlungsweisen im Umgang mit den pflanzlichen Naturressourcen charakterisierten. Es wurde hervorgehoben, daß sowohl problemorientiert als auch zeitorientiert immer das Ringen um die Wahrheit im Mittelpunkt stand und daß Wahrheit nicht von Nützlichkeit abhängig gemacht werden darf.

Wie unterschiedlich Auffassungen und ihr Reifegrad sind, wird aus der sog. Genbank-Studie 1994 ersichtlich (vgl. Abb. 25), deren Gegenstück in den Abbildungen 26 bis 28 modelliert wird.

Die für Kulturpflanzenbanken gültigen Paradigmen sind entweder auf globale Aktivitäten oder auf regionale bzw. institutionelle Aspekte ausgerichtet. Das Problem der Paradigmenwechsel im Deutschland der 80-er und 90-er Jahre kann im Streifzug der Historie noch keineswegs abschließend beurteilt werden. Subjektivität ist nicht auszuschließen, die Vokabeln *Entwurf* oder *Versuch* sind mit zu unterstellen.

**(16) Dualismus im Kulturpflanzenbank-Modell Gatersleben**

Das IPK Gatersleben hat die einzige Kulturpflanzenbank der Welt, die komplex ihren gesamten Gen-fonds in einem dualen System bewahrt und als „Weltkulturerbe“ verfügbar hält. Dieses **duale System** besteht aus den beiden Hauptkomponenten *Taxonomie* und *Sortiment*; es ist in 50 Jahren organisch gewachsen und wird ständig weiter entwickelt.

In taxonomischen Spezialsammlungen (Herbarien, Samen- und Fruchtsammlungen, Fototheken) werden Belegexemplare aller in Gatersleben (und vielfach auch weit darüber hinausgehend) vorhandenen Kulturpflanzensippen in „nicht lebendem“ Zustand als wissenschaftliche Referenzkollektionen zum ständigen Originalitäts- und Herkunftsvergleich aufbewahrt. Es sind weit über 300.000 Herbarbögen, mehr als 150.000 Samenmuster sowie unzählige fotografische Belege im Rahmen der Taxonomie und Evolutionsforschung systematisiert. Ein weltweit anerkannter Ausdruck dieser Forschungstätigkeit war und ist in *RUDOLF MANSFELDS Verzeichnis landwirtschaftlicher und gärtnerischer Kulturpflanzen (ohne Zierpflanzen)* zu sehen, das gegenwärtig als 3. Auflage in englischsprachiger Neufassung bearbeitet wird.

Die Lebendkollektionen der Kulturpflanzenbank werden parallel zu den Referenzsammlungen in eigenständiger Regie der Sortimentsbearbeiter gruppenweise nach empirisch entstandenen Technologien erhalten und sind als Kollektionsmuster jederzeit auf Anforderung verfügbar. Die bisher erzielten Ergebnisse waren nur in einer integrierten Kulturpflanzenbank erreichbar, wie sie als „Modell Gatersleben“ 1996 zur FAO-Weltkonferenz zu Pflanzengenetischen Ressourcen in Deutschland den interessierten Fachkreisen vorgestellt wurde.

Die historisch gewachsene *Integrierte Kulturpflanzenbank Gatersleben* (vgl. auch Abb. 27) ist als duales System gekennzeichnet.... :

- grundlegend durch die **Einheit von Taxonomie & Sortiment** (wie zuvor erläutert);
- ebenso durch die **Einheit von weltweiter Sammlungstätigkeit** und kooperativ organisierter **Reproduktion** mit integrierter qualitätssichernder Lagerhaltung;
- gleichfalls durch die **Einheit von Evaluierung und Dokumentation**, die eine Beschreibung des qualitativen Inhaltes des Genpools und seines Herkunftswertes (biologisch und ökonomisch) zum permanenten Gegenstand hat;
- schließlich durch die **Einheit von systematisch gegliedertem Genfonds** und bedarfsge-rechter **Bereitstellung der PGR** zu den vielfältigsten Nutzungszwecken.

Das alles kann mit Recht als *STUBBE-MANSFELD-Erbe* bezeichnet werden und spornt auch weiterhin zur Vermächtniserfüllung an.

#### (17) Das strukturkonkrete Deutschland-Modell

Daß Wandel und Beständigkeit eine Einheit bilden und Flexibilität sowie Kontinuität erfordern, wird als Tatsächliches, Unbeeinflusstes, praktisch Erprobtes, aber eben Modellhaftes, dargestellt. Es gab seit der 'Deutschen Einheit' 1990 keine Einigung über den Status der zentralen Einrichtung zur Pflanzlichen Ressourcenkunde in Deutschland. Die Realisierungschancen des konzipierten Vorschlages (Abb. 28) müssen auch weiterhin noch eher skeptisch beurteilt werden.

Nichtsdestotrotz werden die Potenzen aufgezeigt, um klare Leitungsstrukturen, Aufgabenzuordnungen und Verantwortungsabgrenzungen zu finden. Es ist pragmatisch vorzugehen und in erster Linie Sachverstand zum Überwinden administrativer, vom sog. *Sparkurs* geprägter Hemmnisse einzusetzen.

Das Politikum '*Pflanzliches Genreservoir als Rohstoffquelle in Mitteleuropa*' ist noch ein „gordischer Knoten“, aber entsprechend dem Modell-Ansatz (vgl. Abb. 28) und Algorithmus der Arbeit mit PGR (Abb. 26 - 28) auch lösbar. Der Schlüssel zum Umbruch und Neuformieren liegt in Gatersleben: Die Kulturpflanzenbank ist zu verselbständigen und als Ressortforschung der Bundesanstalt für Züchtungsforschung an Kulturpflanzen Quedlinburg anzuschließen. Alle anderen Strukturfragen lösen sich im Kontext.

#### (18) Genfonds-Strategie zur Biodiversität

Deutschland als größter Agrarimporteur auf der Erde hat eine besondere Verpflichtung, die biologische Vielfalt in einem entsprechenden Genfonds zu erhalten. Die Voraussetzungen sind gut, aber dennoch die nachhaltige Nutzung der Agrodiversität ein großes Problem. Der praktische Kulturpflanzenbank-Betrieb wird systematisch zurückgeschraubt.

Anlässlich des Welternährungsgipfels in Rom (zum 50-jährigen Bestehen der FAO, November 1996) erging erneut an alle Staaten die Aufforderung, die *Konvention über biologische Vielfalt* (Rio 1992) und den *Weltaktionsplan zu PGR* (Leipzig 1996) umzusetzen. Das Ziel besteht darin, daß die Regierungen einen integrierten Ansatz bei der Erhaltung und nachhaltigen Nutzung pflanzengenetischer Ressourcen fördern sollen. Und das u.a. durch *in-situ + ex-situ Maßnahmen, systematische Erfassung und Katalogisierung sowie durch eine Pflanzenzüchtung, die die genetische Basis der Früchte erweitert und die gerechte Teilhabe an den Vorteilen, die aus der Nutzung dieser Ressourcen erwachsen, sichert*. Die FAO verfolgt damit eine sog. *Neue Grüne Revolution!*

Ein bedeutender Fortschritt bei der Erhaltung der biologischen Vielfalt ist in einer konzertierten Aktion zwischen Kulturpflanzenbanken und den inzwischen zahlreich agierenden Nicht-Regierungs-Organisationen zu sehen.

#### (19) Genpool-Taktik zur Variabilität

Programmatisch wird von Molekularbiologen und Biochemikern über *Kern-Kollektionen, Ramschpopulationen* und *Pflanzengenom-Zentren* eine künstliche Vergrößerung der Variabilität angestrebt. Diese Taktik verspricht kurzfristige Erfolgchancen. Aus langfristiger Sicht der Naturressourcen-Erhaltung und Genreservoir-Disponibilität ist sie aber bedenklich. Die Meinungen zu den notwendigen Verfahrensschritten gehen daher noch auseinander. Von „Eingriffen in die göttliche Schöpfung“ und dem „Erhalt eines Erbes der Menschheit“ ist die Rede. Dabei stehen sich Frustrierte und Haushaltstitel-verwaltende Zuwendungsgeber gegenüber. Favorisiert wird aus Staatssicht eindeutig die *Biotechnokratie*.

Die Kulturpflanzenbanken wollen taktisch weder das Minimum (der „grünen Politik“) noch das Maximum (der dominanten Mittelverteilung), sondern den optimalen Kurs einer naturnahen Ressourcen-Erhaltung und weitblickenden Zukunfts-Vorsorge. Das „Vorfeld der Pflanzenzüchtung“ bleibt dabei unbeschadet.

## (20) Zur Taxation pflanzengenetischer Ressourcen

Die Nutzung der biologischen Vielfalt erfordert auch eine *Naturschutzökonomie*. Gedanklich-konzeptionell sind bisher erst Vorüberlegungen angestellt. Aber in der pflanzengenetischen Ressourcenwelt ist bereits ein großer Umbruch und Aufbruch im Gange. Das Ringen um *Nutzungs- und Wertschöpfungsrechte* hat eingesetzt. Es gibt noch keine Klarheit über die Bedingungen für den Zugang und die Nutzung von PGR für die Landwirtschaft und Ernährung als Bestandteil der biologischen Vielfalt.

An Hand des Gaterslebener Kulturpflanzenweltsortimentes kann eine Taxation beispielgebend demonstriert werden. Eine Konvention zur Definition einer *'Einheit PGR'* wird vorgeschlagen. Das Saat- und Pflanzgut ist als Produkt der Evolution und Innovation zu bewerten (vgl. Abb. 29). - Von uns selbst wird es abhängen, daß dies geschieht. Wenn wir unsere Pflicht tun, haben wir auch ein Recht, an künftige Lösungen zu glauben.

## (21) Probleme - in Gegenwart und Zukunft

Aus dem skizzierten Gesamtüberblick zur Kulturpflanzenbank in Gatersleben ist erkennbar, daß es eine Reihe von Problemen gibt, die noch weiterer Bearbeitung oder Lösung harren:

- \* Die anwendungsorientierte Kulturpflanzenforschung in Gatersleben mit der seit Jahrzehnten funktionierenden Kulturpflanzenbank ist ein Unikat in Deutschland/Mitteleuropa. Es ist aus dem Konkurrenzdruck des Biotechnologie-Primats herauszunehmen und als zentralisierte Ressortforschung zukünftig eigenständig weiter zu betreiben. Die Lösung des Problems ist nach wie vor offen.
- \* Die rückläufigen Tendenzen der klassischen Sortimentsstrategie und Ressourcensammlung passen nicht zum reichen Deutschland. Aus dem Blickwinkel der deutschen Pflanzenzüchtung und Kulturpflanzenforschung müßte formuliert werden: *Wir sind nicht reich genug um arm zu wirtschaften ...* mit dem potentiellen Genreservoir.
- \* Im historischen Ablauf hat die Einheit von Taxonomie und Kulturpflanzenbank (Systematik & Sortiment) wiederholt Schaden genommen. In der Strukturpolitik sind Sachfragen und personelle Kompetenzen vernünftig abzuwägen.
- \* Es ist auch nach acht Jahren nach der politischen „Wende“ in Deutschland auf dem Gebiet der PGR *noch nicht zusammengewachsen was zusammengehört*.
- \* Am Standort Gatersleben kann eine günstige Kombination von *Ex-situ*-, *In-situ*- und *On-farm*-Reproduktionen praktisch erprobt werden, nirgendwo in Deutschland sind dazu die ausbaufähigen Voraussetzungen besser.
- \* Die phytosanitäre Betreuung des Kulturpflanzen-Potentials in Gatersleben ist ein ernster Schwerpunkt.
- \* Bei der Rekonstruktion der gebäudemäßigen Ausstattung sind insbesondere die quantitativen und qualitativen Faktoren der Lagerungstechnologie in den Mittelpunkt zu stellen.

Die aus der 2. Hälfte des 20. Jahrhunderts gezogene **Bilanz** zur deutschen Kulturpflanzenforschung kann als **durchaus positiv** bezeichnet werden. Mit Vernunft und gutem Willen läßt sich auch die weitere Zukunft meistern.

Und diese Zukunft hat bereits begonnen. Auch wenn die eigentlichen Probleme der Weltgeschichte heute vorwiegend sozialer, wirtschaftlicher, technischer, psychologischer und politischer Art sind, kann die Wissenschaft in der Naturressourcenkunde ihren Beitrag zur Lebensbewältigung liefern. Es geht um Wissen, das verändern soll, zum Besseren verändern. Indem wir uns auseinandersetzen mit den Problemen dieser Welt werden auch neue Lösungswege erkennbar.

Der Chronist ist optimistisch, die Naturressourcen behalten auch im 21. Jahrhundert ihre Bedeutung und sind als *Erbe der Menschheit* weiter zu pflegen.



### 13 Anhang: Literaturhinweise

Anmerkung: Die Literaturübersicht umfaßt in der Hauptsache die von Gaterslebener Autoren (+ ihren jeweiligen Co-Autoren) aus dem VAVILOV-Haus verfaßten Beiträge. Es ist der summarische Nachweis des Schrifttums zur Gaterslebener Kulturpflanzenforschung.

Mit einem # sind (allgemeine und spezielle) Arbeiten gekennzeichnet, die nicht von Gaterslebener Autoren stammen, sondern als Quellenbelege im Manuskript mit verarbeitet sind.

Die Titel der Arbeiten sind *kursiv* gestellt. - Die unterstrichene Zahl bedeutet Band (Bd.) oder Heft (H.) oder Jahrgang (Jg.), z. B. Kulturpflanze 35 = Bd.-Nr. 35.

Im Kapitel 2.6. (*Kurzbiographien*) sind weitere Literaturquellen zu den beschriebenen Persönlichkeiten notiert, die hier nicht wiederholend aufgeführt werden.

---

ADLER, K., J. KRUSE & G. KUNZE, 1996: *Slow-speed freezing of chemically unfixed biological tissues and long-term storage of frozen samples for cryoscanning electron microscopy*. Microsc. Res. Techn. 33, S. 262-265.

AL ALAZZEH, A., K. HAMMER, C. O. LEHMANN & P. PERRINO, 1982a: *Collecting in Libya*. FAO/IBPGR Plant Genetic Resources Newsl. 49, S. 22-23.

AL ALAZZEH, A., K. HAMMER, C. O. LEHMANN & P. PERRINO, 1982b: *Report on a travel to the Socialist People's Libyan Arab Jamahiriya 1981 for the collection of indigenous taxa of cultivated plants*. Kulturpflanze 30, S. 191-202.

# ANONYM, 1934: *150 Jahre Samenzüchterei Heinr. Mette, Quedlinburg*. Züchter 6, S. 47-48.

ANONYM, 1948-1995 ff.: *Index Seminum Gaterslebensis*. Hrsg. Institut für Kulturpflanzenforschung Gatersleben; insges. 26 Ausgaben.

ANONYM, 1981: *Jahresberichte der Bereiche*. Kulturpflanze 29, S. 499-530.

ANONYM, 1985: *Jahresberichte der Bereiche*. Kulturpflanze 33, S. 335-348.

ANONYM, 1986A: Appendix III. *Status report of the European Barley Data Base (EBDB)*. - Report of a Barley Workshop held at Zentralinstitut für Genetik und Kulturpflanzenforschung Gatersleben, 19-20 November 1985. UNDP/IBPGR, Rome, S. 11-14.

ANONYM, 1986b: Appendix IV. *Identification of duplicates in the EBDB*. - Report of a Barley Workshop held at Zentralinstitut für Genetik und Kulturpflanzenforschung Gatersleben, 19-20 November 1985. UNDP/IBPGR, Rome, S. 15-18.

ANONYM, 1986c: Appendix III. *Status of the work achieved by the EBDB*. - Report of a Working Group on Barley (Second Meeting) held at Zentralinstitut für Genetik und Kulturpflanzenforschung Gatersleben, 27-29 May 1986. UNDP/IBPGR, Rome, S. 13-15.

ANONYM, 1990: *Erste gemeinsame Veröffentlichung über den Sammlungsbestand pflanzen genetischer Ressourcen in Braunschweig und Gatersleben*. Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung Braunschweig-Völkenrode; ZIGuK Gatersleben, 70 Seiten.

ANONYM, 1991: *The Barley Core Collection. Report of the second meeting of the BCC Working Group*. Gatersleben, 19-21 March 1990. 1990 Barley Newsletter (Milwaukee) 34, S. 48-56.

ANONYM, 1992a: *Report of the first meeting of the Barley Core Collection Committee*. May 2-3, 1992. ICARDA, Aleppo, Syria, 4 Seiten.

# ANONYM, 1992b: *Verordnung (EWG) Nr. 2078/92 des Rates vom 30.6.1992 für umweltgerechte und den natürlichen Lebensraum schützende landwirtschaftliche Produktionsverfahren*. Amtsblatt EG Nr. L 215, S. 85-90.

# ANONYM, 1993a: *Agrarbericht 1993*. Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Bonn, Ber. S. 169-170 = *Sicherung genetischer Ressourcen*.

# ANONYM, 1993b: *Gesetz zu dem Übereinkommen vom 5. Juni 1992 über die biologische Vielfalt vom 30.8.1993*. Bundes-Ges.bl. II, 32, S. 1741-1772.

- # ANONYM, 1994a: *Agrarbericht 1994*. Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Bonn, Ber. S. 155 = *Sicherung genetischer Ressourcen*.
- # ANONYM, 1994b: *Biotechnologie in der Pflanzenzüchtung*. Hrsg.: Projektträger Biologie-Energie-Ökologie des BMFT; Jülich, S. 1-45.
- # ANONYM, 1995: *Gestaltung der Agrarpolitik in Deutschland - Schlußfolgerungen aus der Agenda 21*. Hrsg.: Projektstelle Umwelt & Entwicklung, Bonn, 44 S.
- # ANONYM, 1996a: *Zum Zugang und zur Weitergabe von Pflanzengenetischen Ressourcen für Ernährung und Landwirtschaft (PGRFA)*. Info.-Mat. ATSAF, Bonn, 18 S.
- # ANONYM, 1996b: *Agra-Europe*. Pressedienst 26/96, Bonn, 20 S.
- APEL, P., 1967: *Potentielle Photosyntheseintensität von Gerstensorten des Gaterslebener Sortiments*. Kulturpflanze 15, 161-174.
- APEL, P., 1988: *Phänologische Untersuchungen bei verschiedenen Temperaturen an einem Sortiment von Phaseolus vulgaris L.* Kulturpflanze 36, S. 331-341.
- APEL, P., A. BERGMANN, H.-W. JANK & C. O. LEHMANN, 1981: *Variabilität der Keimwurzelzahl bei Gerste*. Kulturpflanze 29, S. 403-415.
- APEL, P., H.-W. JANK & C. O. LEHMANN, 1975: *Beschreibung des Wachstums von Weizenkaryopsen mit Hilfe einer Wachstumsfunktion*. Arch. Zücht.-Forsch. 5, S. 181-191.
- APEL, P. & C. O. LEHMANN, 1967: *Photosyntheseintensität von Winterweizen-Hybriden (F<sub>1</sub>) und ihren Eltern*. Züchter 37, S. 377-378.
- APEL, P. & C. O. LEHMANN, 1969: *Variabilität und Sortenspezifität der Photosyntheserate bei Sommergerste*. Photosynthetica 3, S. 255-262.
- APEL, P. & C. O. LEHMANN, 1970: *Untersuchungen über die Beziehung zwischen Fahnenblattfläche und Einzelährenertrag bei Weizen und Gerste*. Kulturpflanze 18, S. 99-105.
- APEL, P., C. O. LEHMANN & A. FRIEDRICH, 1973: *Beziehungen zwischen Fahnenblattfläche, Photosyntheserate und Einzelährenertrag bei Sommerweizen*. Kulturpflanze 21, S. 89-95.
- AURICH, O., S. DANERT, A. ROMEIKE, H. RÖNSCH, K. SCHREIBER & G. SEMBDNER, 1967: *Phytochemische Untersuchungen an Pflanzen der einheimischen Flora und des Gaterslebener Sortiments, III. Mitt.* Kulturpflanze 15, S. 205-242.
- AURICH, O., G. OSSKE, K. PUF AHL, A. ROMEIKE, H. RÖNSCH, K. SCHREIBER & G. SEMBDNER, 1965: *Phytochemische Untersuchungen an Pflanzen der einheimischen Flora und des Gaterslebener Sortiments. I. Mitteilung*. Kulturpflanze 13, S. 621-714.
- BACHMANN, K. & E.-J. HOMBERGEN, 1996: *Mapping genes for phenotypic variation in Microseris (Lactucaceae) with molecular markers*. In: HIND, D.J.N. (Ed.): Proc. Internat. Compositae Conf., Kew 1994, Vol. 2: Biology and utilization. Royal Bot. Gardens, Kew, S. 22-43.
- # BÄUMER, Ä., 1990: *NS-Biologie*. Hirzel-Verl., Stuttgart, 219 S.
- BAIK MUN CHAN, HOANG HO-DZUN & K. HAMMER, 1986: *A check-list of the Korean cultivated plants*. Kulturpflanze 34, S. 69-144.
- BAUDISCH, W., 1963: *Ascorbinsäuregehalt von Tomaten. Untersuchungen des Gaterslebener Mutantensortiments von Lycopersicon esculentum Miller*. Kulturpflanze 11, S. 244-249.
- BAUDISCH, W., 1965: *Ascorbinsäuregehalt von Mutanten der Wildtomate Lycopersicon pimpinellifolium (Jusl.) Mill.* Kulturpflanze 13, S. 173-176.
- BEGEMANN, F., 1996 (Hrsg.): *Zugang zu Pflanzengenetischen Ressourcen für die Ernährung und Landwirtschaft - der Diskussionsprozeß in Deutschland*. Tag.-Ber. BML, Okt. 1994, Bonn: „Bedingungen für den Zugang und die Nutzung von genetischen Ressourcen für die Landwirtschaft und Ernährung als Bestandteil der biologischen Vielfalt.“ Schr. Genet. Resour. 3, 131 S.
- BEGEMANN, F., C. EHLING & R. FALGE, 1996: *Vergleichende Aspekte der Nutzung und Erhaltung pflanzen- und tiergenetischer Ressourcen*. Tag.-Ber. Symp. FAL Mariensee/Niedersachsen (Inst. f. Tierzucht u. Tierverhalten), Okt. 1996, Schr. Genet. Resour. 5, 358 S.
- BEGEMANN, F. & K. HAMMER, 1993: *Analyse der Situation pflanzengenetischer Ressourcen in der Bundesrepublik Deutschland nach der Wiedervereinigung - unter besonderer Berücksichtigung der Genbank in Gatersleben - sowie konzeptionelle Überlegungen für ein deutsches Gesamtprogramm*. In:

- Pflanzengenetische Ressourcen - Situationsanalyse und Dokumentationssituation. Landwirtschaftsverlag, Münster, S. 1-78.
- BEGEMANN, F. & K. HAMMER, (Hrsg.), 1994: *Integration of conservation strategies of plant genetic resources in Europe*. Proc. Internat. Symp. Plant Genet. Resour. in Europe, IPK Gatersleben, Germany, 221 S.
- BEGEMANN, F., M.W.M. JONGEN & H. KNÜPFER, 1995: *The national plant genetic resources documentation system in Russia*. In: JONGEN, M.W.M. and T.J.L. van HINTUM (Hrsg.): *Descriptions of plant genetic resources documentation systems in eastern European countries*. IPGRI, Roma/Italien, S. 13-20.
- BEGEMANN, F. & R. VÖGEL (Hrsg.), 1996: *In-situ-Erhaltung pflanzengenetischer Ressourcen in der Bundesrepublik Deutschland am natürlichen Standort und on-farm*. Tag.-Ber. Symp. Bogensee/Brandenburg, Okt. 1995, Schr. Genet. Ressour. 2, 241 S.
- # BERGSCHMIDT, H., 1996: *Genetische Vielfalt der Nutzpflanzen in Deutschland - Wichtige Ressource für unsere Land- und Forstwirtschaft*. Hrsg.: Bundesminist. Ernährung, Landwirtschaft u. Forsten (BML) Bonn, 67 S.
- BERIDZE, R. K., R. FRITSCH, V. N. KANDELAKI, D. MANDZGALADZE, K. PISTRICK & N. TARALASVILI, 1986: *Collection of indigenous taxa of cultivated plants on the Georgian SSR 1985*. Kulturpflanze 34, S. 305-316.
- BERIDZE, R. K., R. FRITSCH, K. PISTRICK & I. M. SAKVARELIDZE, 1984: *Report of a collecting mission to the Georgian SSR 1983 for the study of indigenous material of cultivated plants*. Kulturpflanze 32, S. 217-227.
- BERIDZE, R. K., P. HANELT & R. FRITSCH, 1983: *Report of a collecting mission to the Georgian SSR 1982 for the study of indigenous material of cultivated plants*. Kulturpflanze 31, S. 173-184.
- BERIDZE, R. K., P. HANELT, R. FRITSCH & N. TARALASVILI, 1987a: *O nauchnom sotrudnicestve v izucenii i sochranenii genofonda aborigennych sortov i form kul'turnych rastenij Gruzii*. Izvest. Akad. nauk Gruzinskoj SSR, Ser. Biol. 13, S. 287-288.
- BERIDZE, R. K., P. HANELT, T. S. GIRGVLIANI, V. N. KANDELAKI & D. MANDZGALADZE, 1992: *Collecting plant genetic resources in Georgia (South Ossetia, Dzhavakheti) 1990*. Feddes Repertorium 103, S. 523-533.
- BERIDZE, R. K., P. HANELT, V. N. KANDELAKI, D. MANDZGALADZE & J. SCHULTZEMOTEL, 1988: *Collecting plant genetic resources in the Georgian SSR (Chevsuretia, Tushetia) 1987*. Kulturpflanze 36, S. 405-419.
- BERIDZE, R. K., P. HANELT, V. N. KANDELAKI, D. MANDZGALADZE & J. SCHULTZEMOTEL, 1990: *Collecting plant genetic resources in the Georgian SSR (Kartei, Meskheti) 1989*. Kulturpflanze 38, S. 157-171.
- BERIDZE, R. K., P. HANELT, V. N. KANDELAKI, I. M. SAKVARELIDZE & J. SCHULTZEMOTEL, 1985: *A further mission to the Georgian SSR 1984 for collecting indigenous material of cultivated plants*. Kulturpflanze 33, S. 199-212.
- BERIDZE, R. K., P. HANELT & J. KRUSE, 1982: *Report of a travel to the Georgian SSR 1981 for the collection of indigenous material of cultivated plants*. Kulturpflanze 30, S. 203-213.
- BERIDZE, R. K., P. HANELT, D. MANDZGALADZE & K. PISTRICK, 1987b: *Collection of plant genetic resources in the Georgian SSR 1986*. Kulturpflanze 35, S. 335-353.
- BERIDZE, R. K., K. PISTRICK, V. N. KANDELAKI & D. MANDZGALADZE, 1989: *Collecting plant genetic resources in the Georgian SSR, 1988 (Kachetia)*. Kulturpflanze 37, S. 177-192.
- # BLÜMLEIN, G., A. OETMANN, D.J. KRAUSE, R. BROCKHAUS, M. ANDRES & R. MASCHKA, 1995: *Contributions from Germany in the Field of Plant Genetic Resources. Selected Bibliography*. Hrsg. Information Centre for Genetic Resources (ZADI) and Food and Agriculture Development Centre (DSE), S. 1-260.
- # BÖHM, W., 1988a: *Geschichte des Landwirtschaftsstudiums in Deutschland*. Ber. üb. Landwirtsch. 66, S. 1-36.
- # BÖHM, W., 1988b: *Die Pflanzenbauwissenschaft und ihre Disziplingeschichte*. Bayr. Landwirtsch. Jahrb. 65, S. 941-946.



- # BÖHM, W., 1989a: *Das Pflanzenbau-Studium im Wandel der Zeit*. Bayr. Landwirtsch. Jahrb. 66, 169-181.
- # BÖHM, W., 1989b: *Strukturen, Methoden und Ziele in der Landbauwissenschaft, zur Erinnerung an den 50. Todestag Kurt von Rümkers*. Ber. Landwirtsch. 68, S. 101-103.
- # BÖHM, W., 1989c: *Ein Leben für die Kulturpflanze*. In *memoriam Arnold Scheibe, 20.10.1901-13.4.1989*. Angew. Bot. 63, S. 185-203.
- # BÖHM, W., 1990: *Einführung in die Wissenschaftsgeschichte des Pflanzenbaues*. Triade-Verl., Göttingen, S. 1-59.
- # BÖHM, W., 1997: *Biographisches Handbuch zur Geschichte des Pflanzenbaues*. Verl. SAUR, München, 398 S.
- BÖHME, H., 1963: *Allgemeiner Bericht der 1. Mongolisch-Deutschen Biologischen Sammelreise in die Wüsten und Halbwüsten der Mongolei vom 21.4.-22.7.1962*. Kulturpflanze 11, S. 26-33.
- BÖHME, H. & C. O. LEHMANN, 1975: *Ilse Nover - 60 Jahre*. Arch. Zücht.-Forsch. 5, S. 179-180.
- # BOMMER, D.F.R., 1996: *Eröffnungsreferat - Internationale und nationale Strategien*. In: BEGEMANN, EHLING & FALGE (Hrsg.): *Vergleichende Aspekte der Nutzung und Erhaltung pflanzen- und tiergenetischer Ressourcen*. Schr. Genet. Ressour. 5, S. 1-21.
- # BOMMER, D.F.R. & K. BEESE, 1990: *Pflanzen genetische Ressourcen*. Schriftenreihe BML, Reihe A: Angewandte Wissenschaft. Landwirtsch.-Verl. Münster-Hiltrup, H. 388, S. 1-190.
- # BOMMER, D.F.R., M. LÜCKEMEIER, R. STEGEMANN & F. SCHMITZ, 1995: *Verlust der Vielfalt: Wie können wir unsere pflanzen genetischen Ressourcen erhalten und besser nutzen?* Wiss. Presse-Konf. 24.8.95, Bonn, 20 S.
- BONNIER, F. J. M., J. KELLER & J. M. VAN TUYL, 1992: *Conductivity and potassium leakage as indicators for viability of vegetative material of lily, onion and tulip*. Acta Hort. 325, S. 643-648.
- BÖRNER, A., C. O. LEHMANN & D. METTIN, 1987: *Screening for GA3-insensitive wheats*. Kulturpflanze 35, S. 179-186.
- BÖRNER, A., C. O. LEHMANN, D. METTIN, J. PLASCHKE, G. SCHLEGEL, R. SCHLEGEL, G. MELZ & V. THIELE, 1991: *Wheat genetics*. Ann. Wheat Newsletter 37, S. 59-60.
- VON BOTHMER, R., G. FISCHBECK, T. VAN HINTUM, T. HODGKIN & H. KNÜPFER, 1990: *The Barley Core Collection. Report of the second meeting of the BCC Working Group*. Gatersleben, 19-21 March 1990, 10 S.
- # BRAUN, J.v., 1995a: *Bildung der Allianz der international ausgerichteten deutschen Agrarforschung (AIDA)*. Ber. 1. AIDA-Forum, Febr. 1995, Bonn, S. 10-17.
- # BRAUN, J.v., 1995b: *Konfliktgeladene Bildung von Märkten für pflanzen genetische Ressourcen: Institutionelle und ökonomische Implikationen für Entwicklungsländer*. Ges. Wirtsch.- u. Sozialwiss., Ausschuß „Entwicklungsländer“, Hamburg, 46 S.
- # BRAUN, J.v. & D. VIRCHOW, 1995: *Ökonomische Bewertung von Biotechnologie und Pflanzenvielfalt in Entwicklungsländern*. entwicklung + ländlicher raum 3/95, S. 1-14.
- # BRAUN, J.v. & D. VIRCHOW, 1996: *Ökonomische Bewertung von Instrumenten zur Erhaltung und Nutzung der genetischen Ressourcen als Teil der biologischen Vielfalt*. In: BEGEMANN, F. (Hrsg.): *Zugang zu Pflanzen genetischen Ressourcen für die Ernährung und Landwirtschaft - der Diskussionsprozeß in Deutschland*. Schr. Genet. Ressour. 3, S. 77-91.
- # BRELOH, P., 1995: *Forschung und Entwicklung als Voraussetzung für die Pflanzenzüchtung in Deutschland*. GFP-Herbsttagg., Bonn, 22 S.
- # BRÜCHER, H. & E. ÅBERG, 1950: *Die Primitivgersten des Hochlandes von Tibet, ihre Bedeutung für die Züchtung und das Verständnis des Ursprungs und der Klassifizierung der Gersten*. Lantbrukshögsk. Ann. 17, S. 247-319.
- BÜTTNER, R., 1994a: *Das Wildapfelsortiment der Genbank-Obst und seine Evaluierung*. Vortr. Pflanzenzüchtung 27, S. 21-24.
- BÜTTNER, R., 1994b: *Ex-situ-Erhaltung von einheimischen Kernobst-Wildarten*. Vortr. Pflanzenzüchtung 28, S. 333-335.

- BÜTTNER, R., 1996: *Einheimische genetische Ressourcen des Wildobstes - Beispiel: Malus sylvestris*. In: BEGEMANN, F. & R. VÖGEL (Hrsg.): *In-situ-Erhaltung pflanzengenetischer Ressourcen in der Bundesrepublik Deutschland am natürlichen Standort und on-farm*. Schriften Genet. Resour. 2, S. 224-227.
- BÜTTNER, R., & M. FISCHER, 1995: *Erhaltung genetischer Ressourcen des Obstes*. In: KLEINSCHMIT, J., F. BEGEMANN & K. HAMMER (Hrsg.): *Erhaltung pflanzengenetischer Ressourcen in der Land- und Forstwirtschaft*. Schriften zu Genet. Resour. 1, S. 88-94.
- # CANDOLLE, A. de, 1911: *Zur Geschichte der Wissenschaften und Gelehrten seit zwei Jahrhunderten*. Leipzig.
- CASTIÑEIRAS, L., M. ESQUIVEL, L. LIOI & K. HAMMER, 1991: *Origin, diversity and utilization of the Cuban germplasm of common bean (Phaseolus vulgaris L.)*. Euphytica 57, 1-8.
- CASTIÑEIRAS, L., M. ESQUIVEL, TH. GLADIS & K. HAMMER, 1994: *New variations of Phaseolus in Cuba*. Plant Genet. Resour. Newsl. 99, S. 38-40.
- CASTIÑEIRAS, L., M. ESQUIVEL, L. LIOI & K. HAMMER, 1994: *Phaseolus*. In: HAMMER, K., M. ESQUIVEL & H. KNÜPFER (Eds.): „...y tienen faxones y fabas muy diversos de los nuestros...“ *Origin, Evolution and Diversity of Cuban Plant Genetic Resources*. Vol. 3, IPK Gatersleben, S. 585-599.
- CASTIÑEIRAS, L., M. ESQUIVEL, TH. GLADIS & K. HAMMER, 1994: *New variations of Phaseolus in Cuba*. Plant Genet. Resour. Newsl. 99, S. 38-40.
- CEJAS, F., M. ESQUIVEL, & H. KNÜPFER, 1994: *Taxonomic databases related to the Flora of Cuba*. In: HAMMER, K., M. ESQUIVEL & H. KNÜPFER (Eds.): „...y tienen faxones y fabas muy diversos de los nuestros...“ *Origin, Evolution and Diversity of Cuban Plant Genetic Resources*. Vol. 3, IPK Gatersleben, S.703-706.
- # COOPER, D., J. ENGELS & E. FRISON, 1994: *A multilateral system for plant genetic resources: imperatives, achievements and challenges*. Issues in Genetic Resources Nr. 2, May 1994, IPGRI Rome, Italy, 42 S.
- # DAMBROTH, M., 1990: *Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung*. In: Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode. Institutsführer, S. 22-24.
- DAMBROTH, M. & C.O. LEHMANN (Hrsg.), 1990: *Sicherung und Nutzbarmachung pflanzengenetischer Ressourcen*. Gemeins. Kolloqu., Braunschweig-Gatersleben, 142 S.
- DANERT, S., 1954: *Die medizinisch genutzten Datura-Arten und deren Benennung*. Die Pharmazie 9, S. 349-362.
- DANERT, S., 1955: *Ein Beitrag zur Kenntnis der Gattung Datura L.* Feddes Repertorium 57, S. 231-242.
- DANERT, S., 1956: *Zur Systematik von Solanum tuberosum L.* Kulturpflanze 4, S. 83-129.
- DANERT, S., 1958: *Zur Systematik von Papaver somniferum L.* Kulturpflanze 6, S. 61-88.
- DANERT, S., 1959: *Zur Gliederung von Petroselinum crispum (Mill.) Nym.* Kulturpfl. 7, 73-81.
- DANERT, S., 1961: *Zur Systematik von Nicotiana tabacum L.* Kulturpflanze 9, S. 287-363.
- DANERT, S., 1962: *Über Gliederungsprobleme bei Kulturpflanzen*. Kulturpflanze 10, S. 350-358.
- DANERT, S., 1963: *Zur Systematik von Nicotiana rustica L.* Kulturpflanze 11, S. 535-562.
- DANERT, S., 1964a: *Über die Grundzüge des 'Internationalen Code' der Nomenklatur der Kulturpflanzen*. Dt. Gartenbau 11, S. 16-18 u. 45-47.
- DANERT, S., 1964b: *Einige Bemerkungen zum Internationalen Code der Nomenklatur der Kulturpflanzen*. Kulturpflanze 12, S. 481-487.
- DANERT, S., 1965a: *Bericht über die 2. Mongolisch-Deutsche Biologische Expedition (1964)*. Kulturpflanze 13, S. 28-44.
- DANERT, S., 1965b: *Über einige infraspezifische Sippen von Malva verticillata L.* Kulturpflanze 13, S. 715-735.
- DANERT, S., 1966: *Zur Morphologie und Systematik von Malva verticillata L.* Kulturpflanze 14, S. 495-510.
- DANERT, S., 1967: *Die Verzweigung als infragenerisches Gruppenmerkmal in der Gattung Solanum*. Kulturpflanze 15, S. 275-292.
- DANERT, S., 1970: *Infragenerische Taxa der Gattung Solanum L.* Kulturpflanze 18, S. 253-297.

- DANERT, S., 1971: *Zur Systematik von Avena sativa L. und zur Beurteilung von Avena muda Höjer*. Kulturpflanze 19, S. 45-52.
- DANERT, S., F. FUKAREK, P. HANELT, J. HELM, J. KRUSE, C. O. LEHMANN & J. SCHULTZE-MOTEL, 1971: *Urania Pflanzenreich, Höhere Pflanzen I*. Urania-Verl., Leipzig, 510 Seiten.
- DANERT, S., F. FUKAREK, P. HANELT, J. HELM, J. KRUSE, C. O. LEHMANN & J. SCHULTZE-MOTEL, 1974: *Urania Növényvilág, Magasabbrendű növények I*. Budapest.
- DANERT, S., F. F. FUKAREK, P. HANELT, J. HELM, C. O. LEHMANN & J. SCHULTZE-MOTEL, 1975: *Urania Pflanzenreich, Höhere Pflanzen I*. Urania-Verl., Leipzig.
- DANERT, S. & P. HANELT, 1959: *Allgemeiner Bericht über die Sammelreise in Südchina vom 15. 10. bis 20. 12. 1958*. Kulturpflanze 7, S. 22-25.
- DANERT, S. & P. HANELT, 1961: *Reichtum der chinesischen Flora*. Wiss. u. Fortschr., 276-279.
- DANERT, S., P. HANELT, J. HELM, J. KRUSE, C. O. LEHMANN & J. SCHULTZE-MOTEL, 1967: *Beiträge zur Systematik der Kulturpflanzen*. In: Brockhaus ABC der Biologie. Brockhaus Verlag, Leipzig.
- DANERT, S., P. HANELT, J. HELM, J. KRUSE, C. O. LEHMANN & J. SCHULTZE-MOTEL, 1976: *Urania Növényvilág, Magasabbrendű növények II*. Budapest.
- DANERT, S., P. HANELT, J. HELM, J. KRUSE, C. O. LEHMANN & J. SCHULTZE-MOTEL, 1976: *Urania Pflanzenreich, Höhere Pflanzen 2*. 2. Aufl. Urania-Verl., Leipzig, Bd. 2.
- DANERT, S., P. HANELT, J. HELM, J. KRUSE, C. O. LEHMANN & J. SCHULTZE-MOTEL, 1981: *Urania Növényvilág, Magasabbrendű növények II*. 2. Aufl. Budapest.
- DANERT, S., P. HANELT, J. HELM, J. KRUSE, C. O. LEHMANN, J. SCHULTZE-MOTEL, F. FUKAREK (UNTER MITARBEIT VON K. HAMMER, J. KELLER & TH. GLADIS), 1994: *Die große farbige Enzyklopädie. Urania Pflanzenreich in vier Bänden, Blütenpflanzen 2*. Urania-Verl., Leipzig-Jena-Berlin, 609 S.
- # DEICHMANN, U., 1992: *Biologen unter Hitler: Vertreibung, Karrieren, Forschung*. Campus-Verlag, Frankfurt/M., 370 S.
- DIAGNE, O. & K. SCHÜLER, 1996: *Die Erhaltung genetischer Ressourcen bei Kartoffeln in Groß Lüsewitz*. In: BEGEMANN, F., C. EHLING und R. FALGE (Hrsg.): *Vergleichende Aspekte der Nutzung und Erhaltung pflanzen- und tiergenetischer Ressourcen*. Schr. Genet. Ressour. 5, S. 135-151.
- DIEDERICHSEN, A., 1993: *Variabilität bei Kulturform und Wildform von Lein, Linum usitatissimum L.* Dipl.-Arb. Georg-August-Univ. Göttingen, 69 S.
- DIEDERICHSEN, A., 1995a: *Biologische Vielfalt bei Kulturpflanzen - ein anstrengendes Erbe*. Biopoly 1, S. 4-6.
- DIEDERICHSEN, A., 1995b: *Biologische Vielfalt bei Kulturpflanzen - ein anstrengendes Erbe*. In: MAYER, J. (Hrsg.): *Eine Welt - eine Natur? Der Zugriff auf die biologische Vielfalt und die Schwierigkeiten, global gerecht mit ihrer Nutzung umzugehen*. Loccum Protokolle 66/94. Ev. Akad. Loccum, S. 171-175.
- DIEDERICHSEN, A., 1995c: *Lein (Linum usitatissimum L.) - der Allernützlichste, seine Abstammung und heutige Bedeutung*. In: KLEINSCHMIT, J., F. BEGEMANN und K. HAMMER (Hrsg.): *Erhaltung pflanzengenetischer Ressourcen in der Land- und Forstwirtschaft*. Schr. Genet. Ressour. 1, S. 60-67.
- DIEDERICHSEN, A., 1996a: *Coriander: Coriandrum sativum L. - Promoting the conservation and use of under-utilized and neglected crops 3*. IPGRI, Rome/Italien und IPK, 83 S.
- DIEDERICHSEN, A., 1996b: *Results of a characterization of a germplasm collection of coriander (Coriandrum sativum L.) in the Gatersleben genebank*. Beitr. Züchtungsforsch. 2, S. 45-48.
- DIEDERICHSEN, A., 1996c: *St. Petersburg - an interesting place for agrobotany and history*. Seed Savers Summer Edition, S. 57-65.
- DIEDERICHSEN, A., 1996d: *Vom Ursprung der Kulturpflanzen: Eine kleine Geschichte der Forschung*. Forum Umwelt & Entwicklung, Rundbrief 2, S. 18.
- DIEDERICHSEN, A., 1997: *Charakterisierung und Evaluierung von Koriander (Coriandrum sativum L.) und taxonomische Implikationen*. Diss. Georg-August-Univ. Göttingen, Schr. Genet. Ressour. 6, S. 1-146.



- DIEDERICHSEN, A. & K. HAMMER, 1994: *Vielfalt von Koriander im Weltsortiment der Genbank Gatersleben*. Drogenreport 7, S. 13-17.
- DIEDERICHSEN, A. & K. HAMMER, 1995: *Variation of cultivated flax (*Linum usitatissimum* L., sub-spec. *usitatissimum*) and its wild progenitor pale flax (subspec. *angustifolium* (Huds.) Thell.)*. Genet. Resour. Crop Evol. 42, S. 263-272.
- DIEDERICHSEN, A. & K. HAMMER, -, 1996: *Status of plant genetic resources and research on grain legumes in Germany, 1995*. In: GRASS, T., M. AMBROSE, J. LE GRUEN, A. HADJICHRISTODOULOU & S. BLIXT (Eds.): *European cooperative programme for crop resources network (ECP/GR): Report of a working group on grain legumes*. IPGRI, Rome/Italien, S. 45-50.
- # DIERCKS, R., 1988: *Vernetztes Denken - Grundvoraussetzung für die Entwicklung integrierter Landbausysteme*. Schweiz. Landwirtsch. Forsch. 27, S. 7-47.
- ENGEL, K.-H., A. THÄRIGEN & C. O. LEHMANN, 1976: *Vorselektion auf Ausgangsmaterial für die Züchtung aus langjährigen Sortimenten mit Hilfe der EDVA am Beispiel Sommergerste - Echter Mehltau*. Tag.-Ber. Akad. Landw.-Wiss. DDR, Berlin, Band 30, S. 373-375.
- ESQUIVEL, M., M. BARRIOS, L. WALÓN & K. HAMMER, 1993: *Peanut (*Arachis hypogaea* L.) genetic resources in Cuba. I. Collecting and characterization*. FAO/IBPGR Plant Genetic Resources Newsl. 91/92, S. 9-15.
- ESQUIVEL, M., M. BARRIOS, L. WALÓN & K. HAMMER, 1994: *Arachis*. In: HAMMER, K., M. ESQUIVEL & H. KNÜPFER (Eds.): "... y tienen faxones y fabas muy diversos de los nuestros ..." *Origin, Evolution and Diversity of Cuban Plant Genetic Resources*. Vol. 3. IPK, Gatersleben, S. 600-612.
- ESQUIVEL, M., TH. GLADIS & K. HAMMER, 1994: *The 8th joint collecting mission of INIFAT-IPK to central Cuba*. Plant genet. Resour. Newsl. 99, S. 20-23.
- ESQUIVEL, M., L. CASTIÑEIRAS & K. HAMMER, 1990: *Origin, classification, variation and distribution of Lima beans (*Phaseolus lunatus* L.) in the light of Cuban material*. Euphytica 49, S. 89-97.
- ESQUIVEL, M., L. CASTIÑEIRAS, H. KNÜPFER & K. HAMMER, 1989: *A checklist of the cultivated plants of Cuba*. Kulturpflanze 37, S. 211-357.
- ESQUIVEL, M., L. CASTIÑEIRAS, L. LIOI & K. HAMMER, 1993: *The domestication of lima bean (*Phaseolus lunatus* L.) in Cuba: morphological and biochemical studies*. FAO/IBPGR Plant Genetic Resources Newsl. 91/92, S. 21-22.
- ESQUIVEL, M., L. CASTIÑEIRAS, B. RODRÍGUEZ & K. HAMMER, 1987: *Collecting plant genetic resources in Cuba*. Kulturpflanze 35, S. 367-378.
- ESQUIVEL, M., L. CASTIÑEIRAS, T. SHAGARODSKY, J. PÉREZ, K. HAMMER & H. KNÜPFER, 1990: *Las especies cultivadas de Leguminosae en Cuba*. In: *Resúmenes, V Congreso Latinoamericano de Botánica*. La Habana, S. 328.
- ESQUIVEL, M., V. FUENTES, C. MARTÍNEZ, J. MARTÍNEZ & K. HAMMER, 1992: *The African influence from an ethnobotanical point of view*. In: HAMMER, K., M. ESQUIVEL & H. KNÜPFER (Hrsg.), "... y tienen faxones y fabas muy diversos de los nuestros ..." *Origin, Evolution and Diversity of Cuban Plant Genetic Resources*. IPK, Gatersleben, S. 83-109.
- ESQUIVEL, M., Z. FUNDORA & K. HAMMER, 1993: *Peanut (*Arachis hypogaea* L.) genetic resources in Cuba. II. Preliminary germplasm evaluation*. FAO/IBPGR Plant Genetic Resources Newsl. 91/92, S. 17-20.
- ESQUIVEL, M., A. GONZALEZ, D. JIMÉNEZ, L. LOPEZ, M. RODRIGUEZ & H. KNÜPFER, 1994: *The National Database of Plant Genetic Resources of Cuba (NDPGRC)*. In: HAMMER, K., M. ESQUIVEL & H. KNÜPFER (Eds.): "... y tienen faxones y fabas muy diversos de los nuestros ..." *Origin, Evolution and Diversity of Cuban Plant Genetic Resources*. Vol. 3. IPK, Gatersleben, S. 671-691.
- ESQUIVEL, M. & K. HAMMER, 1988: *The "conuco" - an important refuge of Cuban plant genetic resources*. Kulturpflanze 36, S. 451-463.
- ESQUIVEL, M. & K. HAMMER, 1989: *The cultivated species of Solanaceae in Cuba*. Solanaceae Newsl. 3, S. 24.

- ESQUIVEL, M. & K. HAMMER, 1990a: *El programa INIFAT-ZIGuK en el campo de recursos genéticos vegetales: cinco años de fructífera colaboración*. In: *25 años de colaboración científico-técnica Cuba-RDA 1965-1990*. La Habana, S. 4-7.
- ESQUIVEL, M. & K. HAMMER, 1990b: *El Programa conjunto INIFAT-ZIGuK: Una cooperación efectiva en al esfera de los recursos genéticos vegetales*. In: *Resúmenes, VI Jornada Científica INIFAT-MINAG*. La Habana, S. 16-17.
- ESQUIVEL, M. & K. HAMMER, 1991: *The cultivated species of the Solanaceae family in Cuba*. In: LESTER, N., N. ESTRADA, M. NEE & J. HAWKES (Hrsg.): *Solanaceae: Chemistry - Evolution - Biotechnology*. Proc. of the Solanaceae Congr. III, Univ. of Birmingham, 14 S.
- ESQUIVEL, M. & K. HAMMER, 1992a: *The cultivated species of the genus Allium in Cuba*. In: HANELT, P., K. HAMMER & H. KNÜPFER (Hrsg.): *The Genus Allium - Taxonomic Problems and Genetic Resources*. IPK, Gatersleben, S. 43-48.
- ESQUIVEL, M. & K. HAMMER, 1992b: *Contemporary traditional agriculture - structure and diversity of the "conuco"*. In: HAMMER, K., M. ESQUIVEL & H. KNÜPFER (Hrsg.), "... y tienen faxones y fabas muy diversos de los nuestros ..." *Origin, Evolution and Diversity of Cuban Plant Genetic Resources*. IPK, Gatersleben, S. 174-192.
- ESQUIVEL, M. & K. HAMMER, 1992c: *The Cuban homegarden 'conuco': a perspective environment for evolution and in situ conservation of plant genetic resources*. *Genet. Resour. Crop Evol.* 39, S. 9-22.
- ESQUIVEL, M. & K. HAMMER, 1992d: *The role of ethnic minorities - the east Asiatic case*. In: HAMMER, K., M. ESQUIVEL & H. KNÜPFER (Hrsg.): "... y tienen faxones y fabas muy diversos de los nuestros ..." *Origin, Evolution and Diversity of Cuban Plant Genetic Resources*. IPK, Gatersleben, S. 138-146.
- ESQUIVEL, M. & K. HAMMER, 1992e: *Native food plants and the American influence in Cuban agriculture*. In: HAMMER, K., M. ESQUIVEL & H. KNÜPFER (Hrsg.): "... y tienen faxones y fabas muy diversos de los nuestros ..." *Origin, Evolution and Diversity of Cuban Plant Genetic Resources*. IPK, Gatersleben, S. 46-74.
- ESQUIVEL, M. & K. HAMMER, 1994a: *Allium*. In: HAMMER, K., M. ESQUIVEL & H. KNÜPFER (Eds.): "... y tienen faxones y fabas muy diversos de los nuestros ..." *Origin, Evolution and Diversity of Cuban Plant Genetic Resources*. Vol. 3. IPK, Gatersleben, S. 578-584.
- ESQUIVEL, M. & K. HAMMER, 1994b: *The "Conuco": a perspective environment for the evolution and in situ conservation of plant genetic resources*. In: HAMMER, K., M. ESQUIVEL & H. KNÜPFER (Eds.): "... y tienen faxones y fabas muy diversos de los nuestros ..." *Origin, Evolution and Diversity of Cuban Plant Genetic Resources*. Vol. 3. IPK, Gatersleben, S. 694-702.
- ESQUIVEL, M., K. HAMMER, A. GONZÁLEZ & H. KNÜPFER, 1990b: *SDIRF. Sistema de Documentación Integrado de Recursos Fitogenéticos. II. Información sobre manejo de las colecciones*. In: *Resúmenes, VI Jornada Científica INIFAT [Instituto de Investigaciones Fundamentales en Agricultura Tropical] - MINAG*, noviembre de 1990. Centro de Información y Documentación Agropecuario, Ciudad de la Habana, S. 18.
- ESQUIVEL, M., K. HAMMER & H. KNÜPFER, 1992: *Origen, evolución y diversidad de los recursos genéticos vegetales de Cuba*. In: *Etnobotánica '92*. Libro de Resúmenes. Jardín Botánico, Córdoba, S. 288-289.
- ESQUIVEL, M., K. HAMMER & H. KNÜPFER, 1994: *Origen, evolución y diversidad de los recursos genéticos vegetales de Cuba*. *Proc. Symp. Etnobotánica '92*, Córdoba, Spanien, 20.-26. Sept. 1992.
- ESQUIVEL, M., D. JIMÉNEZ, A. GONZÁLEZ & H. KNÜPFER, 1990a: *SDIRF. Sistema de Documentación Integrado de Recursos Fitogenéticos. I. Información pasaporte*. In: *Resúmenes, VI Jornada Científica INIFAT [Instituto de Investigaciones Fundamentales en Agricultura Tropical] - MINAG*, 28 al 30 noviembre de 1990. Centro de Información y Documentación Agropecuario, Habana, S. 17.
- ESQUIVEL, M., D. JIMÉNEZ, A. GONZÁLEZ & H. KNÜPFER, 1990b: *SDIRF. Sistema de Documentación Integrado de Recursos Fitogenéticos. II. Información sobre manejo de las colecciones*. In: *Resúmenes, VI Jornada Científica INIFAT [Instituto de Investigaciones Fundamentales en Agricultura*

- Tropical*] - MINAG, 28 al 30 noviembre de 1990. Centro de Información y Documentación Agropecuario, Ciudad de la Habana, S. 18.
- ESQUIVEL, M., D. JIMÉNEZ, A. GONZÁLEZ & H. KNÜPFER, 1990c: *SDIRF. Sistema Documentación Integrado Recursos Fitogenéticos. Versión 1.0. Manual de Usuario*. Acad. Ciencias, La Habana, 45 Seiten.
- ESQUIVEL, M., H. KNÜPFER & K. HAMMER, 1992: *Inventory of the cultivated plants*. In: HAMMER, K., M. ESQUIVEL & H. KNÜPFER (Hrsg.), "... y tienen faxones y fabas muy diversos de los nuestros ..." *Origin, Evolution and Diversity of Cuban Plant Genetic Resources*. IPK, Gatersleben, S. 214-454.
- ESQUIVEL, M., K. KRIEGHOFF, H. URANGA, L. WALÓN & K. HAMMER, 1989: *Collecting plant genetic resources in Cuba. Report of the 3rd mission, March 1988*. *Kulturpflanze* 37, S. 359-372.
- ESQUIVEL, M., H. LIMA, K. HAMMER & H. KNÜPFER, 1994: *The cultivated fruit and their wild relatives in Cuba*. *Votr. Pflanzenzücht.* 27, S. 261-266.
- ESQUIVEL, M., A. RODRIGUEZ, U. MORALES, P. HERRERA, J. GUTIÉRREZ & K. HAMMER, 1994: *Collecting wild relatives and landraces of cultivated plants in western and central Cuba: 7th joint INIFAT-IPK mission to Cuba*. *Plant Genet. Resour. Newsl.* 99, S. 15-19.
- ESQUIVEL, M., T. SHAGARODSKY & K. HAMMER, 1990: *Collecting plant genetic resources in Cuba. Report on the fourth mission, March 1989*. *Kulturpflanze* 38, S. 345-362.
- ESQUIVEL, M., T. SHAGARODSKY, K. KRIEGHOFF, B. RODRÍGUEZ & K. HAMMER, 1988: *Collecting plant genetic resources in Cuba. Report on the second mission*. *Kulturpflanze* 36, S. 437-449.
- # FAO, 1983: *Plant Genetic Resources*. Report of the Director General. FAO Conference 22<sup>nd</sup> Session, Doc. C83/25, Rom.
- # FAO/UN, 1996a: *Report on the State of the World's Plant Genetic Resources for Food and Agriculture*. Leipzig, 75 S.
- # FAO/UN, 1996b: *Global Plan of Action for the Conservation and Sustainable Utilization of Plant Genetic Resources for Food and Agriculture and the Leipzig Declaration*. Leipzig, 63 S.
- # FINK, H.G. & R. MAY, 1993: *Dokumentation genetischer Ressourcen und Naturschutz - Diskussionsbeitrag aus der Bundesforschungsanstalt für Naturschutz und Landschaftsökologie Bonn*. In: *Pflanzengenetische Ressourcen - Situationsanalyse und Dokumentationssysteme*. Schr. Angew. Wiss. BML, H. 422, S. 144-160.
- # FISCHBECK, G., 1986: *Aufgaben und Erfahrungen des International Board of Plant Genetic Resources (IBPGR)*. *Votr. Pflanzenzüchtung* 10, S. 5-17.
- # FISCHBECK, G., 1996: *Nutzung pflanzengenetischer Ressourcen - dargestellt am Beispiel der Gerstenzüchtung*. *Schriften zu Genet. Ress.* 5, S. 180-194.
- # FISCHER, E., 1933: *Zum Tode Erwin Baur*. *Züchter* 5, S. 265-267.
- FISCHER, M., 1993: *Stand der Dokumentation genetischer Ressourcen in der Genbank-Außenstelle Dresden-Pillnitz*. 129-130.
- FISCHER, M., 1994a: *The Pillnitz apple rootstock breeding programme results*. In: SCHMIDT, H. & M. KELLERHALS (Eds.): *Progress in temperature fruit breeding*. Dordrecht/Niederlande, S. 141-145.
- FISCHER, M., 1994b: *Langjähriger Aufbau und umfassende Evaluierung der Obstsorimente - Grundlage für die Pillnitzer Züchtungserfolge der Gegenwart*. *Votr. Pflanzenzüchtung* 27, S. 16-20.
- FISCHER, M., 1994c: *Degustation von Apfelsorten*. *Obstbau* 19, S. 10-11.
- FISCHER, M., 1994d: *Pillnitzer Supporter-Unterlagen*. *Baumschulpraxis* 23, S. 519-520.
- FISCHER, M., 1994e: *Neue Unterlagen im gegenwärtigen Anbau in Frankreich und Selektionen für die Zukunft*. *Baumschulpraxis* 24, S. 332-334.
- FISCHER, M., 1994f: *Risulti del programma di miglioramento genetico die portennesti des melo ottenuti a Pillnitz*. *Riv. Fruttic.*, S. 17-21.
- FISCHER, M., 1994g: *Nutzbarmachung genetischer Ressourcen für Züchtung und Landschaftsgestaltung*. *Erwerbsobstbau* 36, S. 25-26.



- FISCHER, M., 1995a: *Farbatlas Obstsorten*. Ulmer-Verl. Stuttgart, 320 S.
- FISCHER, M., 1996a: *Resistance breeding in sweet cherries*. *Acta Hort.* 410, S. 87-96.
- FISCHER, M., 1996b: *Results of resistance tests to Erwinia amylovora (Burrill) Winslow et al. of Malus and Pyrus progenies within the rootstock selection programme*. *Acta Hort.* 411, S. 401-407.
- FISCHER, M., 1996c: *Principles and methods of evaluation of Malus species and cultivars at the Fruit Genebank Dresden-Pillnitz for practical and breeding use*. In: CASE, H.J. (Ed.): *European Malus germplasm*. Proc. of a workshop, June 1995, Wye College, Univ. of London, IPGRI Rome/Italien, S. 74-77.
- FISCHER, M., 1996d: *Ergebnisse der Resistenzprüfungen gegenüber Erwinia amylovora (Burrill) Winslow et al. an Malus und Pyrus-Nachkommen im Rahmen der Unterlagenzüchtungen*. *Erwerbsobstbau* 38, S. 77-80.
- FISCHER, M., 1996e: *Status of the Prunus collection in Germany*. In: GASS, T., K. TOBUTT & A. ZANETTO (Eds.): *Rep. working group on Prunus*, Izmir 1-3.2.96, IPGRI - ECP/GR, Roma, S. 23-26.
- FISCHER, M. & R. BÜTTNER, 1994a: *Genebank for fruit Dresden-Pillnitz and its use*. *Votr. Pflanzenzüchtung* 27, S. 247-248.
- 1994b: *The Dresden-Pillnitz fruit tree genebank and its use*. In: SCHMIDT, H. & M. KELLERHALS (Eds.): *Progress in temperate fruit breeding*. Dordrecht/Niederlande, S. 423-424.
- FISCHER, M. & R. BÜTTNER, 1996: *Genebank at the IPK Gatersleben*. In: CASE, H.J. (Ed.): *European Malus germplasm*. Proc. of a workshop June 1995, Wye College, Univ. of London, IPGRI Rome, S. 29-31.
- FISCHER, M., A. EBERT & B. HOHLFELD, 1995: *Resistenzprüfungen an Süßkirschen (Prunus avium L.)*, Teil 2: *Resistenz gegenüber Pseudomonas syringae (Bakterienbrand)*. *Erwerbsobstbau* 37, S. 102-107.
- FISCHER, M. & C. FISCHER, 1995a: *Resistente neue Tafeläpfel*. *Gartenpraxis*, S. 44-47.
- FISCHER, M. & C. FISCHER, 1995b: *Using genetic resources of Malus for the Pillnitz apple breeding programme*. *Züchtungsforsch.* 1, S. 300-303.
- FISCHER, M. & C. FISCHER, 1996b: *Nutzung genetischer Ressourcen von Malus für das Pillnitzer Apfelzüchtungsprogramm*. In: BEGEMANN, F. & R. VÖGEL (Hrsg.): *In-situ-Erhaltung pflanzengenetischer Ressourcen in der Bundesrepublik Deutschland am natürlichen Standort und on-farm*. *Schriften zu Genet. Resour.* 2, S. 228-232.
- FISCHER, M. & C. FISCHER, 1996a: *Results in apple breeding at Dresden-Pillnitz - Review*. *Gartenbauwiss.* 61, S. 139-146.
- FISCHER, M., TH. GLADIS & K. HAMMER, 1993: *Suche nach alten Obstsorten. Aufruf zur Erfassung alter Apfelsorten*. *Rundbrief NABU-BAG Streuobst 1993* (H. 3).
- FISCHER, M., J. GÜLDE & K. HAMMER, 1994a: *Vorwort*. *Votr. Pflanzenzücht.* 27, S. 1-2.
- FISCHER, M., J. GÜLDE & K. HAMMER (Hrsg), 1994b: *Nutzbarmachung genetischer Ressourcen für Züchtung und Landschaftsgestaltung*. *Tag.-Ber.*, 28.-30.9.1993, Dresden-Pillnitz. *Votr. Pflanzenzücht.* 27, S. 1-386.
- FISCHER, M., Th. GLADIS & K. HAMMER: *Suche nach alten Obstsorten. Aufruf zur Erfassung alter Apfelsorten*. *Votr. Pflanzenzücht.* 27, S. 33-36.
- FISCHER, M. & B. HOHLFELD, 1995: *Resistenzprüfungen an Süßkirschen (Prunus avium L.)* Teil 3: *Frostresistenz und ihre Wechselwirkung zur Pseudomonas und Cytospora-Resistenz*. *Erwerbsobstbau* 37, S. 175-182.
- FISCHER, M., B. HOHLFELD & A. EBERT, 1995: *Resistenzprüfungen an Süßkirschen (Prunus avium L.)*, Teil 1. *Erwerbsobstbau* 37, S. 49-57.
- FISCHER, M. & B. KALTSCHMIDT, 1996: *Resistenzprüfungen an Süßkirschen (Prunus avium L.)*, Teil IV: *Bewertung eines osteuropäischen Sortimentes bezüglich Resistenz gegenüber Cytospora (Valsa), Blütenfrostverträglichkeit und Fruchtqualität*. *Erwerbsobstbau* 38, S. 40-43.
- FISCHER, M. & R. MÄNNEL, 1994: *Evaluation of spontaneous plum pox virus infection of plum and prune varieties*. *Acta Hort.* 359, S. 131-135.

- FISCHER, M., G. MILDENBERGER, R. BÜTTNER, K. HAMMER & J. SCHMIDT, 1984: *Der Genfonds an Malus-Arten in der DDR und seine Nutzung*. Kulturpflanze **32**, S. 123-142.
- # FLESSNER, G. (Hrsg.), 1991: *Extensive Landwirtschaft - Wunschbild oder reale Chance?* Frankfurt/M., DLG Arch. **84**, S. 1-82.
- # FLESSNER, G. (Hrsg.), 1995: *Erfolgreiche unternehmerische Landwirtschaft auf unterschiedlichen Standorten*. Frankfurt/M., DLG Arch. **89**, S. 1-76.
- # FLITNER, M., 1995: *Sammler, Räuber und Gelehrte. Die politischen Interessen an pflanzengenetischen Ressourcen 1895-1995*. Campus-Verl. Frankfurt/M.-New York, S. 1-336.
- # FORD-LLOYD, B. & M. JACKSON, 1986: *Plant Genetic Resources, an introduction to their conservation and use*. Eds. Arnold-Publish., Birmingham/Großbrit., 146 S.
- FOUQUET, B., 1973: *Merkmalsvariabilität bei Vicia faba L. - II. Tabellarische Erfassung der Merkmalsvariabilität bei Kulturpflanzen*. Kulturpflanze **21**, S. 57-60.
- FRANKE, G., K. HAMMER, P. HANELT, H.-A. KETZ, G. NATHO & H. REINBOTHE, 1977a: *Früchte der Erde*. Leipzig/Jena/Berlin.
- FRANKE, G., K. HAMMER, P. HANELT, H.-A. KETZ, G. NATHO & H. REINBOTHE, 1977b: *Früchte der Erde*. Gütersloh.
- FRANKE, G., K. HAMMER, P. HANELT, H.-A. KETZ, G. NATHO & H. REINBOTHE, 1979a: *Plody zemli [Früchte der Erde]* Mir, Moskva.
- FRANKE, G., K. HAMMER, P. HANELT, H.-A. KETZ, G. NATHO & H. REINBOTHE, 1979b: *Darove na zemjata [Früchte der Erde]* Zemizdat, Sofia.
- FRANKE, G., K. HAMMER, P. HANELT, H.-A. KETZ, G. NATHO & H. REINBOTHE, 1988: *Früchte der Erde*. 2. Aufl. Leipzig-Jena-Berlin.
- # FRANKE, R. & A. MEINEL, 1990: *History of the first fertile amphidiploid wheat x rye hybrid - W. RIMPAU's Triticale*. Cereal Research Communication **18** (1-2), S. 103-109.
- # FRANKEL, O.H. & E. BENNETT, 1970: *Genetic Resources in Plants - their Exploration and Conservation*. Blackwell Sci. Publ., Oxford and Edinburgh. 554 S.
- FRAUENSTEIN, K. & K. HAMMER, 1985: *Prüfung von Aegilops-Arten auf Resistenz gegen Echten Mehltau, Erysiphe graminis DC., Braunrost, Puccinia recondita Rob. ex Desm., und Spelzenbräune, Septoria nodorum Berk.* Kulturpflanze **33**, S. 155-163.
- FRAUENSTEIN, K. & C. O. LEHMANN, 1979: *Resistenzigenschaften im Gersten- und Weizensortiment Gatersleben. 23. Orientierende Prüfung von Weizen mit Cercospora herpotrichoides Fron.* Kulturpflanze **27**, S. 189-195.
- # FREISLEBEN, R., 1940a: *Die Gersten der Deutschen Hindukusch-Expedition 1935*. Kühn-Arch. **54**, S. 295-368.
- # FREISLEBEN, R., 1940b: *Die Gersten und Weizen der Deutschen Hindukusch-Expedition 1935*. Angew. Bot. **22**, S. 105-132.
- # FREISLEBEN, R., 1941: *Anschanungen über die Abstammung der Kulturgersten auf Grund des Materials der Deutschen Hindukusch-Expedition 1935*. Forsch. u. Fortschritte **17**, S. 140-142.
- FRESE, L. & T. GLADIS, 1995: *Status of the Brassica collections in Germany*. In: GASS, T., M. GUSTAVSSON, D. ASTLEY & E. A. FRISON (Eds.): *Report of a working group on Brassica*. IPGRI, Roma/Italien, S. 36-41.
- FREYTAG, U., 1991: *Einsatz eines lokalen Datennetzes in der Gaterslebener Genbank*. F./E.-Arb. Genbank Gatersleben, unveröffentl.
- FREYTAG, U., 1992: *Der Einsatz der modernen Computertechnik zur Dokumentation pflanzengenetischer Ressourcen in der Gaterslebener Genbank*. Vortr. Pflanzenzüchtg. **25**, S. 173-186.
- FREYTAG, U. & H. KNÜPFER, 1987: *Einsatz der EDV für das interne Genbankmanagement*. F./E.-Arb. Genbank Gatersleben, unveröffentl.
- FREYTAG, U. & H. KNÜPFER, 1995: *Aspekte der Datenverarbeitung für das interne Genbankmanagement in Gatersleben*. Ber. 45. Arbeitstagung der Arbeitsgemeinschaft der Saatzuchtler im Rahmen der „Vereinigung Österreichischer Pflanzenzüchter“, Bundesanstalt f. alpenländ. Landwirtsch. Gumpenstein, S. 195-202.

- FREYTAG, U., K. HAMMER, H. KNÜPFER & H. LUX, 1996: Einsatz der EDV für das interne Genbankmanagement, Interdependenzen der Teilprojekte und deren Nutzung. In: BEGEMANN, F. & R. VÖGEL (Hrsg.): *In-situ-Erhaltung pflanzengenetischer Ressourcen in der Bundesrepublik Deutschland am natürlichen Standort und on-farm*. Schr. Genet. Ressour. 2, S. 216-217.
- FRIEBE, B., V. SCHUBERT, W. D. BLÜTHNER & K. HAMMER, 1992: C-banding pattern and polymorphism of *Aegilops caudata* and chromosomal constitutions of the amphiploid *T. aestivum* - *Ae. caudata* and six derived chromosome addition lines. *Theor. Appl. Genet.* 83, S. 589-596.
- FRIEBE, B., E.D. BADAIEVA, K. HAMMER & B.S. GILL, 1996: Standard karyotypes of *Aegilops uniaristata*, *Ae. mutica*, *Ae. comosa* subsp. *comosa* and *heldreichii* (Poaceae). *Plant Syst. Evol.* 202, S. 199-210.
- FRIESEN, N., 1995: The genus *Allium* L. in the flora of Mongolia. *Feddes Repert.* 106, S. 59-81.
- FRIESEN, N., 1996: A taxonomic and chorological revision of the genus *Allium* L. sect. *Schoenoprasum* Dumort. *Candollea* 51, S. 461-473.
- FRISON, E., M. AMBROSE, F. BEGEMANN & H. KNÜPFER (compilers), 1993: *European Cooperative Programme for Crop Genetic Resources Networks. Report of the Fourth Meeting of the ECP/GR Barley Working Group, Gatersleben, Germany, May 10-12, 1993*. IBPGR, Rome.
- FRITSCH, R., 1990: Bericht über Sammelreisen in Tadschikistan (1983-1988) zum Studium von mittelasiatischen Vertretern der Gattung *Allium* L. *Kulturpflanze* 38, S. 363-385.
- FRITSCH, R., 1994: Karyologische Untersuchungen an einigen Moosen aus Oberösterreich. *Beitr. Naturkd. Oberösterreichs* 2, S. 105-113.
- FRITSCH, R., 1995: Zur Taxonomie und Benennung der „Paukensschläger-Lauche“ (*Allium*-Arten der sect. *Megaloprasum* Wendelbo s. str.). *Palmengarten* 59, S. 152-163.
- FRITSCH, R., 1996a: The Iranian species of *Allium* subgen. *Melanocrommyum* sect. *Megaloprasum* (*Alliaceae*). *Nordic. J. Bot.* 16, S. 9-17.
- FRITSCH, R., 1996b: Neue Ergebnisse zur Taxonomie und Evolution von *Allium* L.. In: FRITSCH, R. & K. HAMMER (Hrsg.): *Evolution und Taxonomie von pflanzengenetischen Ressourcen. Festschrift für Peter Hanelt*. Schr. Genet. Ressour. 4, S. 19-46.
- FRITSCH, R. & K. HAMMER (Hrsg.), 1996a: *Evolution und Taxonomie von pflanzengenetischen Ressourcen. Festschrift für Peter Hanelt*. Schr. Genet. Ressour. 4, 286 S.
- FRITSCH, R. & K. HAMMER, 1996b: Peter Hanelt: Die wissenschaftlichen Arbeiten des Jubilars. In: FRITSCH, R. & K. HAMMER (Hrsg.): *Evolution und Taxonomie von pflanzengenetischen Ressourcen. Festschrift für Peter Hanelt*. Schr. Genet. Ressour. 4, S. 5-18.
- FRITSCH, R. & N.K. JAPAROVA, 1994: Report on a joint collecting mission on the territory of Kazakhstan and Uzbekistan Republics. *Izv. NAN Resp. Kazakh., ser. Biol.*, S. 86-88.
- FRITSCH, R., F.O. KHASSANOV & N.B. ZHAPAROVA, 1994: Collecting mission 1993 for wild *Allium* species in Central Asia (Kazakhstan and Uzbekistan Republics). *Allium Improvement Newsl.* 3, S. 1-3.
- FRITSCH, R., J. KRUSE, H. OHLE & H. I. SCHÄFER, 1977: Vergleichend-anatomische Untersuchungen im Verwandtschaftskreis von *Triticum* L. und *Aegilops* L. (*Gramineae*). *Kulturpfl.* 25, S. 155-265.
- FUCHS, E., M. GRÜNTZIG, K. HAMMER, U. OERTEL & I. EINICKE, 1995: Evaluation of maize material of the genebank Gatersleben for resistance to the viruses SCMV and MDMV. *Beitr. Züchtungsforsch.* 1, S. 79-82.
- FUNDORA, Z., M. ESQUIVEL & K. HAMMER, 1993: Peanut (*Arachis hypogaea* L.) genetic resources in Cuba. III. Utilization of promising material for plant breeding. *Plant Genet. Resour. Newsl.* 96, S. 23-28.
- GÄDE, H., 1969: Untersuchungen zum Prognosemodell der Saatgutwirtschaft der DDR. *Landwirtsch. Hochsch. Bemburg, F./E.-Arb. Kybernetik*, S. 1-32.
- GÄDE, H., 1984: *Landwirtschaftliches Saat- und Pflanzgut*. In: *Kleine Enzyklopädie Land - Forst - Garten. Bibliogr. Inst., Leipzig*, S. 222-227.
- GÄDE, H., 1985: *Saatgutwirtschaft*. In: MÜLLER, P. (Hrsg.), *Grundlagen der Pflanzenproduktion*. 4. Aufl. (5. Aufl. 1987). *Dtsch. Landwirtsch.-Verl., Berlin*, S. 295-315.



- GÄDE, H., 1987: *Genbank Gatersleben im Dienst der Pflanzenzüchtung*. Saat- und Pflanzgut 28, S. 175-177.
- GÄDE, H., 1988: *Beiträge zur System-Analyse (Teil I) und Entwicklungskonzeption (Teil II) der Genbank Gatersleben*. F./E.-Arb. Internes Genbank-Management, ZIGuK Gatersleben, 61 S.
- GÄDE, H., 1989a: *Neue Aspekte und Möglichkeiten des Lupinenanbaues zur Körnerfruchtproduktion*. In: Beiträge pflanzenbaulicher Forschung zur Steigerung der Körnerfruchtproduktion. Univ. Rostock und Agrarwiss. Ges. DDR, Rostock, S. 27-34.
- GÄDE, H., 1989b: *Lebenswerk und Vermächtnis des Landwirtes Albert Schultz-Lupitz (1831-1899)*. Diss. B, Humboldt-Univ. Berlin (Agrarwiss. Fak.), 180 S.
- GÄDE, H., 1991: *Albert Schultz-Lupitz (1831-1899)*. Selbstverl. Dtsch. Saatveredlung, Lippstadt-Bremen, 116 S.
- GÄDE, H., 1993: *Beiträge zur Geschichte der Pflanzenzüchtung und Saatgutwirtschaft in den fünf neuen Bundesländern Deutschlands*. Parey-Verl., Berlin/Hamburg, 270 S.
- GÄDE, H., 1994: *Quedlinburger Saatzucht im Wandel der Zeiten*. Nachr. Bundesanst. Zücht.forsch. an Kulturpfl. 2, S. 56-58.
- GÄDE, H., 1995a: *Gustav Adolf Dippe (1824-1890) - Pionier der deutschen Saatgutwirtschaft. Zur Wiederaufstellung einer Dippe-Büste in Quedlinburg am 5. März 1994*. Z. Agrargesch. u. -soziol. 43, S. 90-94.
- GÄDE, H., 1995b: *Bodenfruchtbarkeit und Bodengenetik - Reminiszenzen an den „Sandbodenpionier“ ALBERT SCHULTZ-LUPITZ (1831-1899)*. Arch. Albrecht-Thaer-Ges. 27, S. 101-119.
- GÄDE, H., 1996: *100 Jahre Zwischenfruchtbau auf leichtem Boden. Erinnerungen an Albert Schultz-Lupitz (1831-1899)*. Tag.-Ber. 37, DLG-Ausschuß Gräser, Klee und Zwischenfrüchte, Fulda-Frankfurt/M., S. 9-18.
- GÄDE, H. & K. HAMMER, 1992: *Die Ressourcen der Genbank Gatersleben als Ausgangsmaterial für die Pflanzenzüchtung*. Ber. 42. Arbeitstagung Gumpenstein 1991. Vereinig. österr. Pflanzenzüchter, S. 193-197.
- GÄDE, H. & K. HAMMER, 1994: *IPK-Genbank*. agrarspectrum 23, S. 101-114
- GEISSLER, K., G. PROESELER & C. O. LEHMANN, 1989: *Resistenzeigenschaften im Gersten- und Weizensortiment Gatersleben*. 28. Prüfung von Gersten auf ihr Verhalten gegenüber den Blattlausarten *Rhopalosiphum padi* (L.) und *Macrosiphum (Sitobion) avenae* (F.). Kulturpflanze 37, S. 155-161.
- # GIESSEN, J. E., W. HOFFMANN & R. SCHOTTENLOHER, 1956: *Die Gersten Äthiopiens und Erythräas*. Z. Pflanzenzücht. 35, S. 376-440.
- # GILSENBACH, R., 1990: *Erwin Baur, Eine deutsche Chronik*. In: Arbeitsmarkt und Sondererlaß. Menschenverwertung, Rassenpolitik und Arbeitsamt. (= Beiträge zur Nationalsozialistischen Gesundheits- und Sozialpolitik, Bd. 8), Berlin.
- GLADIS, T., 1989a: *Die Gattung Brassica L. und die Reproduktion entomophiler Pflanzensippen in Genbanken*. Diss. A, Akad. Wiss. DDR Berlin.
- GLADIS, T., 1989b: *Die Nutzung einheimischer Insekten (Hymenopteren und Dipteren) zur Bestäubung von Kulturpflanzen in der Genbank Gatersleben*. Kulturpflanze 37, S. 79-126.
- GLADIS, T., 1990a: *Ispol'zovanie mestnych nasekomych (gimenoptera i diptera) dlja opylenija entomofil'nych rastenij genbanka*. In: Geneticeskie resursy rastenij, ich izucenie i ispol'zovanie v selekcii. Praha-Ruzyne, Bd. 2, S. 175-178.
- GLADIS, T., 1990b: *Register*. Milu 6, S. 705-763.
- GLADIS, T., 1990c: *Die Nutzung einheimischer Insekten (Hymenopteren und Dipteren) zur Bestäubung entomophiler Kulturpflanzenarten in der Genbank*. Wiss. Z. Univ. Halle 39, (H. 5), S. 22-24.
- GLADIS, T., 1991a: *Konzeption für ein Freiland-Insektarium im Tierpark Berlin (Entwurf)*. Novius 12, (Heft 6), S. 265-268.
- GLADIS, T., 1991b: *Haltung der Roten Mauerbiene im Tierpark Berlin*. Zool. Garten N.F. 61, (Heft 3), S. 161-171.
- GLADIS, T., 1992a: *Utilization of insects as crop pollinators in genebanks*. In: Proc. Int. Work-shop on non-Apis-bees and their role as crop pollinators. Logan, Utah, S. 22.

- GLADIS, T., 1992b: *Methodische Probleme der genetisch identischen Reproduktion von Pflanzensippen ex situ*. Vortr. Pflanzenzüchtg. 25, S. 159-168.
- GLADIS, T., 1993: *Crop pollination in genebanks*. Ber. DGaaE-Tagung Jena (Dt. Ges. f. allg. u. angew. Entomol.) S. 174.
- GLADIS, T., 1994a: *Zuchtmethoden und Nutzungsmöglichkeiten für einheimische Insekten als Bestäuber allogamer Kulturpflanzenarten*. In: HEDTKE, C. (Ed.): *Wildbienen*, Schriftenreihe Länderinst. Bienenkde. Hohen Neuendorf 1, S. 10-23.
- GLADIS, T., 1994b: *Bestäubung von Kulturpflanzen in Genbanken*. In: HEDTKE, C. (Ed.): *Wildbienen*. Länderinst. Bienenkde. Hohen Neuendorf 1, S. 24-26.
- GLADIS, T., 1994c: *Crop pollination in genebanks*. Vortr. Pflanzenzücht. 27, S.327-329.
- GLADIS, T., 1994d: *Vielfalt ist gefragt! Über den Wert alter Kulturpflanzensippen für den Segetartenschutz*. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg. Sh. 1. Naturschutz in der Agrarlandschaft, S. 47-49.
- GLADIS, T., 1994e: *Hinweise zur Nutzung der Roten Mauerbiene *Osmia rufa* (L.) in der Pflanzenzüchtung*. In: HEDTKE, C. (Ed.): *Wildbienen*. Länderinst. Bienenkde. Hohen Neuendorf 1, S. 27-28.
- GLADIS, T., 1994f: *Aufbau und Nutzung einer Massenzucht von *Eristalis tenax* (Diptera, Syrphidae) in der Genbank Gatersleben*. Insecta Berlin 3, S. 92-99.
- GLADIS, T., 1995a: *Bestäubung von Kulturpflanzen in Genbanken*. Mitt. Dt. Ges. Allg. Entomol. 9, S. 725-726.
- GLADIS, T., 1995b: *Crossing experiments in cultivated *Brassica oleracea**. Plant Genet. Resour. Newsl. 104, S. 32.
- GLADIS, T., 1996a: *Unkräuter als Genressourcen*. Z. Pflanzenkr. Pflanzenschutz Sonderh. 15, S. 39-43.
- GLADIS, T., 1996b: *Seltene oder seltsame Gemüse?* Z. Arche Noah, S. 3-5.
- GLADIS, T., 1996c: *Southern Sardinia: second mission to this island for collecting plant genetic resources*. Seed Savers Summer Edition, S. 47-56.
- GLADIS, T., 1996d: *Sind Bienen bessere Bestäuber als Fliegen?* In: HEDTKE, C.: *Beiträge zur 2. Wildbienen-Tagung*. Schr. Länderinst. Bienenkde. Hohen Neuendorf 3, S. 61-64
- GLADIS, T., 1996e: *Totenkopfschwärmer auch auf einer Versuchsfläche der Landwirtschaftskammer Westfalen-Lippe*. In: HEDTKE, C.: *Beiträge zur 2. Wildbienen-Tagung*. Schr. Länderinst. Bienenkde. Hohen Neuendorf 3, S. 156-157.
- GLADIS, T., 1996f: *Vorkommen und potentielle Nutzung von seltenen Gemüsearten und -sorten*. In: BEGEMANN, F. & R. VÖGEL (Hrsg.): *In-situ-Erhaltung pflanzengenetischer Ressourcen in der Bundesrepublik Deutschland am natürlichen Standort und on-farm*. Schr. Genet. Ressour. 2, S. 72-82.
- GLADIS, T. & N. ALEMAYEHU, 1995: *Larven von *Acherontia atropos* L. (Lep. Sphingidae) neuerdings auch auf Hanf (*Cannabis sativa* L.) - oder bislang übersehen?* Entomol. Nachr. Ber. 39, S. 209-212.
- GLADIS, T., O. DIAGNE, M. SPAHILLARI & K. HAMMER, 1996: *Reproduction of medicinal and aromatic plants in the Gatersleben genebank*. Beitr. Züchtungsforsch. 2, S. 25-28.
- GLADIS, T. & K. HAMMER, 1990: *Die Gaterslebener Brassica-Kollektion - eine Übersicht*. Kulturpflanze 38, S. 121-156.
- GLADIS, T. & K. HAMMER, 1992: *Die Gaterslebener Brassica-Kollektion - *Brassica juncea*, *B. napus*, *B. nigra* und *B. rapa**. Feddes Rep. 103, S. 469-507.
- GLADIS, T. & K. HAMMER, 1994a: *Über die Notwendigkeit der Erhaltung pflanzengenetischer Ressourcen in situ*. Vortr. Pflanzenzücht. 27, S. 231-243.
- GLADIS, T. & K. HAMMER, 1994b: *The Gatersleben Brassica collection - an actualized survey*. Crucif. Newsl. 16, S. 6.
- GLADIS, T. & K. HAMMER, 1996: *Crop isolation and pollination management in genebanks*. In: HEDTKE, C.: *Beiträge zur 2. Wildbienen-Tagung*. Schr. Länderinst. Bienenkde. Hohen Neuendorf 3, S. 154-155.

- GLADIS, T. & K. HAMMER, 1995: *The Gatersleben Brassica-collection*. In: GASS, T., M. GU-STAFSSON, P. PERRINO, W. PODYMA & L. XHUVELI: *Report of the third collecting mission in Albania, autumn 1994*. Plant Genet. Resour. Newsl. 104, S. 21-23.
- GLADIS, T., K. HAMMER, H.H. DATHE & H. PELLMANN, 1995: *Insect pollination and isolation requirements in tomato collections (Lycopersicon esculentum Mill.)*. Genet. Resour. Crop Evol. 106, S. 16-19.
- GLADIS, T., K. HAMMER, G. LAGHETTI, G.F. DELOGU & P. PERRINO, 1994: *Report of a collecting mission in Sardinia, autumn 1993*. Plant Genet. Resour. Newsl. 98, S. 18-20.
- GLADIS, T. & H. SELBIG, 1996: *Die Amarant-Gewächse*. Z. Arche Noah, S. 6.
- #GÖKGÖL, M., 1961: *Die iranischen Weizen*. Z. Pflanzenzücht. 45, S. 315-333.
- GÓRAL, S., K. HAMMER, P. HANELT & C. O. LEHMANN, 1985: *Zum Gedenken an Wladislaw Kulpa (1923-1984)*. Kulturpflanze 33, S. 9-15.
- GORASTEV, H. & K. HAMMER, 1978: *Standortbedingte Unterschiede bei bestäubungsökologischen Merkmalen von Wintergersten (Hordeum vulgare L. s.l.)*. Kulturpflanze 26, S. 283-292.
- GRAICHEN, K., K. HAMMER & P. HANELT, 1992: *Evidence of infections by aphid- and soil-borne viruses in the Allium collection of the Gatersleben Institute*. In: HANELT, P., K. HAMMER und H. KNÜPFER (Hrsg.), *The Genus Allium - Taxonomic Problems and Genetic Resources*. IPK, Gatersleben, S. 89-92.
- GRAICHEN, K. & J. KELLER, 1992: *Detection of viruses in Allium tissue culture - a prerequisite for virus elimination*. In: HANELT, P., K. HAMMER und H. KNÜPFER (Hrsg.), *The Genus Allium - Taxonomic Problems and Genetic Resources*. IPK, Gatersleben, S. 93-96.
- GREBENSCIKOV, I., 1949: *Zur morphologisch-systematischen Einteilung von Zea mays L. unter besonderer Berücksichtigung der südbalkanischen Formen*. Züchter 19, S. 302-311.
- GREBENSCIKOV, I., 1950: *Zur Kenntnis der Kürbisart Cucurbita pepo L. nebst einigen Angaben über Ölkürbis*. Züchter 20, S. 194-207.
- GREBENSCIKOV, I., 1953a: *Die Entwicklung der Melonensystematik*. Kulturpflanze 1, S. 121-138.
- GREBENSCIKOV, I., 1953b: *Zur Kenntnis von Euchlaena mexicana Schrad.* Kulturpflanze 1, S. 156-157.
- GREBENSCIKOV, I., 1954a: *Mais als Kulturpflanze*. Neue Brehm Bücherei, Bd. 123.
- GREBENSCIKOV, I., 1954b: *Notulae cucurbitologicae I. Zur Vererbung der Bitterkeit und Kurztriebigkeit bei Cucurbita pepo L.* Kulturpflanze 2, S. 145-154.
- GREBENSCIKOV, I., 1955: *Notulae cucurbitologicae II. Über Cucurbita texana A. Gr. und ihre Kreuzung mit einer hochgezüchteten C. pepo-Form*. Kulturpflanze 3, S. 50-59.
- GREBENSCIKOV, I., 1957: *Über den Heterosiseffekt bei F<sub>1</sub>-Bastarden verschiedener Maisherkünfte in einem für Mais besonders ungünstigen Jahre*. Z. f. Pflanzenzüchtg. 37, S. 345-374.
- GREBENSCIKOV, I., 1958a: *Notulae cucurbitologicae III*. Kulturpflanze 6, S. 38-60.
- GREBENSCIKOV, I., 1958b: *Über zwei Cucurbita-Artkreuzungen*. Züchter 28, S. 233-237.
- GREBENSCIKOV, I., 1959a: *Mais als Kulturpflanze*. 2. erw. Aufl. (Neue Brehm Bücherei Nr. 123). Ziemsen Verlag, Wittenberg.
- GREBENSCIKOV, I., 1959b: *Ein Vergleich des Heterosiseffekts im "Fruchtgewicht" bei Kürbis und Mais*. Kulturpflanze 7, S. 184-197.
- GREBENSCIKOV, I., 1960: *Notulae cucurbitologicae IV. Ein Beispiel für gesetzmäßige Verschiedenheit der Fruchtform innerhalb einer Pflanze*. Kulturpflanze 8, S. 138-157.
- GREBENSCIKOV, I., 1961: *Notulae cucurbitologicae V. Fortsetzung der Studien zur Verschiedenheit der Fruchtform innerhalb einer Pflanze*. Kulturpflanze 9, S. 45-57.
- GREBENSCIKOV, I., 1962a: *Quantitative Beobachtungen an F<sub>1</sub>-Bastarden des Gaterslebener Muissortimentes*. Kulturpflanze 10, S. 72-92.
- GREBENSCIKOV, I., 1962b: *Zur Vererbung der Fruchtstreifung beim Gartenkürbis Cucurbita pepo L.* Kulturpflanze (Heft 3), S. 183-190.
- GREBENSCIKOV, I., 1963: *Zur quantitativ-genetischen Analyse der Ertragskomponenten beim Kürbis. Teil 1*. Kulturpflanze 11, S. 264-280.
- GREBENSCIKOV, I., 1964: *Zur quantitativ-genetischen Analyse der Ertragskomponenten beim Kürbis. Teil 2*. Kulturpflanze 12, S. 93-106.



- GREBENSCIKOV, I., 1965: *Notulae cucurbitologicae VI. Über einige Artkreuzungen in der Gattung Cucurbita*. Kulturpflanze 13, S. 145-161.
- GREBENSCIKOV, I., 1967: *Zur quantitativ-genetischen Analyse der Ertragskomponenten beim Kürbis. Teil 3: Reziproke Kreuzung zweier stark verschiedener Typen von Cucurbita maxima*. Kulturpflanze 15, S. 55-72.
- GREBENSCIKOV, I., 1969: *Notulae cucurbitologicae VII. Unterteilung von Cucurbita moschata Duch. ex Poir.* Kulturpflanze 17, S. 109-120.
- GREBENSCIKOV, I., 1970: *Über einen extremen Fall der Benachteiligung von F<sub>2</sub>-Maisbastarden gegenüber den Eltern bei Fritfliegenbefall*. Kulturpflanze 18, S. 17-22.
- GREBENSCIKOV, I., 1975: *Notulae cucurbitologicae VIII. Zur Frage der Reziprokenunterschiede bei den quantitativen Ertragsmerkmalen vom Kürbis*. Kulturpflanze 23, S. 139-155.
- GREBENSCIKOV, I., 1976: *Notulae cucurbitologicae IX. Zur Frage des Verhaltens von phänotypischen Korrelationen in einzelnen Kreuzungsgenerationen und des Zusammenhanges zwischen Heritabilität der Merkmale und ihrer Variabilität innerhalb dieser Generationen*. Kulturpflanze 24, S. 179-190.
- GREBENSCIKOV, I., 1979: *Notulae cucurbitologicae X. Schätzung der Einflußstärke von Trieblänge und Anzahl der Früchte auf den Fruchtertrag je Pflanze beim Kürbis mit Hilfe der Pfadanalyse*. Kulturpflanze 27, S. 197-206.
- GREBENSCIKOV, I., 1985: *Zur Variabilität des Rohproteingehalts im Gaterslebener Maissortiment*. Kulturpflanze 33, S. 183-198.
- GROLL, U., K. FRAUENSTEIN & K. HAMMER, 1985: *Prüfung von Aegilops-Arten auf Resistenz gegen Pseudocercospora herpotrichoides (Fron) Deighton*. Kulturpflanze 33, S. 165-172.
- # GROPE, I., 1994: *Erfahrungen beim Aufspüren obstbaulicher Genressourcen im Nordosten Deutschlands*. Vortr. Pflanzenzüchtung 27, S. 28-31.
- # GROPE, I., 1996: *Die Insel Rügen - ein Genreservoir für Kirschen in Nordostdeutschland*. Erwerbsobstbau 38, S. 86-89.
- # GUNTAU, M. & H. LAITKO (Hrsg.), 1987: *Der Ursprung der modernen Wissenschaften, Studien zur Entstehung wissenschaftlicher Disziplinen*. Akad.-Verl. Berlin, 406 S.
- HABEKUSS, A. & C. O. LEHMANN, 1991: *Investigations of the Gatersleben winter barley collection for resistance to barley yellow dwarf virus*. In: MUNCK, L., K. KIRKEGAARD & B. JENSEN (Hrsg.), *Barley Genetics VI. Proc. 6th Internat. Barley Genetics Symp., July 22-27, 1991, Helsingborg, Sweden*. Copenhagen (Dänemark), Bd. 1 S. 619-621.
- # HAGEMANN, R., 1975: *Zum 100. Geburtstag des Genetikers Erwin Baur*. Leopoldina 21, S. 179-187.
- HAMMER, K., 1974: *Die Variabilität der Komponenten der Allogamieneigung und Methoden zur gezielten Selektion auf Merkmale der Anemophilie bei der Kulturgerste (Hordeum vulgare L. s.l.)*. Diss. A, M.-Luther-Univ., Halle-Wittenberg, 249 S.
- HAMMER, K., 1975a: *Die Variabilität einiger Komponenten der Allogamieneigung bei der Kulturgerste (Hordeum vulgare L. s.l.)*. Kulturpflanze 23, S. 167-180.
- HAMMER, K., 1975b: *Zur Blütenökologie der Roten Lichtnelke, Silene dioica (L.) Clav. (Melandrium rubrum (Weigel) Garcke)*. Hercynia N.F. 12, S. 213-216.
- HAMMER, K., 1975c: *Beobachtungen an Datura meteloides Dunal*. Kulturpflanze 23, 131-137.
- HAMMER, K., 1976a: *Die kultivierten Kakteenarten (mit Ausschluß von Zierpflanzen)*. Kulturpflanze 24, S. 249-282.
- HAMMER, K., 1976b: *Vorschlag für einen Index der Allogamieneigung bei der Kulturgerste (Hordeum vulgare L. s.l.)*. Kulturpflanze 24, S. 213-220.
- HAMMER, K., 1976c: *Zur Allogamieneigung der Kulturgerste (Hordeum vulgare L. s.l.)*. Tag.-Ber. Akad. Landwirtsch.-Wiss. DDR, Berlin 143, S. 221-226.
- HAMMER, K., 1976d: *Die Entwicklung der Kulturpflanzen. Stärkepflanzen. Öl- und Fettpflanzen*. In: *Früchte der Erde*. Leipzig/Jena/Berlin, S. 15-22, 44-69, 112-130.
- HAMMER, K., 1977a: *Über domestizierte Kakteen. I. Domestikation und Domestikationserscheinungen bei Kakteen*. Kakteen/Sukkulente (Dresden) 12, S. 99-105.
- HAMMER, K., 1977b: *Fragen der Eignung des Pollens der Kulturgerste (Hordeum vulgare L. s.l.) für die Windbestäubung*. Kulturpflanze 25, S. 13-24.

- HAMMER, K., 1978a: Über domestizierte Kakteen. 2. Verwendung der Opuntienfrüchte. Kakteen/Sukkulente (Dresden) 13, S. 14-16.
- HAMMER, K., 1978b: Über domestizierte Kakteen. 3. Nutzungsrichtungen domestizierter Kakteen. Kakteen/Sukkulente (Dresden) 13, S. 84-88.
- HAMMER, K., 1978c: Blütenökologische Merkmale und Reproduktionssystem von *Aegilops tauschii* Coss. (syn. *Ae. squarrosa* L.). Kulturpflanze 26, S. 271-282.
- HAMMER, K., 1978d: Bericht über eine Reise in die CSSR 1977 zur Sammlung autochthoner Sippen von Kulturpflanzen. Kulturpflanze 26, S. 261-270.
- HAMMER, K., 1978e: Entwicklungstendenzen blütenökologischer Merkmale bei *Plantago*. Flora 167, S. 41-56.
- HAMMER, K., 1980a: Vorarbeiten zur monographischen Darstellung von Wildpflanzensortimenten: *Aegilops* L. Kulturpflanze 28, S. 33-180.
- HAMMER, K., 1980b: Zur Taxonomie und Nomenklatur der Gattung *Aegilops* L. Feddes Rep. 91, S. 225-258.
- HAMMER, K., 1980c: Über domestizierte Kakteen. 4. Bemerkungen zu einigen spanischen *Opuntia*-Sippen. Kakteen/Sukkulente (Dresden) 15, S. 70-77.
- HAMMER, K., 1981: Problems of *Papaver somniferum*-classification and some remarks on recently collected European poppy land-races. Kulturpflanze 29, S. 287-296.
- HAMMER, K., 1982: A key for the determination of *Aegilops* species. MPGR News, Bari 1, (Heft 2), S. 9-13.
- HAMMER, K., 1984a: Bestäubungsökologische Merkmale und Phylogenie von *Hordeum* L. subgen. *Hordeum*. Flora 175, S. 339-344.
- HAMMER, K., 1984b: Blütenbiologische Untersuchungen an der Gaterslebener Wildgersten-Kollektion (*Hordeum* L. subgenus *Hordeum*). Kulturpflanze 32, S. 79-88.
- HAMMER, K., 1984c: Das Domestikationssyndrom. Kulturpflanze 32, S. 11-34.
- HAMMER, K., 1985a: Resistenzmerkmale in der Gattung *Aegilops* L. und neuere Ergebnisse aus der Gaterslebener *Aegilops*-Kollektion. Tag.-Ber. Akad. Landwirtsch.-Wiss. DDR, Berlin 237, S. 79-82.
- HAMMER, K., 1985b: Vorarbeiten zur monographischen Darstellung von Wildpflanzensortimenten: *Aegilops* L. - Resistenzuntersuchungen. Kulturpflanze 33, 123-131.
- HAMMER, K., 1985c: Bericht über eine Reise in die VR Polen zur Sammlung autochthoner Sippen von Kulturpflanzen im Jahre 1984. Kulturpflanze 33, S. 213-223.
- HAMMER, K., 1985d: Erhaltung von Unkrautsippen - eine Aufgabe für die Genbank? Arch. Naturschutz u. Landschaftsforsch. 25, S. 75-79.
- HAMMER, K., 1986a: Polygonaceae, Phytolaccaceae, Nyctaginaceae, Aizoaceae, Portulacaceae, Basellaceae, Caryophyllaceae, Chenopodiaceae, Amaranthaceae, Cactaceae, Monimiaceae, Berberidaceae, Dilleniaceae, Dipterocarpaceae, Guttiferae, Capparaeae, Limnanthaceae, Linaceae, Celastraceae, Rhamnaceae, Elaeocarpaceae, Tiliaceae, Malvaceae, Sterculiaceae, Thymelaeaceae, Lythraceae, Punicaceae, Lecythidaceae, Onagraceae, Primulaceae, Plumbaginaceae, Sapotaceae, Loganiaceae, Gentianaceae, Verbenaceae, Solanaceae (excl. *Lycopersicon* & *Capsicum*), Scrophulariaceae, Acanthaceae, Martyniaceae, Plantaginaceae. In: SCHULTZE-MOTEL, J. (Hrsg.), *Rudolf Mansfelds Verzeichnis landwirtschaftlicher und gärtnerischer Kulturpflanzen (ohne Zierpflanzen)*. Berlin.
- HAMMER, K., 1986b: Madagaskar-Immergrün als Schnittblume geeignet. Gartenbau (Berlin) 11, S. 347-348.
- HAMMER, K., 1986c: Auf der Suche nach alten Obst-Lokalsorten. Naturschutzarbeit in den Bezirken Halle und Magdeburg 23, S. 21-22.
- HAMMER, K., 1986d: Distinguishing *Datura ferox* and *D. quercifolia* by means of chemotaxonomy. Solanaceae Newsl. 2, S. 50.
- HAMMER, K., 1987a: Sbor genetickych resursov rastenij v južnoj Italii. In: *Genetickie resursy rastenij i ich izučenie i ispol'zovanie v selekcii*. Sel'skochozjajstvennaja Akademija, Institut Introducii i Rastitel'nych Resursov. Sadovo, S. 68-75.
- HAMMER, K., 1987b: A compilation of cultivated Solanaceae. Solanaceae Newsl. 2, (Heft 5), S. 48-50.

- HAMMER, K., 1987c: *Resistenzmerkmale und Reproduktionssystem als Indikatoren für evolutionäre Tendenzen in der Gattung Aegilops L.* Biol. Zbl. 106, S. 273-282.
- HAMMER, K., 1987d: *Medicinal plants in the Gatersleben genebank.* Newsl. of Medicinal and Aromatic Plants 25, S. 37-40.
- HAMMER, K., 1988a: *A note on medicinal plants in the Korean People's Democratic Republic.* Newsl. of Medicinal and Aromatic Plants 27, S. 73-74.
- HAMMER, K., 1988b: *Präadaptationen und die Domestikation von Kulturpflanzen und Unkräutern.* Biol. Zbl. 107, S. 631-636.
- HAMMER, K., 1988c: *Kubanische Impressionen (1). Heckenpflanzen. Kakteen/Sukkulente (Dresden)* 23, S. 26-31.
- HAMMER, K., 1989a: *Kubanische Impressionen (2). Escobaria cubensis (Britt. et Rose) D. Hunt. Kakteen/Sukkulente (Dresden)* 24, (Heft 3/4), S. 88-90.
- HAMMER, K., 1989b: *Die Mannigfaltigkeit der pflanzlichen genetischen Ressourcen und die Bestrebungen der Pflanzenzüchtung.* - 14. Generalversammlung und wiss. Vortragstag. zum Thema: "Leben und Leistung", Kurzfassungen.
- HAMMER, K., 1990a: *Domestizierte Kakteen in Süditalien.* IOS (International Organization for Succulent Plant Study), Bulletin 5, S. 45.
- HAMMER, K., 1990b: *Breeding system and phylogenetic relationships in Secale L.* Biol. Zbl. 109, S. 45-50.
- HAMMER, K., 1990c: *Erhaltung alter Landsorten in Dorfmuseen und ähnlichen Einrichtungen. Sonderinformation "Die genetische Mannigfaltigkeit der heimischen Farn- und Blütenpflanzen".* Inst. für Umweltschutz - Umweltinform. (13. Jg.) 4, S. 72-76.
- HAMMER, K., 1990d: *Bemerkungen zu Secale strictum (K. Presl) K. Presl.* Feddes Rep. 101, 5-6.
- HAMMER, K., 1990e: *Sammlung pflanzen genetischer Ressourcen für die Genbank in Gatersleben.* In: DAMBROTH, M. & C. O. LEHMANN (Hrsg.), Gemeinsames Kolloquium "Sicherung und Nutzbarmachung pflanzen genetischer Ressourcen", 3.-5. Juli 1990, Braunschweig - Gatersleben, S. 37-46.
- HAMMER, K., 1990f: *Botanical checklists prove useful in research programs on cultivated plants.* Diversity 6, (Heft 3/4), S. 31-33.
- HAMMER, K., 1990g: *Kubanische Impressionen (3). Eine eindrucksvolle Kakteenlandschaft.* Kakteen/Sukkulente (Dresden) 25, (Heft 1/2), S. 24-26.
- HAMMER, K., 1991a: *Checklists and germplasm collecting.* FAO/IBPGR Plant Genetic Resources Newsl. 85, S. 15-17.
- HAMMER, K., 1991b: *Arznei- und Gewürzpflanzen, kosmetische Grund- oder Hilfsstoffe liefernde Pflanzen; Obstarten, Wildfrüchte einschließlich nußartige Früchte liefernde Pflanzen, Unterlagen für Obstgehölze.* In: SCHLOSSER, S., L. REICHHOFF & P. HANELT (Hrsg.), Wildpflanzen Mitteleuropas, Nutzung und Schutz. Berlin, 548 Seiten.
- HAMMER, K., 1991c: *Die Nutzung des Materials der Gaterslebener Genbank für die Resistenzzüchtung - eine Übersicht.* Vortr. Pflanzenzüchtg. 19, S. 197-206.
- HAMMER, K., 1991d: *Die Bedeutung von Kulturpflanze-Unkraut-Komplexen für die Evolution von Kulturpflanzen.* In: MAHN, E.-G. & F. TIETZE (Hrsg.), Agro-Ökosysteme und Habitatinseln in der Agrarlandschaft, Halle (Saale). (Wiss. Beiträge Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg). S. 14-22.
- HAMMER, K., 1991e: *Taxonomy of cultivated plants - some experiences from the Gatersleben genebank.* In: BECKER, B. (Hrsg.), Genetic diversity, and crop strategies for roots and tubers. ATSAF/IBPGR Workshop on conservation of plant genetic resources, Bonn, 6-9 May 1990. Bonn, S. 77-87.
- HAMMER, K., 1992a: *Generosion aus Genbank-Sicht.* Vortr. Pflanzenzüchtg. 25, S. 140-148.
- HAMMER, K., 1992b: *Genbankarbeit und Naturschutz in Deutschland - erste Ansätze zu einer Kooperation.* Vortr. Pflanzenzüchtg. 25, S. 10-13.
- HAMMER, K., 1992c: *Neu- und altweltliche Bohnen.* Vortr. Pflanzenzüchtg. 22, S. 162-166.
- HAMMER, K., 1993a: *The 50th anniversary of the Gatersleben genebank.* FAO/IBPGR Plant Genetic Resources Newsl. 91/92, S. 1-8.



- HAMMER, K., 1993b: *Abteilung Spermatophyta: Piperales, Aristolochiales, Urticales, Sarraceniales*. In: FUKAREK, F. (Ed.): *Die große farbige Enzyklopädie. Urania Pflanzenreich in vier Bänden. Blütenpflanzen I*. Urania-Verl., Leipzig-Jena-Berlin.
- HAMMER, K., 1993c: *Anmerkungen zur Einführungsgeschichte der Bohne in der Alten Welt*. Kat. Oberösterreich. Landesmus. N. F., S. 253-256.
- HAMMER, K., 1994: *Ex situ and on farm conservation and the formal sector*. In: BEGEMANN, F. & K. HAMMER (Eds.): *Integration of conservation strategies of plant genetic resources in Europe*. Proc. Internat. Symp. Plant Genet. Resour. in Europe, Gatersleben-Germany, Dec. 1993, IPK Gatersleben, S. 156-165.
- HAMMER, K., 1995a: *Ex-situ-Erhaltung landwirtschaftlicher Kulturpflanzen*. In: KLEINSCHMIT, J., F. BEGEMANN & K. HAMMER (Hrsg.): *Erhaltung pflanzengenetischer Ressourcen in der Land- und Forstwirtschaft*. Schr. Genet. Ressour. 1, S. 95-105.
- HAMMER, K., 1995b: *Ex-situ und in-situ-Erhaltung pflanzengenetischer Ressourcen in Deutschland*. In: IWU (Hrsg.) IWU-Tag.-Ber.: *Die Erhaltung der genetischen Ressourcen von Bäumen und Sträuchern*. IWU Magdeburg, S. 17-32.
- HAMMER, K., 1995c: *Die großen Sammlungen von Arznei- und Gewürzpflanzen in Deutschland - eine vergleichende Sichtung*. Drogenreport 8, S. 11-16.
- HAMMER, K., 1995d: *Der Hausgarten Conuco - ein Beispiel für On-farm-Erhaltung von genetischen Ressourcen*. Quetzal 11, S. 13-15.
- HAMMER, K., 1995e: *Geleitwort*. In: HELLER, R.: *Obst in der Altmark: Entstehung, Verbreitung und Verdrängung von Lokalsorten*. Verein KULTUR-Landschaft, Haldensleben-Hundisburg, S. 3.
- HAMMER, K., 1995f (Hrsg.): *Elseviers Wörterbuch der Pflanzengenetischen Ressourcen*. Übersetzung n. IBPGR, Rom, Elsevier 1991, 107 S.
- HAMMER, K., 1996a: *Kulturpflanzenforschung und pflanzengenetische Ressourcen*. In: FRITSCH, R. & K. HAMMER (Hrsg.): *Evolution und Taxonomie von pflanzengenetischen Ressourcen*. Festschrift für Peter Hanelt. Schr. Genet. Ressour. 4, S. 245-283.
- HAMMER, K., 1996b: *Concept of an integrated genebank - the Gatersleben model. Key issues of conservation and utilization of plant genetic resources*. Proc. Int. Workshop, June 1996, Zschortau DSE, S. 11-13.
- HAMMER, K. & BAIK MUN-CHAN, 1986: *Variable landraces collected in Democratic People's Republic of Korea*. FAO/IBPGR Plant Genetic Resources Newsl. 67, S. 19-21.
- HAMMER, K., BAIK MUN-CHAN & HAN UN-XOAN, 1986: *Notes on a mission to the Democratic People's Republic of Korea 1985 for the collection of land-races of cultivated plants*. Kulturpflanze 34, S. 293-304.
- HAMMER, K. & F. BEGEMANN, 1993: *Gatersleben Genebank celebrates 50th anniversary*. Diversity 9, (Heft 1 u. 2), S. 22-23.
- HAMMER, K., S. CIFARELLI & P. PERRINO, 1986a: *Collection of land-races of cultivated plants in South Italy, 1985*. Kulturpflanze 34, S. 261-273.
- HAMMER, K., S. CIFARELLI & P. PERRINO, 1986b: *Collecting in Sicily*. FAO/IBPGR Plant Genetic Resources Newsl. 66, S. 20-21.
- HAMMER, K. & M. ESQUIVEL, 1990: *East Asian influences in Cuban agriculture*. FAO/IBPGR Plant Genetic Resources Newsl. 77, S. 9-16.
- HAMMER, K. & M. ESQUIVEL, 1991a: *Collecting around Havana, Cuba*. FAO/IBPGR Plant Genetic Resources Newsl. 86, S. 28-29.
- HAMMER, K. & M. ESQUIVEL, 1991b: *Cuba and Germany cooperate on plant genetic resources program (Cuba y Alemania colaboran en un programa de recursos fitogenéticos)*. Diversity 7, (Heft 1/2), S. 30-31 (32-33).
- HAMMER, K., M. ESQUIVEL & E. CARMONA, 1991: *Plant genetic resources in Cuba. Report of a collecting mission, February-March 1990*. FAO/IBPGR Plant Genetic Resources Newsl. 86, S. 21-27.
- HAMMER, K., M. ESQUIVEL, V. FUENTES, H. LIMA & H. KNÜPFER, 1990: *Additional notes to the checklist of Cuban cultivated plants (1)*. Kulturpflanze 38, S. 325-343.

- HAMMER, K., M. ESQUIVEL, V. FUENTES, J. MENÉNDEZ & H. KNÜPFER, 1992: *Additional notes to the checklist of Cuban cultivated plants (2)*. Feddes Rep. 103, S. 143-150.
- HAMMER, K., M. ESQUIVEL & H. KNÜPFER, 1992a: "... y tienen faxones y fabas muy diversos de los nuestros ..." *Origin, Evolution and Diversity of Cuban Plant Genetic Resources*. IPK, Gatersleben, Bd. 1 und 2.
- HAMMER, K., M. ESQUIVEL & H. KNÜPFER, 1992b: *Preface of the editors*. In: HAMMER, K., M. ESQUIVEL UND H. KNÜPFER (Hrsg.), "... y tienen faxones y fabas muy diversos de los nuestros ..." *Origin, Evolution and Diversity of Cuban Plant Genetic Resources*. IPK, Gatersleben, S. 1-7.
- HAMMER, K., M. ESQUIVEL & H. KNÜPFER, 1992c: *The cultivated plants of Cuba - an ethnobotanical approach*. In: *Etnobotánica '92*. Libro de Resúmenes. Jardín Botánico, Córdoba, S. 290-291.
- HAMMER, K., M. ESQUIVEL & H. KNÜPFER, 1992d: *A note on European plants in Cuban agriculture*. In: HAMMER, K., M. ESQUIVEL & H. KNÜPFER (Hrsg.), "... y tienen faxones y fabas muy diversos de los nuestros ..." *Origin, Evolution and Diversity of Cuban Plant Genetic Resources*. IPK, Gatersleben, S. 75-80.
- HAMMER, K., M. ESQUIVEL & H. KNÜPFER, (Hrsg.), 1994: "... y tienen faxones y fabas muy diversos de los nuestros ..." *Origin, Evolution and Diversity of Cuban Plant Genetic Resources*. IPK, Gatersleben, Vol. 3., S. 455-824.
- HAMMER, K. & R. FRITSCH, 1977: *Zur Frage nach der Ursprungsart des Kulturmahns*. Kulturpflanze 25, S. 113-124.
- HAMMER, K., R. FRITSCH, P. HANELT, H. KNÜPFER & K. PISTRICK, 1995: *Collecting plant genetic resources - some notes about the Gatersleben approach*. In: GUARINO, L., R. RAO & R. REID (Eds.): *Collecting plant genetic diversity: technical guidelines*. CAB International, Wallingford/Großbritannien, S. 713-725.
- HAMMER, K. & H. GÄDE, 1993: *50 Jahre Genbank Gatersleben*. Biol. in unserer Zeit 23, S. 356-362.
- HAMMER, K., H. GÄDE & H. KNÜPFER, 1994: *50 Jahre Genbank Gatersleben - eine Übersicht*. Votr. Pflanzenzücht. 27, S. 333-383.
- HAMMER, K. & T. GLADIS, 1993: *Unkräuter und Kulturpflanzen*. Spektrum der Wissenschaft (Heft 7), S. 103-107.
- HAMMER, K. & T. GLADIS, 1994: *Kurzbeschreibung der Genbank Gatersleben im Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung (IPK)*. Votr. Pflanzenzücht. 27, S. 244-246.
- HAMMER, K. & T. GLADIS, 1996: *Funktionen der Genbank des IPK Gatersleben bei der In-situ-Erhaltung on farm*. In: BEGEMANN, F. & R. VÖGEL (Hrsg.): *In-situ-Erhaltung pflanzengenetischer Ressourcen in Deutschland am natürlichen Standort und on-farm*. Schr. Genet. Ressour. 2, S. 83-89.
- HAMMER, K., M. GÓRSKI, P. HANELT, F. KÜHN, W. KULPA & J. SCHULTZE-MOTEL, 1981: *Variability of wheat land-races from Czechoslovakia and Poland*. Kulturpflanze 29, S. 91-97.
- HAMMER, K., HAN UN-XOAN & HOANG HO-DZUN, 1987: *Additional notes to the check-list of Korean cultivated plants (1)*. Kulturpflanze 35, S. 323-333.
- HAMMER, K. & P. HANELT, 1979: *Botanische Ergebnisse einer Reise in die VR Polen 1976 zur Sammlung autochthoner Landsorten von Kulturpflanzen*. Kulturpflanze 27, S. 109-149.
- HAMMER, K. & P. HANELT, 1980: *Variabilitäts-Indices von Papaver rhoeas-Populationen und ihre Beziehung zum Entwicklungsstand der Landwirtschaft*. Biol. Zentralbl. 99, S. 325-343.
- HAMMER, K. & P. HANELT, 1983: *Von Alphonse de Candolle zur Genbank*. Spectrum 14, (Heft 3), S. 32.
- HAMMER, K. & P. HANELT, 1992a: *Editorial. Notes on the evolution of GRACE (Genetic Resources and Crop Evolution) and its progenitor - an editorial preface*. Genet. Resour. Crop Evol. 39, S. 1-2.
- HAMMER, K. & P. HANELT, 1992b: *Christian O. Lehmann (1926-1992)*. Genet. Resour. Crop Evol. 39, S. 61-69.
- HAMMER, K. & P. HANELT, 1995: *Frantisek Kühn 1931-1995*. Genet. Resour. Crop. Evol. 42, S. V-VI.
- HAMMER, K., P. HANELT & H. KNÜPFER, 1982: *Vorarbeiten zur monografischen Darstellung von Wildpflanzensortimenten: Agrostemma L.* Kulturpflanze 30, S. 45-96.

- HAMMER, K., P. HANELT & C. O. LEHMANN, 1986: *Genetic resources and the diversity of Vicia faba*. Biol. Zbl. 105, S. 199-205.
- HAMMER, K., P. HANELT, C. O. LEHMANN, C. TITTEL & J. WEIß, 1975: *Auf der Suche nach selten gewordenen Sorten*. Garten und Kleintierzucht 14, (Heft 1/1, 3/1, 5/2, 6/1 u. 6/2), S. 11.
- HAMMER, K., P. HANELT, C. O. LEHMANN, C. TITTEL & J. WEIß, 1976: *Auf der Suche nach selten gewordenen Sorten*. Garten und Kleintierzucht (Heft 13), S. 11.
- HAMMER, K., P. HANELT & P. PERRINO, 1986: *Carosello and the taxonomy of Cucumis melo L. especially of its vegetable races*. Kulturpflanze 34, S. 249-259.
- HAMMER, K., P. HANELT & J. SCHULTZE-MOTEL, 1978: *Änderungen in der Kulturpflanzenflora*. Mitt. Sekt. Anthropol. Biol. Ges. DDR 35, S. 25-32.
- HAMMER, K., P. HANELT & C. TITTEL, 1977: *Sammlung autochthoner Kulturpflanzen auf dem Gebiet der DDR*. Kulturpflanze 25, S. 89-99.
- HAMMER, K., W. HONDELMANN & W. PLARRE, 1997: *Von der Wild- (Nutzpflanze) zur Kulturpflanze*. In: ODENBACH, W. (Hrsg.): *Biologische Grundlagen der Pflanzenzüchtung*. Parey-Verl. Berlin, S. 3-34.
- HAMMER, K. & W. JUNGHANNS, 1996: *Evaluation of a variable collection of Ocimum ssp.* Beitr. Züchtungsforsch. 2, S. 41-44.
- HAMMER, K. & H. D. KNAPP, 1993: *Erhaltung und Nutzung pflanzen genetischer Ressourcen - eine internationale Aufgabe für Naturschützer, Genbanken und Pflanzenzüchter*. Tagungsbericht 27./31. Okt. 1992, Putbus. Th. Mann Verlag, Gelsenkirchen-Buer.
- HAMMER, K. & H. KNÜPFER, 1979: *Eine Methode zur Abgrenzung infraspezifischer Sippen anhand quantitativer blütenökologischer Merkmale bei Aegilops tauschii Coss.* Feddes Rep. 90, S. 179-188.
- HAMMER, K., H. KNÜPFER & M. ESQUIVEL, 1989: *An inventory of Cuban cultivated medicinal plants*. Newsl. of Medicinal and Aromatic Plants 28, S. 64-75.
- HAMMER, K., S. KNÜPFER & H. KNÜPFER, 1990: *Das Gaterslebener Antirrhinum-Sortiment*. Kulturpflanze 38, S. 91-117.
- HAMMER, K., H. KNÜPFER, G. LAGHETTI & P. PERRINO, 1992: *Seeds from the Past. A Catalogue of Crop Germplasm in South Italy and Sicily*. IGK Gatersleben; Instituto del Germoplasma Bari/Italy, ii, 173 S.
- HAMMER, K., H. KNÜPFER & P. PERRINO, 1990: *A checklist of the South Italian cultivated plants*. Kulturpflanze 38, S. 191-310.
- HAMMER, K., H. KNÜPFER, K. PISTRICK & L. XHUVELI, 1994: *Estimating genetic erosion in crops - an example from Albania*. Proc. Symp. "Global Genetic Resources - Heritage of Mankind", Centennial of the Vavilov Institute of Plant Industry, August 1994, St. Petersburg, Russia.
- HAMMER, K., H. KNÜPFER, L. XHUVELI & P. PERRINO, 1996: *Estimating genetic erosion in landraces - two case studies*. Genet. Resour. Crop Evol. 43, S. 329-336.
- HAMMER, K. & H. KRÜGER, 1995: *Evaluierung der Dill (Anethum graveolens)-Kollektion der Genbank Gatersleben (chemische Zusammensetzung der Fruchtöle)*. Drogenreport 8, S. 20-25.
- HAMMER, K., G. LAGHETTI, S. CIFARELLI & P. PERRINO, 1990: *Collection of plant genetic resources in Italy 1989*. Kulturpflanze 38, S. 311-323.
- HAMMER, K., G. LAGHETTI, S. CIFARELLI & P. PERRINO, 1991: *Collecting in northeastern Italy using the indicator-crop method*. FAO/IBPGR Plant Genetic Resources Newsl. 86, S. 39-40.
- HAMMER, K., G. LAGHETTI, G. OLITA, P. PERRINO & L. XHUVELI, 1996: *Collecting in the Albanian mountains, 1995*. Plant Genet. Resour. Newsl. 107, S. 36-40.
- HAMMER, K., G. LAGHETTI & P. PERRINO, 1989: *Collection of plant genetic resources in South Italy, 1988*. Kulturpflanze 37, S. 401-414.
- HAMMER, K., G. LAGHETTI, P. PIGNONE, K. PISTRICK, L. XHUVELI & P. PERRINO, 1994: *Emergency collecting missions to Albania, 1993*. Plant Genet. Resour. Newsl. 97, S. 59-62.
- HAMMER, K. & C. O. LEHMANN, 1985: *Neue Sammlungen von Getreidesorten in Süditalien und Libyen*. Tag.-Ber. Akad. Landwirtsch.-Wiss. DDR, Berlin 237, S. 83-87.
- HAMMER, K., C. O. LEHMANN & P. PERRINO, 1985a: *Die in den Jahren 1980, 1981 und 1982 in Süditalien gesammelten Getreide-Landsorten - botanische Ergebnisse*. Kulturpflanze 33, S. 237-267.



- HAMMER, K., C. O. LEHMANN & P. PERRINO, 1985b: *Character variability and evolutionary trends in a barley hybrid swarm - a case study*. Biol. Zbl. 104, S. 511-517.
- HAMMER, K., C. O. LEHMANN & P. PERRINO, 1988: *A check-list of the Libyan cultivated plants including an inventory of the germplasm collected in the years 1981, 1982 and 1983*. Kulturpflanze 36, S. 475-527.
- HAMMER, K. & F. MATZK, 1993: *Variation in breeding systems in the Triticaceae*. In: DAMANIA, A.B. (Ed.): *Biodiversity and Wheat Improvement*. Wiley, Chichester/Großbritannien, S. 51-58.
- HAMMER, K. & D.N. MBEWE, 1994: *The role of traditional knowledge in germplasm collecting*. In: PUTTER, A. (Hrsg.): *Safeguarding the genetic basis of Africa's traditional crops*. CTA/Niederlande-IPGRI, Roma/Italien, S. 147-155.
- HAMMER, K. & G. MELCHERS, 1977: *Über eine amphidiploide Hyoscyamus-Hybride (Hyoscyamus x györffyi Hammer et Melchers, hybr. nov.)*. Kulturpflanze 25, S. 313-321.
- HAMMER, K., M. NEUMANN & H.U. KISON, 1996: *Pre-breeding work on einkorn - Cooperation between genebanks and breeders*. In: PADULOSI, S., K. HAMMER & J. HELLER (Eds.): *Hulled wheats. Promoting the conservation and use of underutilized and neglected crops 4*. Proc. of the 1. Internat. Workshop on hulled wheats, June 1995, Castelvecchio Pascoli, Tuscany, Italy. IPGRI, Rome, S. 198-202.
- HAMMER, K., O. HJONG-GUN & HAN UN-XOAN, 1988: *Report on a mission for the collection of plant genetic resources to the Democratic People's Republic of Korea, 1987*. Kulturpflanze 36, S. 465-473.
- HAMMER, K. & P. PERRINO, 1984: *Further information on farro (Triticum monococcum L. and T. dicoccon Schrank) in South Italy*. Kulturpflanze 32, S. 143-151.
- HAMMER, K. & P. PERRINO, 1985a: *A check-list of the cultivated plants of the Ghat oases*. Kulturpflanze 33, S. 269-286.
- HAMMER, K. & P. PERRINO, 1985b: *Azzeruolo (Crataegus azarolus L.) - a rare fruit tree in South Italy*. Gleditschia 13, S. 107-111.
- HAMMER, K. & P. PERRINO, 1987a: *Studien zu einer Kulturpflanzenflora Süditaliens: Cactaceae. Kakteen/Sukkulente (Dresden) 22*, S. 3-10.
- HAMMER, K. & P. PERRINO, 1987b: *Studien zu einer Kulturpflanzenflora Süditaliens: Cactaceae. Kakteen/Sukkulente (Dresden) 22*, S. 20-21.
- HAMMER, K. & P. PERRINO, 1995: *Plant genetic resources in South Italy and Sicily - studies toward in-situ and on-farm conservation*. Plant Genetic Resour. Newsl. 103, S. 19-23.
- HAMMER, K., P. PERRINO & D. PIGNONE, 1987a: *Collecting in South Italy*. FAO/IBPGR Plant Genetic Resources Newsl. 70, S. 45.
- HAMMER, K., P. PERRINO & D. PIGNONE, 1987b: *Collection of plant genetic resources in South Italy, 1986*. Kulturpflanze 35, S. 389-399.
- HAMMER, K., P. PERRINO & D. PIGNONE, 1987c: *Brassica rupestris Rafin. (Cruciferae) specie nuova per la Calabria*. Informatore Botanico Italiano 19, S. 181.
- HAMMER, K., D. PIGNONE, S. CIFARELLI & P. PERRINO, 1990: *Notes on economic plants. Barilla (Salsola soda, Chenopodiaceae)*. Econ. Bot. 44, S. 410-412.
- HAMMER, K., K. PISTRICK & L. XHUVELI, 1995: *Development of Albania's plant genetic resources interwoven with history*. Diversity 11, S. 102-104.
- HAMMER, K., RI JONG-DZAE & HOANG HO-DZUN, 1989: *Additional notes to the check-list of Korean cultivated plants (3)*. Kulturpflanze 37, S. 193-210.
- HAMMER, K., RI JONG-DZAE & HOANG HO-DZUN, 1990: *Additional notes to the check-list of Korean cultivated plants (4)*. Kulturpflanze 38, S. 173-190.
- HAMMER, K., A. ROMEIKE & C. TITTEL, 1983: *Vorarbeiten zur monographischen Darstellung von Wildpflanzensortimenten: Datura L., sectiones Dutra Bernh., Ceratocaulis Bernh. et Datura*. Kulturpflanze 31, S. 13-75.
- HAMMER, K. & A. A. SABIR, 1987a: *Collecting in Iraq*. FAO/IBPGR Plant Genet. Resour. Newsl. 70, S. 44.

- HAMMER, K. & A. A. SABIR, 1987b: *Sammlung von Kulturpflanzen-Landsorten im Irak 1986*. Kulturpflanze **35**, S. 379-387.
- HAMMER, K. & S. SCHLOSSER, 1995: *The relationships between agricultural and horticultural crops in Germany and their wild relatives*. In: ENGELS, J.M.M. (Hrsg.): *In-situ conservation and sustainable use of plant genetic resources for food and agriculture in developing countries*. IPGRI Roma/Italien, S. 74-82.
- HAMMER, K. & I. SCHUBERT, 1994: *Are Vavilov's law of homologous series and synteny related?* Genet. Resour. Crop Evol. **41**, S. 123-124.
- HAMMER, K., E. SKOLIMOWSKA & H. KNÜPFER, 1987: *Vorarbeiten zur monographischen Darstellung von Wildpflanzensortimenten: Secale L.* Kulturpflanze **35**, S. 135-177.
- HAMMER, K., A. STANARIUS & T. KÜHNE, 1990: *Differential occurrence of beet cryptic viruses - a new tool for germplasm characterization and evolutionary studies in beets?* Euphytica **45**, S. 23-27.
- HAMMER, K. & E. WILLNER, 1996: *Erhaltungsmöglichkeiten genetischer Ressourcen von Futterpflanzen in-situ und ex-situ*. In: BEGEMANN, F., C. EHLING & R. FALGE (Hrsg.): *Vergleichende Aspekte der Nutzung und Erhaltung pflanzen- und tiergenetischer Ressourcen*. Schr. Genet. Ressour. **5**, S. 135-151.
- HAMMER, K., WON DONG-CHOL & HAN UN-XOAN, 1989: *Report on a mission for the collection of plant genetic resources in the Democratic People's Republic of Korea, 1988*. Kulturpflanze **37**, S. 391-399.
- HANELT, P., 1960: *Lupinen. Zur Botanik und Geschichte landwirtschaftlich wichtiger Lupinenarten*. In: Die Neue Brehm Bücherei. A. Ziemsen Verlag, Wittenberg, Bd. 265.
- HANELT, P., 1961: *Zur Kenntnis von Carthamus tinctorius L.* Kulturpflanze **9**, S. 114-145.
- HANELT, P., 1962: *Die infraspezifische morphologische Variabilität von Ornithopus sativus Brot.* Kulturpflanze (Heft 3), S. 134-143.
- HANELT, P., 1963: *Monographische Übersicht der Gattung Carthamus L. (Compositae)*. Feddes Repert. **67**, S. 41-180.
- HANELT, P., 1968: *Beiträge zur Kulturpflanzenflora I: Bemerkungen zur Systematik und Anbaugeschichte einiger Amaranthus-Arten*. Kulturpflanze **16**, S. 127-149.
- HANELT, P., 1970: *Die Typisierung von Papaver nudicaule L. und die Einordnung von P. nudicaule hort. non L.* Kulturpflanze **18**, S. 73-88.
- HANELT, P., 1972a: *Zur Geschichte des Anbaues von Vicia faba L. und ihrer verschiedenen Formen*. Kulturpflanze **20**, S. 209-223.
- HANELT, P., 1972b: *Die infraspezifische Variabilität von Vicia faba L. und ihre Gliederung*. Kulturpflanze **20**, S. 75-128.
- HANELT, P., 1973: *Merkmalsvariabilität bei Vicia faba L. - I. Künstliche morphologische Systeme bei Kulturpflanzen-Arten*. Kulturpflanze **21**, S. 55-57.
- HANELT, P., 1974: *Die wissenschaftlichen Arbeiten Siegfried Danerts*. Kulturpflanze **22**, S. 13-21.
- HANELT, P., 1976: *Carthamus L., Carduncellus Adanson*. In: Flora Europaea. Eds.: TUTIN, T.G., V.H. HEYWOOD, N.A. BURGESS, D.M. MOORE, D.H. VALENTINE, S.M. WALTERS & D.A. WEBB; Cambridge Univ. Press, S. 302-304.
- HANELT, P., 1977: *Siegfried Danert (1926-1973) - Ein Nachruf*. (In engl.) Solanaceae Newsl. **4**, S. 3-6.
- HANELT, P., 1979: *Collecting in Czechoslovakia and Poland*. In: ZEVEN, A. C. UND A. M. VAN HARTEN (Hrsg.), *Broadening the genetic base of crops*. Wageningen, S. 59-66.
- HANELT, P., 1986a: *Formal and informal classifications of the infraspecific variability of cultivated plants - advantages and limitations*. In: *Infraspecific classification of wild and cultivated plants* (ed. B. T. Styles), Clarendon Press, Oxford, S. 139-156.
- HANELT, P., 1986b: *Pathways of domestication with regard to crop types (grain legumes, vegetables)*. In: C. Barigozzi (ed.), *The Origin und Domestication of Cultivated plants*. Elsevier, Amsterdam - Oxford - New York - Tokyo, S. 179-199.
- HANELT, P., 1992a: *Amerikanische Körneramaranthen in der Alten Welt*. Vortr. Pflanzenzüchtg. **22**, S. 152-161.

- HANELT, P., 1992b: *Ovule number and seed weight in the genus Allium L.* In: *The Genus Allium - Taxonomic Problems and Genetic Resources*. Proc. Int. Symp. Gatersleben June 1991, Hrsg.: HANELT, P., K. HAMMER & H. KNÜPFER, IPK Gatersleben, S. 99-105.
- HANELT, P., 1994a: *Tradition und Fortschritt einer Forschungseinrichtung*. Biol. Zentralbl. 113, S. 15-23.
- HANELT, P., 1994b: *Die taxonomische Gliederung der Gattung Allium und ihre Kultur- und Nutzpflanzen*. Drogenreport 7, S. 17-25.
- HANELT, P., 1995: *Allium of the Mediterranean provides a feast for the eye and the palate*. Diversity 11, S. 125-126.
- HANELT, P., 1996a: *Taxonomic problems of the Mediterranean Allium and relationships with non-Mediterranean Allium groups*. *Boccone* 5, S. 259-265.
- HANELT, P., 1996b: *Proposal to conserve the name Allium ampeloprasum against A. porrum (Liliaceae)*. Taxon 45, S. 691-692.
- HANELT, P., 1996c: *Status of Allium collections in Germany*. In: GASS, T., D. ASTLEY, H.D. RABINOWITCH & E.A. FRISON (Eds.): *Report of a working group on Allium (5<sup>th</sup> meeting 1995, Skierniewice/Poland)*, IPGRI Rome/Italien, S. 32-33.
- HANELT, P., 1996d: *Research projects on Allium at IPK Gatersleben*. In: GASS, T., D. ASTLEY, H.D. RABINOWITCH & E.A. FRISON (Eds.): *Report of a working group on Allium (5<sup>th</sup> meeting 1995, Skierniewice/Poland)*, IPGRI Rome/Italien, S. 72.
- HANELT, P. & R. K. BERIDZE, 1991: *The flora of cultivated plants of the Georgian SSR and its genetic resources*. Flora et Vegetatio Mundi 9, S. 113-120.
- HANELT, P. & R. FRITSCH, 1994: *Notes on some infrageneric taxa in Allium L.* Kew Bull. 49, S. 559-564.
- HANELT, P., R. FRITSCH, K. HAMMER, J. KRUSE, H. I. MAAß, H. OHLE & K. PISTRICK, 1992: *Taxonomy and evolution of cultivated plants: Literature review 1989/1990*. Feddes Rep. 103, S. 457-467.
- HANELT, P., R. FRITSCH, K. HAMMER, J. KRUSE, K. PISTRICK & J. SCHULTZE-MOTEL, 1993: *Taxonomy and evolution of cultivated plants: literature reviews*. FAO/IBPGR Plant Genetic Resources Newsl. 91/92, S. 24.
- HANELT, P. & K. HAMMER, 1975: *Bericht über eine Reise nach Ostmähren und der Slowakei 1974 zur Sammlung autochthoner Sippen von Kulturpflanzen*. Kulturpflanze 23, S. 207-215.
- HANELT, P. & K. HAMMER, 1977: *Bericht über eine Reise nach der VR Polen 1976 zur Sammlung autochthoner Sippen von Kulturpflanzen*. Kulturpflanze 25, S. 33-44.
- HANELT, P. & K. HAMMER, 1985: *Relic cultivation of safflower as dye-plant in Central Europe*. Sesame Safflower Newslett. 1, S. 43-44.
- HANELT, P. & K. HAMMER, 1987: *Einige infragenerische Umkombinationen und Neu-beschreibungen bei Kultursippen von Brassica L. und Papaver L.* Feddes Rep. 98, S. 553-555.
- HANELT, P. & K. HAMMER, 1995: *Classifications of intraspecific variation in crop plants*. In: GUARINO, L., V.R. RAO & R. REID (Eds.): *Collecting plant genetic diversity: technical guidelines*. CAB International, Wallingford/Großbritannien, S. 113-120.
- HANELT, P., K. HAMMER & H. KNÜPFER, 1991: *Programme, Abstracts of Papers and Posters, List of Participants*. Fourth meeting of the ECP/GR Allium Working Group (June 10 and 14, 1991), and Symposium on The Genus Allium - Taxonomic Problems and Genetic Resources (June 11-13, 1991). IPK, Gatersleben.
- HANELT, P., K. HAMMER & H. KNÜPFER, 1992a: *Preface*. In: HANELT, P., K. HAMMER UND H. KNÜPFER (Hrsg.), *The Genus Allium - Taxonomic Problems and Genetic Resources*. IPK, Gatersleben, S. 3-5.
- HANELT, P., K. HAMMER & H. KNÜPFER, 1992b: *The Genus Allium - Taxonomic Problems and Genetic Resources*. IPK, Gatersleben, 359 Seiten.
- HANELT, P., K. HAMMER, J. SCHULTZE-MOTEL & W. KULPA, 1982: *Katalog der 1978 in der VR Polen gesammelten indigenen Kulturpflanzen-Sippen*. Kulturpflanze 30, S. 215-244.



- HANELT, P., J. KRUSE, C. SANCIR & D. ZUMBERELMAA, 1986: Bericht über eine Sammelreise in die Mongolische Volksrepublik 1985 (Die mongolischen Arten der Gattung *Allium* L.). Kulturpflanze 34, S. 275-291.
- HANELT, P., G. LINNE VON BERG & M. KLAAS, 1993: Taxonomische Untersuchungen zur infraspezifischen Variabilität bei Kulturpflanzen. Vortr. Pflanzenzüchtg. 25, S. 212-227.
- HANELT, P. & D. METTIN, 1962: Die Typisierung von *Vicia biennis* L. sowie systematische und cytologische Beobachtungen an *Vicia neglecta* spec. nov. Kulturpflanze 10, S. 46-62.
- HANELT, P. & D. METTIN, 1966: Cytosystematische Untersuchungen in der Artengruppe um *Vicia sativa* L. Kulturpflanze 14, S. 137-161.
- HANELT, P. & D. METTIN, 1970a: Über die systematische Stellung temperater und meridionaler Gruppen der Gattung *Vicia* L. Feddes Repert. 81, S. 147-161.
- HANELT, P. & D. METTIN, 1970b: Zur systematischen Stellung von *Vicia oroboides* Wulf. Kulturpflanze 18, S. 179-188.
- HANELT, P. & D. METTIN, 1989: Biosystematics of the genus *Vicia* L. (Leguminosae). Ann. Rev. Ecol. Syst. 20, S. 199-223.
- HANELT, P. & H. OHLE, 1978: Die Perlzwiebeln des Gaterslebener Sortimentes und Bemerkungen zur Systematik und Karyologie dieser Sippe. Kulturpflanze 26, S. 339-348.
- HANELT, P. & A. RUDOLPH, 1979: Protein and amino acid screening of the Gatersleben field bean collection (*Vicia faba* L.). In: Seed Proteins of Dicotyledonous Plants. Abh. Akad. Wiss. DDR (Abt. Math.-Naturwiss.-Technik), Berlin, 4, S. 211-213.
- HANELT, P., A. RUDOLPH, K. HAMMER, A. MEISTER, K. MÜNTZ & F. SCHOLZ, 1978: Eiweißuntersuchungen am Getreide- und Leguminosen-Sortiment Gatersleben. Teil 3: Gehalt an Rohprotein und schwefelhaltigen Aminosäuren der Ackerbohne (*Vicia faba* L.). Kulturpflanze 26, S. 183-212.
- HANELT, P., H. I. SCHÄFER & J. SCHULTZE-MOTEL, 1972: Die Stellung von *Vicia faba* L. in der Gattung *Vicia* L. und Betrachtungen zur Entstehung dieser Kulturart. Kulturpflanze 20, S. 263-275.
- HANELT, P. & J. SCHULTZE-MOTEL, 1979: Bericht über die Reise in die VR Polen zur Sammlung autochthoner Sippen von Kulturpflanzen im Jahre 1978. Kulturpflanze 27, S. 151-163.
- HANELT, P. & B. TSCHIRSCH, 1967: Blausäureglykosid-Untersuchungen am Gaterslebener Wickensortiment. Kulturpflanze 15, S. 85-96.
- HARTLEB, H., U. MEYER & C. O. LEHMANN, 1990: Das Resistenzverhalten von Saatgersten gegenüber verschiedenen Isolaten von *Drechslera teres* (Sacc.) Shoem. Arch. Phytopath. Pflanzenschutz 26, S. 257-264.
- # HARTMANN, M., 1934: Erwin Baur. Die Naturwissenschaften 22, S. 258-260.
- HELLER, J., 1996: *Physic nut: Jatropha curcas* L. Promoting the conservation and use of underutilized and neglected crops 1. IPGRI Rome/Italien und IPK, 66 S.
- HELLER, J., J. ENGELS & K. HAMMER (Eds.), 1996: Promoting the conservation and use of underutilized and neglected crops. Vol. 1-5. IPGRI Rome/Italien und IPK.
- HELM, J., 1952: Zur Ontogenese der Kapuze bei Kapuzengersten und der inflaten Spelzen beim Weizen. Flora 139, S. 96-147.
- HELM, J., 1953: Die Entwicklung der Brutzwiebeln in den Infloreszenzen von *Allium vineale* L. und *Allium scorodoprasum* L. Flora 140, S. 288-297.
- HELM, J., 1954: *Lactuca sativa* L. in morphologisch-systematischer Sicht. Kulturpflanze 2, S. 72-129.
- HELM, J., 1955: Über den Typus von *Lactuca sativa* L. und deren wichtigste morphologische Gruppen. Kulturpflanze 3, S. 39-49.
- HELM, J., 1956: Die zu Würz- und Speisezwecken kultivierten Arten der Gattung *Allium*. Kulturpflanze 4, S. 130-180.
- HELM, J., 1957a: Über den Typus der Art *Raphanus sativus* L., deren Gliederung und Synonymie. Kulturpflanze 5, S. 41-54.
- HELM, J., 1957b: Versuch einer morphologisch-systematischen Gliederung der Art *Beta vulgaris* L. Der Züchter 27, S. 203-222.
- HELM, J., 1957c: Über die historische Entwicklung der Gliederung von *Beta vulgaris* in Untersippen und deren Nomenklatur. Kulturpflanze 5, S. 55-74.

- HELM, J., 1959: *Über den Typus einiger von Linné aufgestellter, nicht kopfbildender Sippen von Brassica oleracea*. Feddes Repertorium **62**, S. 44-59.
- HELM, J., 1960: *Brokkoli und Spargelkohl. Beiträge zur Geschichte ihrer Kultur und zur Klärung ihrer morphologischen und taxonomischen Beziehungen untereinander sowie zum Blumenkohl*. Züchter **30**, S. 223-241.
- HELM, J., 1961: *Die Chinakohle im Sortiment Gatersleben I. 1. Brassica pekinensis (Lour.) Rupr.* Kulturpflanze **9**, S. 88-113.
- HELM, J., 1962: *Die laciniaten Sippen von Brassica oleracea L.* Kulturpflanze **10**, S. 111-121.
- HELM, J., 1963a: *Morphologisch-taxonomische Gliederung der Kultursippen von Brassica oleracea L.* Kulturpflanze **11**, S. 92-210.
- HELM, J., 1963b: *Die "Chinakohle" im Sortiment Gatersleben II. 2. Brassica chinensis Juslen.* Kulturpflanze **11**, S. 333-355.
- HELM, J., 1963c: *Die "Chinakohle" im Sortiment Gatersleben III. 3. Brassica narinosa L. H. Bailey.* Kulturpflanze **11**, S. 416-421.
- HELM, J., 1972: *Apium graveolens L. Geschichte der Kultur und Taxonomie.* Kulturpflanze **19**, S. 73-100.
- HELM, J. & J. SCHULTZE-MOTEL, 1960: *Allgemeiner Bericht über eine botanische Sammelreise in Südchina und auf der Insel Hainan vom 6. 10. bis 6. 12. 1959.* Kulturpflanze **8**, 25-28.
- HILLE, M. & C. O. LEHMANN, 1962: *Gibt es Tomatensorten, die gegenüber Synchytrium endobioticum resistent sind?* Züchter **32**, S. 311-317.
- # HILLMANN, P., 1910: *Die deutsche landwirtschaftliche Pflanzenzucht.* Arb. DLG **168**, 603 S.
- VAN HINTUM, T., R. VON BOTHMER, G. FISCHBECK & H. KNÜPFER, 1990: *The establishment of the Barley Core Collection.* Barley Newsl. **34**, S. 41-42.
- VAN HINTUM, T. J. L., R. VON BOTHMER, G. FISCHBECK & H. KNÜPFER, 1991: *The establishment of the Barley Core Collection.* Barley Newsl. (Milwaukee) **34**, S. 41-42.
- VAN HINTUM, T. J. L. & H. KNÜPFER, 1995: *Duplication within and between germplasm collections. I. Identifying duplication on the basis of passport data.* Genet. Resour. Crop Evol. **42**, S. 127-133.
- HOANG HO-DZUN & K. HAMMER, 1988: *Additional notes to the check-list of Korean cultivated plants (2).* Kulturpflanze **36**, S. 291-313.
- # HOFFMANN, W. & I. NOVER, 1959: *Ausgangsmaterial für die Züchtung mehltreuresistenter Gersten.* Z. Pflanzenzücht. **42**, S. 68-78.
- HOHLFELD, B. & A. EBERT, 1994: *Vorläufige Ergebnisse der Evaluierung des Pillnitzer Süßkirschen-sortimentes auf Cytospora- und Pseudomonas-Resistenz.* Vortr. Pflanzenzüchtung **27**, S. 93-101.
- # HONDELMANN, W., 1985: *Nachruf R. v. SENGBUSCH.* Z. Angew. Bot. **59**, S. 161-162.
- # HUSFELD, B., 1943: *Zur zehnten Wiederkehr des Todestages von Erwin Baur am 2.12.1943.* Züchter **15**, S. 169-171.
- HÜSGEN, C., 1997: *Kostenwirksamkeitsvergleich von Genbanksystemen.* Dipl.-Arb. Gatersleben - Bonn.
- IVANYUKOVICH, L. K. & K. HAMMER, 1976: *Bemerkungen zu einigen kultivierten Sorghum-Sippen auf der Grundlage ihrer Korrelationsstruktur.* Kulturpflanze **24**, S. 191-204.
- # JAHN, I., 1991: *Grundzüge der Biologiegeschichte.* Fischer-Verl. Jena.
- JARADAT, A.A., M. KANBERTAY, L. PENNA-CHOCARRO, K. HAMMER, N. STAVROPOULOS & P. PERRINO, 1996: *Ex-situ conservation of hulled wheats.* In: PADULOSI, S., K. HAMMER & J. HELLER (Eds.): *Hulled wheats. Promoting the conservation and use of underutilized and neglected crops 4.* Proc. 1. Internat. Workshop on hulled wheats, June 1995, Castelvecchio Pascoli, Tuscany, Italy. IPGRI, Rome, S. 121-128.
- JUNGHANS, H. & K. HAMMER, 1990: *Sind Redundanzunterschiede hochrepetitiver DNA für phylogenetische Schlußfolgerungen in der Gattung Hordeum geeignet?* Biol. Zentralbl. **109**, S. 377-381.
- JUNGHANS, H. & K. HAMMER, 1994: *Vergleichende Untersuchungen bei Ocimumherkünften.* Herba Ger. **2**, S. 92-94.
- # KADEREIT, J.W., 1989: *Der Boden als Samenbank.* Biol. in unserer Zeit **19**, S. 89-93.
- # KAPPERT, W., 1969: *Nachruf auf Prof. Dr. Wilhelm Rudolf.* Z. Pflanzenzücht. **62**, S. 1-5.

- KHASSANOV, F.O. & R.M. FRITSCH, 1994: *New taxa in Allium L. subg. Melanocrommyum (Webb et Berth) Rouy from Central Asia*. Linzer Biol. Beitr. 26, S. 965-990.
- # KATZ, Ch., J.J. SCHMITT, L. HENNEN & A. SAUTER, 1995: *Auswirkungen moderner Biotechnologien auf Entwicklungsländer und Folgen für die zukünftige Zusammenarbeit zwischen Industrie- und Entwicklungsländern*. Arb.-Ber. 34, Technikfolgen-Abschätzung Dtsch. Bundestag, Bonn, 205 S.
- KELLER, J., 1990a: *Results of anther and ovule culture in some species and hybrids in the genus Allium L.* Arch. Züchtungsforsch. 20, S. 189-197.
- KELLER, J., 1990b: *Haploids from unpollinated ovaries of Allium cepa - single plant screening, haploid determination, and long term storage*. In: DER PLAS, H. J. J. V. & J. VAN AARTRIJK (Hrsg.), *Progress in Plant Cellular and Molecular Biology*. Proc. VII. Int. Congr. Plant Tissue and Cell Cult. Amsterdam, 24-29.6.1990. Kluwer, Dordrecht et al., S. 275-279.
- KELLER, J., 1990c: *Culture of unpollinated ovules, ovaries, and flower buds in some species of the genus Allium and haploid induction via gynogenesis in onion (Allium cepa L.)*. Euphytica 47, S. 241-247.
- KELLER, J., 1991a: *Die Etablierung von In-vitro-Kulturen zur Langzeitlagerung von Allium-Formen in der Genbank Gatersleben*. Vortr. Pflanzenzüchtg. 21, S. 151-154.
- KELLER, J., 1991b: *Anther and ovule culture*. Rice Biotechnol. Quart. 6, S. 39-40.
- KELLER, J., 1991c: *In vitro conservation of haploid and diploid germplasm in Allium cepa L.* Acta Hort. 289, S. 231-232.
- KELLER, J., 1991d: *Influence of media conditioning on in vitro development in pollen suspensions of Triticale*. Biol. Zentralbl. 110, S. 207-214.
- KELLER, J., 1992a: *Influence of different temperature treatments on viability of in vitro cultivated Allium shoots and bulblets*. Acta Hort. 319, S. 307-312.
- KELLER, J., 1992b: *In vitro cultivation of Allium species - a method for application in plant breeding and germplasm conservation*. In: HANELT, P., K. HAMMER & H. KNÜPFER (Hrsg.), *The Genus Allium - Taxonomic Problems and Genetic Resources*. IPK, Gatersleben, S. 137-152.
- KELLER, J., 1992c: *Establishment of 'in vitro' clones in the Gatersleben garlic collection*. In: Etnobotánica '92, Libro de Resúmenes. Jardín Botánico, Córdoba, S. 391.
- KELLER, J., 1992d: *Beiträge der In-vitro-Kultur zur Erhaltung von pflanzen genetischen Ressourcen in der Genbank Gatersleben (Abstract)*. In: HASCHKE, P. & C. SCHNARRENBERGER (Hrsg.), *Botanikertagung 1992. Abstracts, Jahrestagg*. Dtsch. Bot. Ges. Berlin, S. 272.
- KELLER, J., 1992e: *Einige Aspekte zum Einsatz von Saccharose in der pflanzlichen In-vitro-Kultur aus der Sicht angewandter Forschung*. In: DAHSE, I. (Hrsg.), *Vom Organismus zum Molekül. Physiologische Prozesse*. Friedrich-Schiller-Universität, Jena, S. 243-252.
- KELLER, J., 1993: *Sucrose, cytokinin, and ethylene influence formation of in vitro bulblets in onion and leek*. Genet. Resour. Crop Evol. 40, S. 113-120.
- KELLER, J., 1994: *Zur Rolle der in vitro-Kulturen in Genbanken*. Vortr. Pflanzenzücht. 27, S. 287-296.
- KELLER, J., 1995: *The use of the Biodiversity for distant crosses facilitated by embryo rescue in the Gatersleben Allium collection*. Allium Improvement Newsl. 4, S. 1-3.
- KELLER, J., F. EICKMEYER, H. LUX, H.I. MAASS & I. SCHUBERT, 1994: *Ergebnisse zur entfernten Bastardierung bei Allium, Untergattung Rhizirideum*. Vortr. Pflanzenzücht. 28, S. 309-311.
- KELLER, J. & K. HAMMER, 1994: *Kühlagerung von Saatgut und In-vitro-Kulturen*. Gewerbelälte. Beiheft zu Klima, Kälte, Heizung (KI) 3, S. 14-15.
- KELLER, J. & L. KORZUN, 1996a: *Ovary and ovule culture for haploid production*. In: JAIN, S.M., S.K. SOPORY & R.E. VEILLEUX (Eds.): *In-vitro haploid production in higher plants., Vol. 1: Fundamental aspects and methods*. Ser.: Current plant science and biotechnology in agriculture 23, Kluwer Acad. Publ., Dordrecht/Niederlande, S. 217-235.
- KELLER, J. & L. KORZUN, 1996b: *Haploidy in onion (Allium cepa L.) and other Allium species*. In: JAIN, S.M., S.K. SOPORY & R.E. VEILLEUX (Eds.): *In-vitro haploid production in higher plants, Vol. 3: Important selected plants*. Ser.: Current plant science and biotechnology in agriculture 25, Kluwer Acad. Publ., Dordrecht/Niederlande, S. 51-75.



- KELLER, J., D.E. LESEMANN, H. LUX, H.I. MAASS & I. SCHUBERT, 1994: *Application of in vitro culture in onion and garlic for the management and use of genetic resources at Gatersleben*. Proc. 1<sup>st</sup> Int. Symp. Edible Alliaceae, Mendoza, Argentinien.
- KELLER, J., D.E. LESEMANN, H.I. MAASS, A. MEISTER, H. LUX & I. SCHUBERT, 1995: *Maintenance of an in vitro collection of Allium in the Gatersleben Genebank - problems and use*. In: TERZI, M., R. CELLA & A. FALAVIGNA (Eds.): *Current Issues in Plant Molecular and Cellular Biology* (Proceedings of the 8th Int. Congress on the Plant Tissue and Cell Culture, Florence, Italy, June, 1994). Kluwer Acad. Publ., Dordrecht/Niederlande, S.347-352.
- KELLER, J., I. SCHUBERT, J. FUCHS & A. MEISTER, 1996: *Interspecific crosses of onion with distant Allium species and characterization on the presumed hybrids by means of flow cytometry, karyotype analysis and genomic in situ hybridization*. Theor. Appl. Genet. 92, S. 417-424.
- KELLER, J., & C-E. SPECHT, 1994: *The seed storage procedure in the Genbank Gatersleben*. Onion Newsl. Tropics, S. 58-60.
- KHASANOV, F.O. & R.M. FRITSCH, 1994: *New taxa in Allium L. subg. Melanocrommyum (Webb et Berth) Rouy from Central Asia*. Linzer biolog. Beitr. 26, S. 965-990.
- KIM HJON-SAM, K. HAMMER, HAN UN-XOAN, P. HANELT & PAK HJONG-SON, 1987: *Missions for the collection of plant genetic resources in the Democratic People's Republic of Korea 1986*. Kulturpflanze 35, S. 355-365.
- # KLEMM, V., 1992: *Agrarwissenschaften in Deutschland. Geschichte - Tradition, von den Anfängen bis 1945*. Scripta Mercurae-Verl. St. Katharinen, 415 S.
- # KLEMM, V., 1994: *Agrarwissenschaften im „Dritten Reich“ - Aufstieg oder Sturz ? (1933-1945)*. Berlin, 154 S.
- KLEINSCHMIT, J., F. BEGEMANN & K. HAMMER, 1994: *Erhaltung pflanzengenetischer Ressourcen in der Land- und Forstwirtschaft*. Tag.-Ber. Symp. Witzenhausen. Schr. Genet. Resour. 1, S. 1-187.
- KNÜPFER, H. (O.J.): *Kleinrechner-Datenspeicher für die Genbank am Zentralinstitut für Genetik und Kulturpflanzenforschung Gatersleben*. EDV-Informationen, Fachvorträge (AdW der DDR, Forschungszentr. Molekularbiol. u. Med., Kommiss. Datenverarbeitg., Berlin), 4, S. 2-6.
- KNÜPFER, H., 1982: *Nutzung der EDV zur Dokumentation in Genbanken - Aufbau eines Kleinrechner-Datenspeichersystems für die Gaterslebener Genbank der Kulturpflanzen*. Diss. A, Akad. Wiss. DDR, Berlin, 236 S.
- KNÜPFER, H., 1983: *Computer in Genbanken - eine Übersicht*. Kulturpflanze 31, S. 77-143.
- KNÜPFER, H., 1987: *European Barley List. - Vol. 1: Introduction. 82 S. - Vol. 2, Part 1: Cultivars, lines and special resources. Part 2: Collected material, unnamed accessions. Part 3: Wild species, species hybrids*. ZIGuK Gatersleben; IBPGR Rome.
- KNÜPFER, H., 1988: *The European Barley Database of the ECP/GR: An introduction*. Kulturpflanze 36, S. 135-162.
- KNÜPFER, H., 1989a: *The European Barley Data Base of the European Cooperative Programme for the Conservation and Exchange of Crop Genetic Resources (ECP/GR)*. FAO/IBPGR, Plant Genet. Resour. Newsl. 75/76, S. 17-20.
- KNÜPFER, H., 1989b: *The European Barley Database of the ECP/GR*. Rachis, Barley and Wheat Newsl. 8, (Heft 2), S. 39-40.
- KNÜPFER, H., 1989c: *Present state of the European Barley Data Base*. In: *Report of a Working Group on Barley (Third Meeting)*, ECP/GR. IBPGR, Rome, S. 13-21.
- KNÜPFER, H., 1989d: *Identification of duplicates in the European Barley Data Base*. In: *Report of a Working Group on Barley (Third Meeting)*, ECP/GR. IBPGR, Rome, S. 22-43.
- KNÜPFER, H., 1990a: *The European Barley Database*. In: *Abstracts, EUCARPIA Symposium "Crop Networks - Searching for New Concepts for Collaborative Genetic Resources Management"*. Wageningen, Dec. 1990. Centre for Genet. Resour. The Netherlands, Wageningen, S. 24.
- KNÜPFER, H., 1990b: *The European Barley Database of the ECP/GR*. Barley Genet. Newsl. (Milwaukee) 19, S. 37-39.

- KNÜPFER, H., 1990c: *Evropskaja baza dannyh jacmenja EKP/GR [Die Europäische Gerstendatenbank des ECP/GR]*. In: *Geneticeskie resursy rastenij, ich izucenie i ispol'zovanie v selekcii*. Praha-Ruzyne, Bd. 2, S. 105-117.
- KNÜPFER, H., 1991a: *The European Barley Database*. In: VAN HINTUM, T. J. L., L. FRESE & P. M. PERRET (Hrsg.): *Crop Networks - New Concepts for Genetic Resources Management*. IBPGR, Rome, S. 93-99.
- KNÜPFER, H., 1991b: *The European Barley Database*. In: MUNCK, L., K. KIRKEGAARD & B. JENSEN (Hrsg.): *Barley Genetics VI. Vol. I, Short Papers*. Proc. Sixth Internat. Barley Genet. Symp., July 1991. Munksgaard Internat. Publishers, Copenhagen, Denmark, S. 42-44.
- KNÜPFER, H., 1992a: *The Database of Cultivated Plants of Cuba*. In: HAMMER, K., M. ESQUIVEL & H. KNÜPFER (Hrsg.): "... y tienen faxones y fabas muy diversos de los nuestros ..." - *Origin, evolution and diversity of Cuban plant genetic resources*. IPK, Gatersleben, S. 202-212.
- KNÜPFER, H., 1992b: *The Barley Core Collection - previous achievements. Appendix 3*. In: *Report of the first meeting of the Barley Core Collection Committee*. May 1992, ICARDA, Aleppo/Syria, 4 S.
- KNÜPFER, H., 1993a: *Base and active collections - Status of the barley collection of the genebank of IPK Gatersleben*. In: *International Board for Plant Genetic Resources (Ed.): Report: first meeting of the Coordinating Committee of the International Barley Genetic Resources Network*, Guelph, Canada, July 1993, IBPGR, Rome/Italien.
- KNÜPFER, H., 1993b: *Dokumentation pflanzlicher Ressourcen*. In: JUTZI, S.C. & B. BECKER (Hrsg.), *Pflanzliche Ressourcen. Erhaltung und multiple, nachhaltige Nutzung*. Beitr. Witzenhäuser Hochschulwoche, 2.-4. Juni 1993. Tropenlandwirtsch., Beih. 49, S. 79-88.
- KNÜPFER, H., 1993c: *Status report on the European Barley Database (EBDB)*. In: FRISON, E.A., M. AMBROSE, F. BEGEMANN & H. KNÜPFER (Eds.): *European Cooperative Programme for Crop Genetic Resources Network. ECP/GR/IBPGR. Report of a Working Group on Barley (4th meeting)*, IPK, Gatersleben, 1993. Rome/Italien, S. 13-17.
- KNÜPFER, H., 1994: *Base and active collections - Status of the barley collection of the genebank of IPK Gatersleben*. In: *International Board for Plant Genetic Resources (Ed.): Report: first meeting of the Coordinating Committee of the International Barley Genetic Resources Network*, Guelph, Canada, 9-10 July 1993. IBPGR, Rome/Italien.
- KNÜPFER, H., 1995: *Central crop databases*. In: HINTUM, T.J.L.van, M.W.M. JONGEN & T. HAZEKAMP (Hrsg.): *Standardization in plant genetic resources documentation*. Centre for Genet. Resour. the Netherlands, Wageningen/Niederl., S. 51-62.
- KNÜPFER, H., M. ESQUIVEL & K. HAMMER, 1990a: *DBCPC: a database for the cultivated plants of Cuba*. *Revista del Jardín Botánico Nacional, La Habana, Cuba*, 11, S. 91-104.
- KNÜPFER, H., M. ESQUIVEL & K. HAMMER, 1990b: *A database for the cultivated plants of Cuba (Abstract)*. In: *Resúmenes, V Congreso Latinoamericano de Botánica, La Habana, Cuba, June 1990*.
- KNÜPFER, H., M. ESQUIVEL & K. HAMMER, 1992: *Databases on cultivated plant species - a methodology for compiling ethnobotanical information*. In: *Etnobotánica '92, Libro de Resúmenes*. Jardín Botánico, Córdoba, S. 176.
- KNÜPFER, H., M. ESQUIVEL & K. HAMMER, 1994: *Databases on cultivated plant species - a methodology for compiling ethnobotanical information*. *Proc. Symp. Etnobotánica '92, Córdoba, Spanien*, 20.-26. Sept. 1992.
- KNÜPFER, H. & U. FREYTAG, 1993: *Dokumentation pflanzengenetischer Ressourcen in der Genbank des Instituts für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung Gatersleben*. In: *Pflanzengenetische Ressourcen - Situationsanalyse und Dokumentationssituation*. Landwirtschaft.-Verl., Münster, S. 113-123.
- KNÜPFER, H. & K. HAMMER, 1994: *Appendix B. Indexes*. In: HAMMER, K., M. ESQUIVEL & H. KNÜPFER (Eds.): "... y tienen faxones y fabas muy diversos de los nuestros ..." *Origin, Evolution and Diversity of Cuban Plant Genetic Resources. Vol. 3*. IPK, Gatersleben, S. 722-819.
- KNÜPFER, H. & K. HAMMER, (Hrsg.), 1995: *Index seminum quae pro mutua commutatione offert IPK Gatersleben 1996*. IPK Gatersleben, 116 S.
- KNÜPFER, H. & T.J.L. VAN HINTUM, 1994: *The Barley Core Collection - an international effort*. Preprinted in: VAN HINTUM, T.J.L.: *Drowning in the genepool. Managing genetic diversity in*

- genebank collections. Thesis. Swedish Univ. of Agricult. Sci., Dept. Plant Breeding Research. Swedish Univ. Agr. Sci., Svalöv/Schweden, II.1-II.8.
- KNÜPFER, H. & T.J.L. VAN HINTUM, 1993: *The Barley Core Collection - an international effort*. In: *Proc. Internat. Workshop on Core Collections*, Brasilia, 1992.
- KNÜPFER, H. & T.J.L. VAN HINTUM, 1995: *The Barley Core Collection - an international effort*. In: HODGKIN, T., A.H.D. BROWN, T.J.L. VAN HINTUM & E.A.V. MORALES (Eds.): *Core Collections of Plant Genetic Resources*. Wiley, Chichester/Großbrit., S. 171-178.
- KNÜPFER, H., J.D. JIMÉNEZ KRAUSE & U. FREYTAG, 1994: *Dokumentation genetischer Ressourcen in Gatersleben*. Vortr. Pflanzenzücht. 27, S. 268-272.
- KNÜPFER, H., C. O. LEHMANN & F. SCHOLZ, 1987: *Barley genetic resources in European genebanks: the European Barley Database*. In: YASUDA, S. & T. KONISHI (Hrsg.): *Barley Genetics V*. Proc. 5th Int. Barley Genetics Symp., Okayama 1986. Okayama, S. 75-82.
- KNÜPFER, H. & M. PERRY, 1992: *An International Barley Documentation System - Concepts and Strategies*. In: *Barley Genetic Resources*. Report of an international barley genetic resources workshop, held at Helsingborg, Sweden, July 1991, IBPGR, Rome, S. 20-26.
- # KOCH, H.-D., 1973: *Genetic variability of frost hardiness in winter barley and some remarks on ecological aspects*. In: *Proc. Coll. Winter Hardiness of Cereals*. Martonvasar, S. 125-142.
- KOCH, H.-D. & C. O. LEHMANN, 1966: *Resistenzeigenschaften im Gersten- und Weizensortiment Gatersleben. 7. Prüfung der Frostresistenz von Wintergersten im künstlichen Gefrierversuch*. Kulturpflanze 14, S. 263-282.
- KOCH, H.-D. & C. O. LEHMANN, 1968: *Resistenzeigenschaften im Gersten- und Weizensortiment Gatersleben. 10. Prüfung von Wintergersten im künstlichen Gefrierversuch (2)*. Kulturpflanze 16, S. 243-254.
- # KÖHNE, M., 1987: *Landwirtschaftliche Taxationslehre*. Pareys Studentexte 59, 248 S.
- # KÖNNECKE, G., 1952: *Theodor Roemer und das Institut für Acker- und Pflanzenbau der Universität Halle*. 450 Jahre MLU Halle-Wittenberg, Bd. 3, S. 183-191.
- # KÖRBER-GROHNE, U., 1994: *Nutzpflanzen in Deutschland - Kulturgeschichte und Biologie*. 3. Aufl., Verl. Theiss Stuttgart, 490 S.
- # KOSAK, B., 1995: *Zustandsbericht zur Erhaltung genetischer Ressourcen für Ernährung und Landwirtschaft in Deutschland*. In: BEGEMANN, F. & R. VÖGEL: *In-situ-Erhaltung pflanzengenetischer Ressourcen in der Bundesrepublik Deutschland am natürlichen Standort und on farm*. Schr. Genet. Resour. 2, S. 4-9.
- # KOSIEK, R., 1991: *Historikerstreit und Geschichtsbewußtsein*. Dtsch. Annalen 20, S.256-275.
- # KRAFFT, F. (Hrsg.), 1986: *Große Naturwissenschaftler. Biographisches Lexikon - mit einer Bibliographie zur Geschichte der Naturwissenschaften*. 2. neubearb. u. erw. Aufl., VDI-Verl. Düsseldorf, 460 S.
- KRÄMER, R., E. KLOCKE, M. NEUMANN, U. RYSCHKA, G. SCHUMANN, E. CLAUSS & K. HAMMER, 1995: *Utilization of genetic sources for producing resistant basic material*. Ber. BAZ. S. 386-389.
- # KRANZ, A. R., 1957: *Populationsgenetische Untersuchungen am iranischen Primitivroggen*. Z. Pflanzenzücht. 38, S. 101-146.
- KRIEGHOFF, K., M. ESQUIVEL & K. HAMMER, 1991: *Die Bedeutung resistenzgenetischer Ressourcen Kubas für die Pflanzenzüchtung*. Vortr. Pflanzenzüchtg. 19, S. 226-228.
- # KRÖNER, H.P., R. TOELLNER & K. WEISEMANN, 1994: *ERWIN BAUR - Naturwissenschaft und Politik*. Gutachten zu der Frage „inwieweit Erwin Baur in die geistige Urheberschaft der historischen Verbrechen, die der Nationalsozialismus begangen hat, verstrickt war oder nicht“. Hrsg. Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften e.V., Inst. f. Theorie und Geschichte der Medizin der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster, 162 S.
- KRÜGER, H. & K. HAMMER, 1996: *A new chemotype of Anethum graveolens L.* J. Essent. Oil Res. 8, S. 205-206.
- KRÜGER, H., A. DIEDERICHSEN & K. HAMMER, 1996: *The investigation of parallel variations in Umbelliferae provenances by comparison of essential seed oil*. Beitr. Züchtungsforsch. 2, S. 359-363.



- KRÜGER, H., B. ZEIGER, A. DIEDERICHSEN & K. HAMMER, 1996: Zur chemischen Variabilität ätherischer Korianderfruchtöle. *Drogenreport* 9, S. 22-26.
- KRUSE, J., 1968: Merkmalsanalyse und Gruppenbildung bei Mutanten von *Lycopersicon esculentum* Miller. *Kulturpflanze* 16, (Heft 5), S. 1-227.
- KRUSE, J., 1972: Beitrag zur Morphologie der Infloreszenzen von *Setaria italica* (L.) Beauv. *Kulturpflanze* 19, S. 53-70.
- KRUSE, J., 1973: Homologieuntersuchungen bei den Grannenbildungen der Gattungen *Triticum* L. und *Aegilops* L. *Kulturpflanze* 21, S. 195-209.
- KRUSE, J., 1980: Skulpturuntersuchungen an Pollen der Gattung *Triticum* L. und *Aegilops* L. *Kulturpflanze* 28, S. 341-359.
- KRUSE, J., 1994: Rasterelektronenmikroskopische Untersuchungen an Samen der Gattung *Allium* L. IV. *Feddes Repert.* 105, S. 457-471.
- KRUSE, J., S. DANERT, P. HANELT, J. HELM, C. O. LEHMANN, A. RUDOLPH, F. SCHOLZ, J. SCHULTZE-MOTEL & M. SIEGEL, 1972: Aleuronschichten und Aminosäuregehalt bei der Gerste. *Kulturpflanze* 19, S. 427-438.
- KRUSE, J., S. DANERT & A. RUDOLPH, 1973: Die Lysinverteilung in der Karyopse der Gerste. *Tag-Ber. Akad. Landwirtsch.-Wiss. DDR, Berlin* 122, S. 289-296.
- # KRZYMOWSKI, R., 1951: *Geschichte der deutschen Landwirtschaft*. 2. Aufl., Ulmer-Verl. Stuttgart, 372 S.
- # KUCKUCK, H. (Hrsg.), 1946: *Die Leistungen der deutschen Pflanzenzucht in den letzten 20 Jahren und ihre heutigen Aufgaben und Ziele*. Unveröffentl. Manuskript, Müncheberg, 206 S.
- # KUCKUCK, H., 1956: *Report to the Government of Iran on the Distribution of Cereals in Iran*. FAO-Report No. 517. Rome.
- # KUCKUCK, H., 1974: *Bedeutung der Nutzung, Erhaltung und Weiterentwicklung der natürlichen genetischen Formenmannigfaltigkeit für die Pflanzenzüchtung - ein Beitrag zur „Grünen Revolution“*. *Naturwiss. Rdsch.* 27, S. 267-272.
- # KUCKUCK, H., 1988: *Wandel und Beständigkeit im Leben eines Pflanzenzüchters*. Parey-Verl., Berlin u. Hamburg, 159 S.
- # KUCKUCK, H. & E. SCHIEMANN, 1957: Über das Vorkommen von *Spelz* und *Emmer* (*Triticum spelta* L. und *Tr. dicoccum* Schübl.) im Iran. *Z. Pflanzenzücht.* 38, S. 383-396.
- # KUHLMANN, F., 1995: *Landwirtschaft zwischen Markt und Dirigismus*. In: FLESSNER, G. (Hrsg.): *Erfolgreiche unternehmerische Landwirtschaft auf unterschiedlichen Standorten*. DLG-Arch. 89, S. 14-24.
- # KUHN, Th., 1967: *Die Struktur wissenschaftlicher Revolutionen*. Suhrkamp-Verl. Frankfurt/M., 506 S.
- # KUHNHARDT, H. (Hrsg.), 1988: *Sorten- und Saatgut-Recht*. 2. Aufl., Strothe-Verl. Frankfurt/M., 254 S.
- KÜHN, F. & K. HAMMER, 1979: *Das Ausklingen der Brandrodungskultur in Zentraleuropa*. *Kulturpflanze* 27, S. 165-173.
- KÜHN, F., K. HAMMER & P. HANELT, 1976: *Botanische Ergebnisse einer Reise in die CSSR 1974 zur Sammlung autochthoner Landsorten von Kulturpflanzen*. *Kulturpflanze* 24, S. 283-347.
- KÜHN, F., K. HAMMER & P. HANELT, 1980: *Botanische Ergebnisse einer Reise in die CSSR 1977 zur Sammlung autochthoner Landsorten von Kulturpflanzen*. *Kulturpflanze* 28, S. 183-226.
- KÜHN, F., H. OHLE & K. PISTRICK, 1982: *Bericht über eine Reise in die CSSR 1981 zur Sammlung autochthoner Sippen von Kulturpflanzen*. *Kulturpflanze* 30, S. 245-254.
- KÜHN, F., H. OHLE & K. PISTRICK, 1984: *Katalog der 1981 in der CSSR gesammelten indigenen Kulturpflanzen-Sippen*. *Kulturpflanze* 32, S. 153-196.
- KÜHNE, T., A. STANARIUS & K. HAMMER, 1987: *Vorkommen des beet cryptic virus 1 (BCV1) und des beet cryptic virus 2 (BCV2) in der Pflanze sowie in Rübenvarietäten (Beta vulgaris L.) und die Herstellung spezifischer Antiseren gegen beide Viren*. *Ber. Inst. Phytopath. Aschersleben*. (1988), S. 34.
- KULPA, W. & S. DANERT, 1962: *Zur Systematik von Linum usitatissimum L.* *Kulturpflanze* (Heft 3), S. 341-388.

- KULPA, W. & P. HANELT, 1981: *Activities regarding collection and evaluation of Polish land-races*. Kulturpflanze 29, S. 81-90.
- # LACHENMAIER, F., 1985: *100 Jahre Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft, ein Rückblick in Wort und Bild*. DLG-Verl. Frankfurt/M., 207 S.
- LAGHETTI, G., K. HAMMER & P. PERRINO, 1990: *Collecting landraces of cultivated plants in South Italy*. FAO/IBPGR Plant Genet. Resour. Newsl. 78/79, S. 32.
- LAGHETTI, G., K. HAMMER & P. PERRINO, 1993: *Collecting in northwest Italy*. FAO/IBPGR Plant Genet. Resour. Newsl. 91/92, S. 23.
- LAGHETTI, G., K. HAMMER & P. PERRINO, 1996: *Plant genetic resources in Pantelleria and Pelagie archipelago, Italy: collecting and conservation of local crop germplasm*. Plant Genet. Resour. Newsl. 108, S. 17-25.
- LAGHETTI, G., S. INFANTINO, S. CIFARELLI, G. FIGLIUOLO, K. HAMMER & P. PERRINO, 1990: *Risorse genetiche selvatiche di frumento in Italia meridionale e Sicilia*. In: Atti del XXXIV Convegno S.I.G.A. Ugento (LE), S. 112-113.
- LAGHETTI, G., K. HAMMER, G. OLITA & P. PERRINO, 1993: *Collecting vegetable crops in Basilicata, Italy*. Plant Genet. Resour. Newsl. 96, S. 35-37.
- LAGHETTI, G., S. PADULOSI, K. HAMMER, S. CIFARELLI & P. PERRINO, 1990: *Cowpea (Vigna unguiculata (L.) Walp.) germplasm collection in southern Italy and preliminary evaluation*. In: NG, N. Q. und L. M. MONTI (Hrsg.), *Cowpea Genetic Resources*. International Institute of Tropical Agriculture, Ibadan, S. 46-57.
- LAGHETTI, G., P. PERRINO & K. HAMMER, 1993: *Collecting in northwest Italy*. FAO/IBPGR Plant Genet. Resour. Newsl. 91/92, S. 23.
- LAGHETTI, G., P. PERRINO & K. HAMMER, 1994: *Utilization of Silene vulgaris (Moench) Garcke in Italy*. Econ. Bot. 48, S. 337-339.
- # LANGE-DE LA CAMP, M., 1939: *Die Weizen der Deutschen Hindukusch-Expedition 1935*. Landwirtschaft. Jb. 88, S. 14-133.
- LEHMANN, C. O., 1953a: *Das morphologische System der Kulturtomaten (Lycopersicon esculentum Mill.)*. Diss., Halle, 173 S.
- LEHMANN, C. O., 1953b: *Die Tomate*. Die Neue Brehm Bücherei, 48 Seiten.
- LEHMANN, C. O., 1954a: *Das morphologische System der Saaterbsen (Pisum sativum L. em. Gov. ssp. sativum)*. Züchter 24, S. 316-337.
- LEHMANN, C. O., 1954b: *Das morphologische System der Kulturtomaten (Lycopersicon esculentum Mill.)*. Züchter 3, (Sonderheft).
- LEHMANN, C. O., 1962: *Ein Beitrag zur Systematik der Sojabohnen (Glycine max (L.) Merr.)*. Züchter 32, S. 229-249.
- LEHMANN, C. O., 1963a: *Zwanzig Jahre Sortiment des Institutes für Kulturpflanzenforschung*. Kulturpflanze 11, S. 281-294.
- LEHMANN, C. O., 1963b: *The importance of wheat collections for breeding work, with special reference to wheat collection of Gatersleben*. In: *Symposium on Genetics and Wheat Breeding*. Agricultural Research Institute of the Hungarian Academy of Sciences, Martonvásár, June 1962, S. 391-404.
- LEHMANN, C. O., 1964: *Zu Fragen der Entstehung und Entwicklung der Kulturpflanzen*. In: *Beiträge zur Abstammungslehre, Teil 1*. Verl. Volk u. Wissen, Berlin, S. 57-75.
- LEHMANN, C. O., 1965: *Zum Wachstum der Tomate*. Biologie in der Schule 14, S. 90-92.
- LEHMANN, C. O., 1966: *Vyznam gaterslebenskeho sortimentu pro slechteni v NDR*. Studijni Informace, Vlastni Rada. Rostlinna vyroba 4, S. 8-10.
- LEHMANN, C. O., 1968: *Vyzkum svetovych sortimentu kulturnich rostlin v NDR*. Genetika a Slechteni 4, (Heft 41), S. 69-80.
- LEHMANN, C. O., 1972: *Das Kulturpflanzenweltsortiment des Zentralinstituts für Genetik und Kulturpflanzenforschung in Gatersleben, ein Genreservoir für die Pflanzenzüchtung in der DDR*. Arch. Züchtungsforsch. 2, S. 109-127.
- LEHMANN, C. O., 1977a: *Genetische Ressourcen der Kulturpflanzen*. Wiss. u. Fortschr. 27, S. 130-135.

- LEHMANN, C. O., 1977b: *Techniques of handling, storage and classification of the Gatersleben cereal collection*. Cereal Res. Commun. **5**, S. 133-138.
- LEHMANN, C. O., 1979: *The Gatersleben gene bank*. In: ZEVEN, A. C. & A. M. VAN HARTEN (Hrsg.): *Broadening the Genetic Base of Crops*. Wageningen, S. 111-116.
- LEHMANN, C. O., 1981: *Collecting European land-races and development of European gene banks - historical remarks*. Kulturpflanze **29**, S. 29-40.
- LEHMANN, C. O., 1982a: *Present state of the Gatersleben pea collection*. In: *Report on the workshop on documentation modelling for Pisum genetic resources*. The Swedish University of Agricultural Sciences, Alnarp (Schweden), S. 1-7.
- LEHMANN, C. O., 1982b: *Genetische Ressourcen*. Spectrum **13**, (Heft 10), S. 8-10.
- LEHMANN, C. O., 1982c: *Summary of mission in Libya*. MPGR News, Bari **1**, (Heft 2), S. 7.
- LEHMANN, C. O., 1984a: *The relationship between genebank and breeder*. In: HOLDEN, J. H. W. & J. T. WILLIAMS (Hrsg.): *Crop Genetic Resources: Conservation and Evolution*. London-Boston-Sidney, S. 202-206.
- LEHMANN, C. O., 1984b: *Die Genbank Gatersleben*. In: 9. Seminar der Landwirtschaftlich-chemischen Bundesversuchsanstalt Linz/Donau "Abstammung der Kulturpflanzen und die Erhaltung des natürlichen Formenreichtums", Linz/Österreich. S. 65-71.
- LEHMANN, C. O., 1984c: *Die Genzentrentheorie in heutiger Sicht*. In: 9. Seminar der Landwirtschaftlich-chemischen Bundesversuchsanstalt Linz/Donau "Abstammung der Kulturpflanzen und die Erhaltung des natürlichen Formenreichtums", Linz/Österreich. S. 28-36.
- LEHMANN, C. O., 1985: *Die Beziehungen zwischen der Genbank Gatersleben und dem N.I. Wawilow-Institut für Pflanzenbau in Leningrad*. Biologie in der Schule **34**, S. 209-213.
- LEHMANN, C. O., 1987a: *Zentralinstitut für Genetik und Kulturpflanzenforschung der Akademie der Wissenschaften der DDR - Abteilung Genbank, Gatersleben*. In: EBEL, F., F. KÜMMEL & C. BEIERLEIN (Hrsg.): *Botanische Gärten Mitteleuropas*, Wiss. Beitr. MLU Halle-Wittenberg 1986/77, Halle (Saale), Bd. 1 (A-J), S. 56-58.
- LEHMANN, C. O., 1987b: *Genbank Central'nogo Instituta Genetiki i Issledovanija Kulturnych Rastenij, g. Gatersleben - Istorija sozdanija, sovremennye zadaci i rezultaty issledovanija geneticeskich resursov*. In: *Geneticeskie resursy rastenij, ich izucenie i ispol'zovanie v selekcii*. Inst. Introdukcii i Rastitel'nych Resursov, Sadovo, S. 61-67.
- LEHMANN, C. O., 1987c: *Kann die Generosion gestoppt werden?* Spectrum **18**, S. 6-8.
- LEHMANN, C. O., 1987d: *Zum 100. Geburtstag von Wawilow (1887-1943)*. Saat- und Pflanzgut **28**, S. 177-178.
- LEHMANN, C. O., 1988a: *Gen-Bank stoppt Gen-Erosion*. Urania **64**, (Heft 10), S. 30-31.
- LEHMANN, C. O., 1988b: *Genetic resources*. Kulturpflanze **36**, S. 71-83.
- LEHMANN, C. O., 1988c: *The Gatersleben Gene Bank - collection, preliminary evaluation and utilization of plant genetic resources*. In: *Studium a uchovani genetickyh kulturnich rostlin*. Vyzkumny ustav rostlinne vyroby, Praha, S. 53-67.
- LEHMANN, C. O., 1990: *Hundert Jahre Sammlung und Nutzung von Landsorten - zur Erinnerung an Emanuel Ritter von Proskowetz und Franz Schindler*. In: DAMBROTH, M. & C. O. LEHMANN (Hrsg.): *Gemeinsames Kolloquium "Sicherung und Nutzbarmachung pflanzengenetischer Ressourcen"*, Braunschweig - Gatersleben, Juli 1990, S. 10-22.
- LEHMANN, C. O., 1993: *Abteilung Spermatophyta: Hamamelidales, Saxifragales, Rosales, Staphyleaceae, Celastrales, Rhamnales*. In: FUKAREK, F. (Ed.): *Die große farbige Enzyklopädie. Urania Pflanzenreich in vier Bänden, Blütenpflanzen 1*. Urania-Verl., Leipzig-Jena-Berlin.
- LEHMANN, C. O. & S. BLIXT, 1984: *Artificial infraspecific classification in relation to phenotypic manifestation of certain genes in Pisum*. Agri Hort. Genetica **42**, S. 49-74.
- LEHMANN, C. O. & K. HAMMER, 1979: *Bericht über die Reise nach Südwest-Spanien zur Sammlung kultivierter und wildwachsender Leguminosen im Jahre 1978*. Kulturpflanze **27**, S. 97-108.
- LEHMANN, C. O. & K. HAMMER, 1983a: *Botanische Ergebnisse einer Reise nach Spanien 1978 zur Sammlung kultivierter und wildwachsender Leguminosen*. Kulturpflanze **31**, S. 185-206.



- LEHMANN, C. O. & K. HAMMER, 1983b: *Cereal and vegetable collection in Libya*. FAO/IBPGR Plant Genet. Resour. Newsl. 55, S. 26-27.
- LEHMANN, C. O. & K. HAMMER, 1983c: *Bericht über eine Reise in die Sozialistische Libysche Arabische Volksjamahiriya 1982 zur Sammlung autochthoner Sippen von Kulturpflanzen*. Kulturpflanze 31, S. 207-217.
- LEHMANN, C. O. & K. HAMMER, 1984: *Pflanzen genetische Ressourcen enorm gefährdet*. Spectrum 15, (Heft 1), S. 24-25.
- LEHMANN, C. O. & R. MANSFELD, 1957: *Zur Technik der Sortimentserhaltung*. Kulturpflanze 5, S. 108-138.
- LEHMANN, C. O., D. METTIN & J. DEHNE, 1987: *Nikolai Iwanowitsch Wawilow (1887-1943)*. Arch. Züchtungsforsch. 17, S. 331-336.
- LEHMANN, C. O., I. NOVER & F. SCHOLZ, 1976: *The Gatersleben Barley Collection and its evaluation*. In: *Barley Genetics III*, Proc. Third Internat. Barley Genetics Symposium, Garching 1975, München 1976. München, S. 64-69.
- LEHMANN, C. O., A. RUDOLPH, K. HAMMER, A. MEISTER, K. MÜNTZ & F. SCHOLZ, 1978a: *Eiweißuntersuchungen am Getreide- und Leguminosen-Sortiment Gatersleben, Teil 1: Gehalt an Rohprotein und Lysin von Weizen sowie von Weizen-Art- und -Gattungsbastarden*. Kulturpflanze 26, S. 133-161.
- LEHMANN, C. O., A. RUDOLPH, K. HAMMER, A. MEISTER, K. MÜNTZ & F. SCHOLZ, 1978b: *Eiweißuntersuchungen am Getreide- und Leguminosen-Sortiment Gatersleben, Teil 2: Gehalt an Rohprotein und Lysin von Gersten (*Hordeum vulgare* L. s.l.)*. Kulturpflanze 26, S. 163-181.
- LEHMANN, C. O. & F. SCHOLZ, 1963: *Morphologische Formenfülle induzierter Gerstenmutanten*. Biologie in der Schule 12, S. 547-549.
- LEHMANN, C. O. & F. SCHWANITZ, 1965: *Ein Beitrag zur Kenntnis der Formenmannigfaltigkeit der Kulturtomaten (*L. esculentum* Mill.) Mittelamerikas*. Kulturpflanze 13, S. 545-585.
- # LEIN, A., 1949: *Asiatische Weizensortimente*. Kühn-Archiv 62, S. 216-310.
- LEOKENE, L. V., S. I. REPEV, V. A. KORNEJCHUK, C. O. LEHMANN & H. KNÜPFER, 1983: *Shirokij unificirovannyj klassifikator SEV i Mezhdunarodnyj klassifikator SEV vida Vicia sativa L. Vse-sojuznyj institut rasteniievodstva im. N.I. Vavilova (VIR), Leningrad, 42 S.*
- # LESKIEN, D. & M. FLITNER, 1995: *Farmers' Rights now! entwicklung und ländlicher Raum* 3/95, S. 21-24.
- LINNE von BERG, G., A. SAMOYLOV, M. KLAAS & P. HANELT, 1996: *Chloroplast DNA restriction analysis and the infrageneric grouping of Allium (Alliaceae)*. Plant Syst. Evol. 200, S. 253-261.
- LIOI, L., M. ESQUIVEL, L. CASTIÑEIRAS & K. HAMMER, 1990a: *Phaseolin variation among common bean landraces from Cuba*. Biol. Zbl. 109, S. 231-233.
- LIOI, L., M. ESQUIVEL, L. CASTIÑEIRAS & K. HAMMER, 1990b: *Variabilidad de la faseolina en cultivares locales de frijol común Phaseolus vulgaris L. colectados en Cuba*. In: *Resúmenes, V Congreso Latinoamericano de Botánica, La Habana, Cuba*. S. 305.
- LIOI, L., M. ESQUIVEL, L. CASTIÑEIRAS & K. HAMMER, 1991: *Lima bean (Phaseolus lunatus L.) landraces from Cuba: electrophoretic analysis of seed storage proteins*. Biol. Zentralbl. 110, S. 76-79.
- LIOI, L. & K. HAMMER, 1989: *A wild race of Phaseolus vulgaris L. as a new source of phaseolin variation*. Kulturpflanze 37, S. 129-132.
- LUX, H., 1994: *Zum Einsatz molekularer Marker in der Genbankarbeit*. Votr. Pflanzenzücht. 27, S. 273-277.
- LUX, H., 1995: *Erste Ergebnisse der DAN-Analyse zur Identifikation einer Herkunft von Esche (Fraxinus exelsior L.) aus Sachsen-Anhalt*. In: IWU (Hrsg.): *IWU-Tag.-Ber.: Die Erhaltung der genetischen Ressourcen von Bäumen und Sträuchern*. IWU Magdeburg, S. 207-213.
- LUX, H. & K. HAMMER, 1994a: *Molekulare Marker und genetische Diversität - Erste Erfahrungen in der Genbankarbeit*. Votr. Pflanzenzücht. 28, S. 61-63.
- LUX, H. & K. HAMMER, 1994b: *Molecular markers and genetic diversity - some experience from the genebank*. In: BALFOURIER, F. & M.R. PERRETANT (Eds.): *Evaluation and exploitation of*

- genetic resources pre-breeding*. Proc. Genetic Resources Section Meeting of EUCARPIA, March 1994, I. N. R. A., Clermont Ferrand/Frankreich, S. 49-53.
- LÜHS, W., K.J. DEHMER, R. BERGMANN & W. FRIEDT, 1996: *Molekularbiologische Methoden - Werkzeuge für die Züchtung von Ölpflanzen als Quelle nachwachsender oleochemischer Rohstoffe*. In: EIERDANZ, H. (Hrsg.): *Perspektiven nachwachsender Rohstoffe in der Chemie*. VCH, Weinheim, S. 232-238.
- MAASS, H.I., 1995: *What is the true Allium sativum L. var. ophioscorodon (Link) Döll? Allium Improvement Newsl.* 4, S. 12-14.
- MAASS, H.I., 1996a: *Morphologische Beobachtungen an Knoblauch*. *Palmengarten* 60, S. 65-69.
- MAASS, H.I., 1996b: *About the origin of the French grey shallot*. *Genet. Resour. Crop Evol.* 43, S. 291-292.
- MAASS, H.I., 1996c: *Biologische Basisdaten zu Chichorium intybus und Medicago sativa*. Umweltbundesamt, Berlin, 16 + 21 S.
- MAASS, H.I. & M. KLAAS, 1995: *Intraspecific differentiation of garlic (Allium sativum L.) by isoenzyme and RAPD markers*. *Theor. Appl. Genet.* 91, S. 89-97.
- # MÄGDEFRAU, K., 1992: *Geschichte der Botanik: Leben und Leistung großer Forscher*. Fischer-Verl. Stuttgart, 359 S.
- MALY, R., K. HAMMER & C. O. LEHMANN, 1987: *Sammlung pflanzlicher genetischer Ressourcen in Süditalien - ein Reisebericht aus dem Jahre 1950 mit Bemerkungen zur Erhaltung der Landsorten "in situ" und in der Genbank*. *Kulturpflanze* 35, S. 109-134.
- MANSFELD, R., 1948: *Über den Artbegriff in der systematischen Botanik*. *Biol. Zbl.* 67, S. 320-331.
- MANSFELD, R., 1949: *Die Technik der wissenschaftlichen Pflanzenbenennung*. Akad.-Verl., Berlin, 116 S.
- MANSFELD, R., 1950: *Das morphologische System der Saatgerste, Hordeum vulgare L. s.l.* *Züchter* 20, S. 8-24.
- MANSFELD, R., 1951: *Das morphologische System des Saatweizens, Triticum aestivum L. s.l.* *Züchter* 21, S. 41-60.
- MANSFELD, R., 1952a: *Ziele und Wege der botanischen Systematik*. *Wiss. Ann.* 1, S. 329-345.
- MANSFELD, R., 1952b: *Zur Systematik und Nomenklatur der Hirsen*. *Züchter* 22, S. 304-315.
- MANSFELD, R., 1953: *Zur allgemeinen Systematik der Kulturpflanzen I*. *Kulturpflanze* 1, S. 138-155.
- MANSFELD, R., 1954a: *Die Obst liefernden Blaskirschen (Physalis)*. *Züchter* 24, S. 1-4.
- MANSFELD, R., 1954b: *Zur allgemeinen Systematik der Kulturpflanzen II*. *Kulturpflanze* 2, S. 130-142.
- MANSFELD, R., 1954c: *Gefahren der bisherigen Entwicklung der Internationalen Nomenklaturregeln*. *Taxon* 3, S. 152-155.
- MANSFELD, R., 1955: *Zur Nomenklatur einiger Nutz- und Kulturpflanzen*. *Kulturpflanze* 3, S. 60-68.
- MANSFELD, R., 1956: *Die Bedeutung der Getreidesystematik und der Getreidesammlungen für die Züchtung*. 3. Internat. Brotkongreß Hamburg 1955, Detmold, S. 50-52.
- MANSFELD, R., 1958a: *Zur Nomenklatur einiger Nutz- und Kulturpflanzen II*. *Kulturpflanze* 6, S. 237-242.
- MANSFELD, R., 1958b: *Zur Frage der Behandlung nur physiologisch, aber nicht morphologisch verschiedener Sippen in der botanischen Systematik*. *Taxon* 7, S. 41-43.
- MANSFELD, R., 1959: *Vorläufiges Verzeichnis landwirtschaftlich oder gärtnerisch kultivierter Pflanzenarten (mit Ausschluß von Zierpflanzen)*. *Prodromus enumerationes specierum plantarum agri- et horticulturae*. *Kulturpflanze* 7, (Heft 2), S. 1-659.
- # MAYR, E., 1935: *Über wissenschaftliche und praktische Ergebnisse der alpinen Landsortenforschung*. *Forsch. u. Fortschr.* 11, S. 376-378.
- # MAYR, E., 1937: *Alpine Landsorten in ihrer Bedeutung für die praktische Züchtung*. *Forschungsdienst* 11, S. 162-166.
- # MAYR, E., 1940: *Die ostmärkischen Getreidezuchtsorten*. *Züchter* 12, S. 16-19.
- # MAYR, E., 1951: *Ergebnisse der österreichischen Landsortenforschung bei Getreide in den letzten zwei Jahrzehnten*. *Z. Pflanzenzücht.* 30, S. 434-444.

- # MAYR, E., 1964: *Verzeichnis der an der Landesanstalt vorhandenen Getreide-Landsorten-Sortimente*. In: 25 Jahre Landesanstalt für Pflanzenzüchtung und Samenprüfung in Rinn. Schlem-Schriften Nr. 236. S. 100-104.
- # MAYR, E., 1984: *Die Entwicklung der biologischen Gedankenwelt. Vielfalt, Evolution und Vererbung*. Berlin (West-).
- # MAYR, E., 1989: *Die Darwinsche Revolution und die Widerstände gegen die Selektionstheorie*. Naturwiss. Rdsch. 42, S. 255-265.
- MBEWE, D. N. & F. BEGEMANN, 1992: *The Role of Training in Plant Genetic Resources Management with special Reference to the Southern African Development Community (SADC)*. Vortr. Pflanzenzüchtg. 25, S. 242-260.
- MECHELKE, F., 1954: *Die Chromosomenzahlen von Thymian und Bohnenkraut*. Kulturpflanze 2, S. 143-144.
- METTIN, D., W.-D. BLÜTHNER, H. I. SCHÄFER, U. BUCHHOLZ & A. RUDOLPH, 1977: *Untersuchungen an Samenproteinen in der Gattung Aegilops*. Tag.-Ber. Akad. Landwirtsch.-Wiss. DDR, Berlin 158, S. 95-106.
- METTIN, D. & P. HANELT, 1964: *Cytosystematische Untersuchungen in der Artengruppe von Vicia sativa L.* Kulturpflanze 12, S. 163-225.
- METTIN, D. & P. HANELT, 1968: *Bemerkungen zur Karyologie und Systematik einiger Sippen der Gattung Vicia L.* Feddes Repert. 77, S. 11-30.
- METTIN, D. & P. HANELT, 1973: *Über Speziationsvorgänge in der Gattung Vicia L.* Kulturpflanze 21, S. 25-54.
- METTIN, D., G. SCHLEGEL & C. O. LEHMANN, 1991: *Instability of the blue grain colour in a strain of Triticum aestivum L.* Genome 34, S. 745-750.
- MEYER, D., 1979: *Ermittlungen über den taxonomischen Aussagewert einiger Ähnlichkeitskoeffizienten aufgrund von Untersuchungen einer Pisum-Kollektion*. Diss., Martin-Luther-Univ. Halle-Wittenberg.
- MEYER, D., 1980: *Numerisch-taxonomische Untersuchungen an Pisum sativum L.* Kulturpflanze 28, S. 285-340.
- MEYER, H. & C. O. LEHMANN, 1979: *Resistenzeigenschaften im Gersten- und Weizensortiment Gatersleben. 22. Prüfung von Sommergersten auf ihr Verhalten gegen zwei neue Rassen von Mehltau (Erysiphe graminis DC. f. sp. hordei Marchal)*. Kulturpflanze 27, S. 181-188.
- MÜLLER, D. & J. KELLER, 1990: *Anther culture of Brussels sprouts (Brassica oleracea var. gemmifera) - first results*. Arch. Züchtungsforsch. 20, S. 219-226.
- MÜLLER, G., A. BOHORQUEZ, O. QUINTERO & K. HAMMER, 1989: *Bericht über eine Reise in Kolumbien 1988 zur Sammlung pflanzlicher genetischer Ressourcen*. Kulturpflanze 37, S. 373-390.
- # MÜLLER, K. O., 1936: *Zur Kenntnis des Sommer-Wintertypus bei Triticum vulgare auf Grund von genetischen und entwicklungsphysiologischen Untersuchungen an anatolischen Weichweizenformen*. Angew. Bot. 18, S. 231-239.
- MÜNTZ, K., K. HAMMER, C. O. LEHMANN, A. MEISTER, A. RUDOLPH & F. SCHOLZ, 1979: *Variability of protein and lysine content in barley and wheat specimens from the world collection of cultivated plants at Gatersleben*. In: *Seed Protein Improvement in Cereals and Grain Legumes*. Proc. of a Symp., Neuherberg, September 4-8, 1978. IAEA, Wien, S. 183-200.
- MÜNTZ, K. & C. O. LEHMANN, 1987: *Reserveproteinforschung und Genbank*. Kulturpflanze 35, S. 25-52.
- MÜNTZ, K., A. RUDOLPH, P. HANELT, C. O. LEHMANN & F. SCHOLZ, 1974: *Protein-screening am Weizen- und Ackerbohnen-Sortiment in Gatersleben*. Mitt. bl. Chem. Ges. DDR 21, (Heft 9/10), S. 216.
- # NATHUSIUS, L.v., 1955: *Theodor Roemer. Lebensabriß und bibliographischer Überblick*. Schr. Bibliotheks- u. Büchereiwesen Sachs.-Anh., H. 12.
- NEFFATI, M. & K. PISTRICK, 1993: *Plant genetic resources in South Tunisia*. Plant Genet. Resour. Newsl. 96, S. 17-21.
- # NEVERS, P., 1991: *Pflanzenzüchtung aus der Nähe gesehen*. Max-Planck-Institut f. Züchtungsforschung (Hrsg.) Köln, 87 S.



- NIMIS, P.L., L. MALYSHEV, G. BOLOGNINI & N. FRIESEN, 1995: *Phytogeographic diversity of the Putorana flora (N Sibiria)*. Ann. Bot. Fenn. 32, S. 1-17.
- # NOLTE, E., 1992: *Geschichtsdenken im 20. Jahrhundert*. Propyläen-Verl Berlin-Frankfurt/M., 680 S.
- # NOVER, I., 1962: *Resistenzeigenschaften im Gersten- und Weizensortiment*. 4. Prüfung von Winterweizen auf ihr Verhalten gegen *Erysiphe graminis* DC. f. sp. tritici Marchal. Kulturpflanze 10, S. 86-92.
- # NOVER, I., 1968: *Eine neue, für die Resistenzzüchtung bedeutungsvolle Rasse von Erysiphe graminis* DC. f. sp. hordei Marchal. Phytopath. Z. 62, S. 199-201.
- NOVER, I. & C. O. LEHMANN, 1964: *Resistenzeigenschaften im Gersten- und Weizensortiment Gatersleben*. 5. Prüfung von Sommerweizen auf ihr Verhalten gegen *Erysiphe graminis* DC. f. sp. tritici Marchal. Kulturpflanze 12, S. 265-275.
- NOVER, I. & C. O. LEHMANN, 1966: *Resistenzeigenschaften im Gersten- und Weizensortiment Gatersleben*. 6. Prüfung von Gersten auf ihr Verhalten gegen Gelbrost (*Puccinia striiformis* West. syn. *P. glumarum* (Schm.) Erikss. et Henn.). Kulturpflanze 14, S. 257-262.
- NOVER, I. & C. O. LEHMANN, 1967: *Resistenzeigenschaften im Gersten- und Weizensortiment Gatersleben*. 8. Prüfung von Weizen auf ihr Verhalten gegen *Puccinia triticina* Erikss. (*P. recondita* Rob. ex Desm.). Kulturpflanze 15, S. 181-198.
- NOVER, I. & C. O. LEHMANN, 1968: *Resistenzeigenschaften im Gersten- und Weizensortiment Gatersleben*. 9. Prüfung von Wintergersten-Neuzugängen auf ihr Verhalten gegen Mehltau (*Erysiphe graminis* DC. f. sp. hordei Marchal) und Zwergrost (*Puccinia hordei* Oth.). Kulturpflanze 16, S. 231-241.
- NOVER, I. & C. O. LEHMANN, 1969a: *Resistenzeigenschaften im Gersten- und Weizensortiment Gatersleben*. 12. Prüfung von Weizen-Neuzugängen auf ihr Verhalten gegen Mehltau (*Erysiphe graminis* DC. sp. tritici Marchal.). Kulturpflanze 17, S. 241-251.
- NOVER, I. & C. O. LEHMANN, 1969b: *Resistenzeigenschaften im Gersten- und Weizensortiment Gatersleben*. 11. Prüfung von Wintergersten auf ihr Verhalten gegen Flugbrand (*Ustilago nuda* (Jens.) Rostr.). Kulturpflanze 17, S. 233-240.
- NOVER, I. & C. O. LEHMANN, 1970: *Resistenzeigenschaften im Gersten- und Weizensortiment Gatersleben*. 13. Prüfung von Wintergersten-Neuzugängen auf ihr Verhalten gegen Gelbrost, *Puccinia striiformis* West. Kulturpflanze 18, S. 107-108.
- NOVER, I. & C. O. LEHMANN, 1972a: *Resistenzeigenschaften im Gersten- und Weizensortiment Gatersleben*. 14. Prüfung von Sommergersten auf ihr Verhalten gegen Mehltau (*Erysiphe graminis* DC. f. sp. hordei Marchal.). Kulturpflanze 19, S. 283-298.
- NOVER, I. & C. O. LEHMANN, 1972b: *Resistenzeigenschaften im Gersten- und Weizensortiment Gatersleben*. 15. Prüfung des Verhaltens von Sommergerste gegen Flugbrand (*Ustilago nuda* (Jens.) Rostr.). Kulturpflanze 19, S. 299-304.
- NOVER, I. & C. O. LEHMANN, 1973: *Resistenzeigenschaften im Gersten- und Weizensortiment Gatersleben*. 17. Prüfung von Sommergersten auf ihr Verhalten gegen Mehltau (*Erysiphe graminis* DC. f. sp. hordei Marchal.). Kulturpflanze 21, S. 275-294.
- NOVER, I. & C. O. LEHMANN, 1975a: *Resistenzeigenschaften im Gersten- und Weizensortiment Gatersleben*. 18. Prüfung von Sommergersten auf ihr Verhalten gegen Zwergrost (*Puccinia hordei* Oth.). Kulturpflanze 22, S. 25-43.
- NOVER, I. & C. O. LEHMANN, 1975b: *Resistenzeigenschaften im Gersten- und Weizensortiment Gatersleben*. 19. Prüfung von Sommergersten auf ihr Verhalten gegen Gelbrost, *Puccinia striiformis* West., Rasse 24. Kulturpflanze 23, S. 75-81.
- NOVER, I. & C. O. LEHMANN, 1978: *Resistenzeigenschaften im Gersten- und Weizensortiment Gatersleben*. 21. Prüfung von Weizen auf ihr Verhalten gegen Gelbrost (*Puccinia striiformis* West.). Kulturpflanze 26, S. 213-260.
- NOVER, I., C. O. LEHMANN & A. SEIDENFADEN, 1976: *Resistenzeigenschaften im Gersten- und Weizensortiment Gatersleben*. 20. Prüfung des Verhaltens von Gersten gegen Flugbrand, *Ustilago nuda* (Jens.) Rostr. Kulturpflanze 24, S. 237-247.
- NOVER, I., C. O. LEHMANN & I. SIMON, 1972: *Resistenzeigenschaften im Gersten- und Weizensortiment Gatersleben*. 16. Prüfung von Weizen-Neuzugängen auf ihr Verhalten gegen Braunrost (*Puccinia recondita* Rob. ex Desm., syn. *P. triticina* Erikss.). Kulturpflanze 20, S. 173-191.

- NOVER, I. & R. MANSFELD, 1955: *Resistenzeigenschaften im Gersten- und Weizensortiment Gatersleben. I. Prüfung von Sommergersten auf ihr Verhalten gegen Erysiphe graminis f. sp. hordei Marchal.* Kulturpflanze 3, S. 105-113.
- NOVER, I. & R. MANSFELD, 1956: *Resistenzeigenschaften im Gersten- und Weizensortiment Gatersleben. II. Prüfung von Wintergersten auf ihre Verhalten gegen Erysiphe graminis f. sp. hordei Marchal.* Kulturpflanze 4, S. 341-349.
- NOVER, I. & R. MANSFELD, 1959: *Resistenzeigenschaften im Gersten- und Weizensortiment Gatersleben. 3. Prüfung von Gersten auf ihr Verhalten gegen Zwergergrost (Puccinia hordei Otth.).* Kulturpflanze 7, S. 29-36.
- NOVER, I., F. SCHOLZ & C. O. LEHMANN, 1965: *Genetic studies on the resistance of barley to stripe rust.* Barley Newsl. 8, S. 46-47.
- # OETMANN, A., R. BROCKHAUS & F. BEGEMANN, 1995: *Erhaltung und nachhaltige Nutzung pflanzengenetischer Ressourcen.* Dtsch. Ber. zur Vorbereitg. der 4. Internat. Techn. Konf. der FAO über pflanzengenetische Ressourcen vom 17.-23. Juni 1996 in Leipzig, vorgelegt vom Nationalen Komitee zur Vorbereitung dieser Konferenz. Schr. BML, Reihe Angew. Wiss., H. 441, 178 S.
- PADULOSI, S., K. HAMMER & J. HELLER (Hrsg.), 1996: *Hulled wheats. Promoting the conservation and use of underutilized and neglected crops 4.* Proc. 1. Int. Workshop on hulled wheats, June 1995, Castelvecchio Pascoli, Tuscany, Italy. IPGRI, Rome/Italien, 262 S.
- # PÄTZOLD, H., 1997: *Nischen im Gras - Ein Leben in zwei Diktaturen.* Beitr. Dtsch. u. Europ. Gesch., Krämer-Verl., Hamburg, 476 S.
- # PELSHENKE, P.F., 1962: *Über die Weiterentwicklung der Ideen Theodor Roemers.* Theodor-Roemer-Gedenkschrift. Kühn-Archiv 67, S. 11-18.
- PERRINO, P. & K. HAMMER, 1982: *Triticum monococcum L. and T. dicoccum Schübler (Syn. of T. dicoccon Schrank) are still cultivated in Italy.* Genetica agraria 36, S. 343-352.
- PERRINO, P. & K. HAMMER, 1983a: *Collecting in southern Italy.* FAO/IBPGR Plant Genet. Resour. Newsl. 54, S. 26-27.
- PERRINO, P. & K. HAMMER, 1983b: *Collection of land-races of cultivated plants in South Italy 1982.* Kulturpflanze 31, S. 219-226.
- PERRINO, P. & K. HAMMER, 1983c: *Sicilian wheat varieties.* Kulturpflanze 31, S. 227-279.
- PERRINO, P. & K. HAMMER, 1984: *The farro: further information on its cultivation in Italy, utilization and conservation.* Genetica agraria 38, S. 303-311.
- PERRINO, P. & K. HAMMER, 1985: *Collection of land-races of cultivated plants in South Italy, 1984.* Kulturpflanze 33, S. 225-236.
- PERRINO, P., K. HAMMER & HANELT, 1981a: *Report of travels to South Italy 1980 for the collection of indigenous material of cultivated plants.* Kulturpflanze 29, S. 433-442.
- PERRINO, P., K. HAMMER & HANELT, 1981b: *Collecting in South Italy.* FAO/IBPGR Plant Genet. Resour. Newsl. 46, S. 24.
- PERRINO, P., K. HAMMER & HANELT, 1984a: *Variable landraces of crops collected in Southern Italy.* FAO/IBPGR Plant Genet. Resour. Newsl. 58, S. 37-38.
- PERRINO, P., K. HAMMER & HANELT, 1984b: *Collection of land-races of cultivated plants in South Italy 1983.* Kulturpflanze 32, S. 207-216.
- PERRINO, P., K. HAMMER, G. LAGHETTI & G. OLITA, 1989: *Collecting in southern and central Italy.* FAO/IBPGR Plant Genet. Resour. Newsl. 75, S. 37-38.
- PERRINO, P., K. HAMMER & C. O. LEHMANN, 1982a: *Collection of land-races of cultivated plants in South Italy 1981.* Kulturpflanze 30, S. 181-190.
- PERRINO, P., K. HAMMER & C. O. LEHMANN, 1982b: *Collecting in Southern Italy.* FAO/IBPGR Plant Genet. Resour. Newsl. 49, S. 32-33.
- PERRINO, P., G. LAGHETTI & K. HAMMER, 1988: *Collection of plant genetic resources in Italy, 1987.* Kulturpflanze 36, S. 377-390.
- PERRINO, P., G. LAGHETTI, L.F. D'ANTUONO, M. AL AJLOUNI, M. KANBERTAY, A.T. SZABO & K. HAMMER, 1996: *Ecogeographical distribution of hulled wheats species.* In: PADULOSI, S., K. HAMMER & J. HELLER (Hrsg.): *Hulled wheats. Promoting the conservation and use of underutilized*

- and neglected crops 4. Proc. 1. Int. Workshop on hulled wheats, June 1995, Castelvecchio Pascoli, Tuscany, Italy. IPGRI Rome/Italien, S. 101-119.
- PERRINO, P., D. PIGNONE & K. HAMMER, 1992: *The occurrence of a wild Brassica of the oleracea group (2n=18) in Calabria (Italy)*. Euphytica 59, S. 99-101.
- PERRINO, P., G. B. POLIGNANO, K. HAMMER & C. O. LEHMANN, 1984a: *Report on a travel to the Socialist People's Libyan Arab Jamahiriya 1983 for the collection of indigenous taxa of cultivated plants*. Kulturpflanze 32, S. 197-206.
- PERRINO, P., G. B. POLIGNANO, K. HAMMER & C. O. LEHMANN, 1984b: *Wheat and barley collected in Libya*. FAO/IPGRI Plant Genet. Resour. Newsl. 58, S. 39-41.
- PERRINO, P., T. SHAGARODSKY, M. ESQUIVEL, H. URANGA & K. HAMMER, 1992: *The cultivated races of Vigna Savi in Cuba*. Feddes Rep. 103, S. 509-514.
- PERRINO, P., M. YARWOOD, P. HANELT & G. B. POLIGNANO, 1984: *Variation of seed characters in selected Vicia species*. Kulturpflanze 32, S. 103-122.
- PERRY, M.C., J. SERWINSKI, T. VAN HINTUM, T. HAZEKAMP & H. KNÜPFER, 1994: *Plant genetic resources documentation and Eastern Europe - history, current constraints and new perspectives*. In: FRISON, E.A. and M. BOLTON (Eds.): *Proceedings of a joint FAO/IPGRI workshop on ex situ germplasm conservation*, October 1993, Prague, Czech Republic. Internat. Plant Genetic Resources Institut, Rome/Italien, S. 17-22.
- # PETERS, K.J. (Hrsg.), 1994: *Bericht über das 1. Forum der Allianz der International Ausgerichteten Deutschen Agrarforschung (AIDA)*, Febr. 1995 Bonn, ATSAF-Mitt., 23 S.
- PICH, U., R. FRITSCH & I. SCHUBERT, 1996: *Closely related Allium species (Alliaceae) share a very similar satellite sequence*. Plant Syst. Evol. 202, S. 255-264.
- PIGNONE, D., I. GLASSO, K. HAMMER & P. PERRINO, 1992: *Cytotaxonomy of Aegilops fragilis, a race from southern Italy*. Hereditas 116, S. 137-140.
- PIGNONE, D., I. GLASSO, K. HAMMER & P. PERRINO, 1994: *Cytogenetic and genetic relationships between populations of Aegilops ventricosa Tausch*. Euphytica 79, S. 81-85.
- PISTRICK, K., 1987: *Untersuchungen zur Systematik der Gattung Raphanus L.* Kulturpflanze 35, S. 225-321.
- PISTRICK, K., 1995: *Maramures and Muntii Apuseni - crop plant diversity and living past in Romania*. Seed Savers Summer Edition, S. 61-79.
- PISTRICK, K., 1996: *Maramures und Westgebirge: Erhaltungsgebiete von Kulturpflanzenvielfalt in Rumänien*. Arche Noah, S. 4-12.
- PISTRICK, K., M. AVRAMIUC, V. CHERECHES & N. FRIESEN, 1995: *Collecting plant genetic resources in Romania (Eastern Carpathians, Maramures, Muntii Apuseni) 1994*. Plant Genet. Resour. Newsl. 104, S. 10-15.
- PISTRICK, K., M. LOUMEREM & M. HADDAD, 1994: *Field studies of plant genetic resources in South Tunisia 1993*. Plant Genet. Resour. Newsl. 98, S. 13-17.
- PISTRICK, K., K. C. SANCIR & G. CERENBALZID, 1988: *Bericht über eine Sammelreise in die Mongolische Volksrepublik 1987 (Allium L. in der östlichen Mongolei)*. Kulturpflanze 36, S. 529-548.
- # PLESSNER, H., 1928: *Die Stufen des Organischen und der Mensch*. Berlin.
- # PLÄN, Th., 1995: *Ökonomische Bewertungsansätze biologischer Vielfalt*. Hrsg. Inst. Naturschutzforsch., Regensburg, 16 S.
- # PLUCKNETT, D.L., N.J.H. SMITH, J.T. WILLIAMS & N.M. ANISHETTY, 1987: *Gene banks and the world's food*. Princetown Univ. Press, Princetown - New Jersey, 247 S.
- # PODYMA, W. (compiler), 1992: *International Wheat Genetic Resources Database. 2 vol.* Natl. Department Plant Genet. Resources, IHAR Radzików, Poland, 1108 S.
- PORSCHKE, W., C. O. LEHMANN & K. RICHTER, 1979: *Ergebnisse von Untersuchungen an proteinreichen Herkünften des Weizens (Triticum aestivum L.)*. Tag.-Ber. Akad. Landwirtsch.-Wiss. DDR, Berlin 175, S. 81-86.
- PROESELER, G., H. HARTLEB, D. KOPAHNKE & C. O. LEHMANN, 1988a: *Resistenzeigenschaften im Gersten- und Weizensortiment Gatersleben. 27. Prüfung von Gersten auf ihr Verhalten gegenüber*



- Gerstengelbmosaik-Virus (barley yellow mosaic virus), Drechslera teres (Sacc.) Shoem. und Puccinia hordei Otth. Kulturpflanze 36, S. 369-376.*
- PROESELER, G., H. HARTLEB, D. KOPAHNKE & C. O. LEHMANN, 1989: *Resistenzeigenschaften im Gersten- und Weizensortiment Gatersleben. 29. Prüfung von Gersten auf ihr Verhalten gegenüber dem Milden Gerstenmosaik-Virus (barley mild mosaic virus, BaMMV), Drechslera teres (Sacc.) Shoem. und Puccinia hordei Otth. Kulturpflanze 37, S. 145-154.*
- PROESELER, G., G., H. KEGLER, D. REICHENBÄCHER, G. SZIGAT & C. O. LEHMANN, 1991: *Methods and results of resistance screening of barley to barley yellow mosaic virus. Acta Phytopathol. Entomol. Hungarica 26, S. 121-124.*
- PROESELER, G. & C. O. LEHMANN, 1986: *Resistenzeigenschaften im Gersten- und Weizensortiment Gatersleben. 25. Prüfung von Gersten auf ihr Verhalten gegenüber Gerstengelbmosaik-Virus (barley yellow mosaic virus). Kulturpflanze 34, S. 241-248.*
- PROESELER, G. & C. O. LEHMANN, 1987: *Resistenzeigenschaften im Gersten- und Weizensortiment Gatersleben. 26. Prüfung von Gersten auf ihr Verhalten gegenüber Gerstengelbmosaik-Virus (barley yellow mosaic virus). Kulturpflanze 35, S. 195-201.*
- PROESELER, G. & C. O. LEHMANN, 1989: *Qualitative and quantitative resistance of barley to barley mild mosaic and barley yellow mosaic virus. In: Recent Results in Plant Virology, Symp. Eberswalde. S. 74-75.*
- PROESELER, G., G. SZIGAT & C. O. LEHMANN, 1988b: *Methoden und Ergebnisse der Resistenzprüfung von Wintergerste gegen Gerstengelbmosaik-Virus. Tag.-Ber. Akad. Landw.-Wiss. 27, S. 359-362.*
- # PROSKOWETZ, E.v. & F. SCHINDLER, 1890: *Welches Werthverhältnis besteht zwischen den Landrassen landwirthschaftlicher Kulturpflanzen und den sogenannten Züchtungsrassen? Internat. Land- u. forstwirthschaftl. Congress in Wien, Section I: Landwirthsch., Subsec.: Pflanzenbau, H.13, S. 3-24.*
- # RAUCH, K.v., 1939: *Die Erste Deutsche Tibet-Expedition. Der Biologe 8, S. 113-127.*
- RIETH, A., 1969: *Die Kubanisch-Deutsche "Alexander-von-Humboldt-Expedition I 1967/68" in der Republik Kuba. Kulturpflanze 17, S. 67-86.*
- # RITTER, W., u.a., 1996: *Positionspapier der ATSAF-Arbeitsgruppe „Erhaltung und nachhaltige Nutzung von genetischen Ressourcen als Teil der biologischen Vielfalt“ zum Zugang zu und zur Weitergabe von pflanzengenetischen Ressourcen für die Ernährung und Landwirtschaft. Statement ATSAF-working group „Conservation and sustainable Use of Genetic Resources as a part of Biological Diversity“ on access to and exchange of plant genetic resources for food and agriculture (PGRFA). In: BEGEMANN, F. (Hrsg.): Zugang zu Pflanzengenetischen Ressourcen für die Ernährung und Landwirtschaft - der Diskussionsprozeß in Deutschland. Schr. Genet. Ressour. 3, S. 108-129.*
- # RÖBBELEN, G. (Hrsg.) 1986: *Verfügbarkeit genetischer Ressourcen. Votr. f. Pflanzenzüchtung 10, 233 S.*
- # RÖBBELEN, G., 1996: *Aufgaben für den Bereich pflanzengenetischer Ressourcen aus der Sicht der deutschen Pflanzenzüchter. Hrsg. GPZ Göttingen, 2 S.*
- # ROEMER, T. & F. SCHEFFER, 1949: *Lehrbuch des Ackerbaues. Parey-Verl. Berlin, 3. Aufl.*
- # ROEMER, T., 1942: *Ausgangsmaterial für die Resistenzzüchtung bei Getreide. Z. Pflanzenzücht. 24, S. 304-332.*
- ROGALEWICZ, V., H. KNÜPFER, V. A. KORNEICHUK, I. A. LOZANOV, D. B. PLOTNIKOV, J. SERWINSKI & I. A. SHVYTOV, 1988: *Pasportnye deskriptory mezhdunarodnoj bazy dannyh geneticeskich resursov stran-clenov SEV - Passport descriptors of the COMECON international database of genetic resources. Inst. Plant Production, Prague-Ruzynic, 26 S.*
- ROSSO, H. & M. AVRAMIUC, 1995: *Collecting mission in the Bukovina region of Romania 1993. Seed Savers Summer Edition, S. 51-60.*
- ROSSO, H., V.R. RAO & TH. GLADIS, 1994: *Laborzucht von Eristalis tenax (Diptera: Syrphidae) zur kontrollierten Bestäubung von Kulturpflanzen. Mitt.bl. EVSA (Entomologen-Vereinigung Sachsen-Anhalt) 2, S. 6-9.*

- ROTHACKER, D., 1961: *Die wilden und kultivierten mittel- und südamerikanischen Kartoffelspecies einschließlich der im Süden der USA vorkommenden Arten*. In: *Die Kartoffel. Ein Handbuch*. Dtsch. Landw.-Verlag, Berlin, S. 353-558.
- # ROTHKEGEL, W., 1950: *Geschichtliche Entwicklung der Bodenbonitierungen und Wesen und Bedeutung der Deutschen Reichsbodenschätzung*. Ulmer-Verl. Stuttgart, 147 S.
- RUDOLPH, A., P. HANELT, C. O. LEHMANN, K. MÜNTZ & F. SCHOLZ, 1975: *Protein-screening am Weizen- und Ackerbohnen-Sortiment in Gatersleben*. *Nahrung* 19, S. 793-807.
- # RUDORF, W. (Hrsg.), 1959: *Dreißig Jahre Züchtungsforschung. Zum Gedenken an Erwin Baur*. Stuttgart, S. 6-7.
- # RUDORF, W., 1968: *Beiträge archäologischer Untersuchungen zur Frage der primären Entstehungsgebiete sowie der Genzentren der alten europäischen Kulturpflanzen, besonders des Weizens und der Gerste*. *Z. f. Pflanzenzüchtung* 60, S. 349-389.
- # RUTZ, H.W., 1994: *Internationale und europäische Entwicklungen im Sortenschutz und Saatgutverkehr*. In: BEGEMANN, F. (Hrsg.): *Zugang zu Pflanzengenetischen Ressourcen für die Ernährung und Landwirtschaft - der Diskussionsprozess in Deutschland*. *Schr. Genet. Ressour.* 3, S. 23-31.
- SAMOYLOV, A., M. KLAAS, G. BOLOGNINI & N. FRIESEN, 1995: *Use of chloroplast DNA polymorphism for the phylogenetic study of the subgenera Amerallium and Bromatorrhiza (genus Allium)*. *Feddes Repert.* 106, S. 161-167.
- # SCHÄFER, E., 1939: *Meine dritte Expedition in Tibet*. *Der Biologe* 8, S. 279-287.
- # SCHÄFER, E., 1943: *Geheimnis Tibet*. Verlag Bruckmann, München.
- SCHÄFER, H. I., 1973: *Zur Taxonomie der Vicia narbonensis-Gruppe*. *Kulturpflanze* 21, S. 211-273.
- # SCHEIBE, A., 1937a: *Deutsche im Hindukusch*. *Ber. Deutsch. Hindukusch-Exped. 1935 der Dtsch. Forschungsgemeinschaft., Dtsch. Forsch. N.F.*, Berlin, Bd. 1.
- # SCHEIBE, A., 1937b: *Organisation und Verlauf der Deutschen Hindukusch-Expedition 1935*. *Schr. Dtsch. Forschungsgemeinschaft. N.F.*, Bd. 1, Berlin, S. 8-54.
- # SCHEIBE, A., 1939: *Ergebnisse der Deutschen Hindukusch-Expedition 1935. Vorbemerkungen*. *Landwirtsch. Jb.* 88, S. 12-14.
- # SCHEIBE, A., 1961a: *Die Entwicklung der Pflanzenzüchtung in Deutschland. Ein historischer Überblick*. In: *Saatgut in der Bundesrepublik Deutschland*. Hrsg. Land- u. Hauswirtschaftl. Auswertungs- u. Informationsdienst (AID) Bad Godesberg, S. 5-12.
- # SCHEIBE, A., 1961b: *Die volkswirtschaftlichen Leistungen der deutschen Pflanzenzüchtung in der Vergangenheit und in der Gegenwart*. In: *Leistungen der Deutschen Pflanzenzücht.* *Landw. - Angew. Wiss.* 111, S. 75-111.
- # SCHEIBE, A., 1963: *Über Werden und Vergehen der Kulturpflanzen*. Göttinger Universitätsreden Nr. 38. Verl. Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen, 24 S.
- # SCHEIBE, A., 1978: *75 Jahre Vereinigung für Angewandte Botanik*. *Angew. Bot.* 52, S. 7-13.
- # SCHEIBE, A., 1987: *Die Bedeutung der wissenschaftlichen Institute für die private Pflanzenzüchtung*. *Ber. über Landw. N.F.*, 200. Sonderh. Verl. Parey Hamburg u. Berlin, 78 S.
- # SCHICK, R., 1931: *Kort verslag van een reis door de Andesgebieden van Zuid-America en de in deze gebieden gekweekte aardappelsoorten*. *Landbouwkd. T. Groningen* 43, S. 1133-1136.
- # SCHICK, R., 1934: *Untersuchungen über den Wert des Solanum andigenum für die Kartoffelzüchtung*. *Züchter* 6, S. 273-280.
- # SCHICK, R., 1958: *Hundert Jahre landwirtschaftliche Pflanzenzüchtung in Deutschland*. *Sitzg.-Ber. Akad. Landw.-Wiss.* 7, H. 2, Berlin (Ost-).
- # SCHICK, R. & M. KLINKOWSKI (Hrsg.), 1961: *Die Kartoffel - ein Handbuch*. Dtsch. Landwirtschafts-Verl. Berlin (Ost-), 2 Bde.
- # SCHIEMANN, E., 1932: *Entstehung der Kulturpflanzen*. *Handb. Vererb.-Wiss.*, Bd. III, hrsg. E. BAUR & M. HARTMANN, Berlin, Verl. Gebr. Borntraeger, S. 1-377.
- # SCHIEMANN, E., 1934: *Erwin Baur*. In: *Ber. Dtsch. Bot. Ges.*, Jg. 1934, Bd. 3:2, Berlin.
- SCHLENKER, U., 1994: *20 Jahre Roggen- und Triticale-Kollektion in Gülzow-Güstrow*. *Votr. Pflanzenzücht.* 27, S. 161-165.

- SCHLENKER, U., 1996: *Spektrum der Bearbeitung einer Roggen- und Triticalekollektion*. In: BEGEMANN, F. & R. VÖGEL (Hrsg.): *In-situ-Erhaltung pflanzengenetischer Ressourcen in der Bundesrepublik Deutschland am natürlichen Standort und on-farm*. Schr. Genet. Ressour. 2, S. 221-223.
- # SCHMALZ, H., 1962: *Einige Schwerpunkte der pflanzenzüchterischen Arbeit in Halle. Theodor-Roemer-Gedenkfeier*. Kühn-Archiv 76, S.57 ff.
- # SCHMALZ, H., 1980: *Pflanzenzüchtung*. Dtsch. Landwirtsch.-Verl. Berlin (Ost-), 3. Aufl.
- SCHMIDT, B. 1996a: *Hirsen*. Z. Arche Noah, S. 9-12.
- SCHMIDT, B. 1996b: *The tomato (Lycopersicon esculentum)*. Seed savers summer edition, S. 67-70.
- # SCHMIDT, F., 1993: *Dokumentation Genetischer Ressourcen in der Bundesrepublik Deutschland - Ein Konzept für ein zentrales Informationssystem*. In: *Pflanzengenetische Ressourcen - Situationsanalyse und Dokumentationssysteme*. Schr. Angew. Wiss. BML, H. 422, 165-188.
- SCHMIDT, H. E. & K. HAMMER, 1991: *Evaluierung von Virusresistenzen in der Hülsenfrucht-Weltkollektion Gatersleben: Pisum sativum L. - Pea seed-borne mosaic virus (PSbMV), Phaseolus vulgaris L. - Bean common mosaic virus (BCVM) und Lupinus mutabilis Sweet - Bean yellow mosaic virus (BYMV) und Pea enation mosaic virus (PEMV)*. Jahresber., Inst. Phytopath. Aschersleben der Biol. Zentralanst. Berlin., S. 24-25.
- SCHMIDT, H. E. & C. O. LEHMANN, 1990: *Untersuchungen zur Virusresistenz in den Gaterslebener Kollektionen von Ackerbohnen (Vicia faba L.), Erbsen (Pisum sativum L.) und Buschbohnen (Phaseolus vulgaris L.)*. In: DAMBROTH, M. & C. O. LEHMANN (Hrsg.): *Gemeinsames Kolloquium "Sicherung und Nutzbarmachung pflanzengenetischer Ressourcen"*, Juli 1990, Braunschweig-Gatersleben, S. 109-125.
- SCHMIDT, H. E., D. REICHENBÄCHER, C. O. LEHMANN, T. D. VERDEROVSKAJA, Z. BASKY & J. HORVATH, 1987: *Identifizierung von Pathotypen des Gewöhnlichen Bohnenmosaik-Virus (bean common virus) in der DDR, UdSSR und Ungarischen VR*. Arch. Phytopathol. Pflanzenschutz 23, S. 105-115.
- # SCHMIDT, Loki, 1997: *Die botanischen Gärten in Deutschland*. Verl. Hoffmann & Campe Hamburg, 320 S.
- # SCHMITZ, F., 1995: *Erhaltung und Nutzbarmachung Pflanzengenetischer Ressourcen - Das Biologische System Pflanze*. In: *Geschäftsbericht Bundesverband Deutscher Pflanzenzüchter*.
- SCHOLZ, F. & C. O. LEHMANN, 1958: *Die Gaterslebener Mutanten der Saatgerste in Beziehung zur Formenmannigfaltigkeit der Art Hordeum vulgare L. s.l. I*. Kulturpflanze 6, 123-166.
- SCHOLZ, F. & C. O. LEHMANN, 1959a: *Die Gaterslebener Mutanten der Saatgerste in Beziehung zur Formenmannigfaltigkeit der Art Hordeum vulgare L. s.l. II*. Kulturpflanze 7, 218-255.
- SCHOLZ, F. & C. O. LEHMANN, 1959b: *Biologische Forschung in Gatersleben*. Wiss. u. Fortschr. 9, S. 174-177.
- SCHOLZ, F. & C. O. LEHMANN, 1961: *Die Gaterslebener Mutanten der Saatgerste in Beziehung zur Formenmannigfaltigkeit der Art Hordeum vulgare L. s.l. III*. Kulturpflanze 9, S. 230-272.
- SCHOLZ, F. & C. O. LEHMANN, 1962: *Die Gaterslebener Mutanten der Saatgerste in Beziehung zur Formenmannigfaltigkeit der Art Hordeum vulgare L. s.l. IV*. Kulturpflanze 10, S. 312-334.
- SCHOLZ, F. & C. O. LEHMANN, 1965: *Zweiblütige Ährchen und andere Veränderungen der Infloreszenz bei induzierten Gerstenmutanten*. Züchter 35, S. 79-85.
- SCHOLZ, F. & I. NOVER, 1967: *Resistenzeigenschaften im Gersten- und Weizensortiment Gatersleben. Genetische Untersuchungen mit einer vollständig mehltreuerresistente Gerstenlinie*. Kulturpflanze 15, S. 243-254.
- SCHOLZE, P. & K. HAMMER, 1996: *Ergebnisse von Resistenzbewertungen bei Kreuzifereen mit Plasmodiophora, Alternaria und Phoma lingam*. 50. Deutsche Pflanzenschutz-Tagung, Münster 1996, Mitt. Biol. Bundesanstalt 321, S. 275.
- SCHOLZE, P., R. KRÄMER, U. RYSCHKA, G. SCHUMANN & K. HAMMER, 1995: *Reaction of Brassica genotypes to turnip mosaic potyvirus*. ISHS Vegetable Virus Working Group. Proc. of the 8<sup>th</sup> conference on virus diseases of vegetables. Prague/Czech Republic, S. 150-153.
- SCHREIBER, K. & G. SEMBDNER, 1966: *Phytochemische Untersuchungen an Pflanzen der einheimischen Flora und des Gaterslebener Sortiments, II. Mitteilung*. Kulturpflanze 14, S. 447-494.



- SCHRÖTER, H.-B., 1955: *Untersuchungen über die Alkaloide des Gaterslebener Tabak-Sortimentes*. Kulturpflanze 3, S. 114-126.
- SCHUBERT, I., K. HAMMER & F. BALDAUF, 1996: *The presence of a repeated DNA sequence from Triticum aestivum in Hordeum species*. In: WANG, R.R.-C., K.B. JENSEN & C. JAUSSI (Eds.): *Proc. 2<sup>nd</sup> Int. Triticeae Symposium*, June 1994, Logan, Utah/USA, S. 179-184.
- SCHUBERT, I., H. OHLE & P. HANELT, 1983: *Phylogenetic conclusions from Giemsa banding and NOR staining in top onions (Liliaceae)*. *Plant Syst. u. Evol.* 143, S. 245-256.
- SCHÜLER, K., 1993: *Stand der Dokumentation Genetischer Ressourcen in der Genbank-Außenstelle Groß Lüsewitz*. In: *Pflanzengenetische Ressourcen - Situationsanalyse und Dokumentationssysteme*. *Schr. Angew. Wiss. BML*, H. 422, S. 126-128.
- SCHÜLER, K. & A. MOLL, 1994: *Die Bedeutung der physiologischen Alterung von Pflanzkartoffeln*. *Kartoffelbau* 45, S. 61-62.
- SCHÜLER, K. & D. ROTHACKER, 1994: *Die Kartoffelgenbank Groß Lüsewitz - Entstehung, Entwicklung und Aufgaben*. *Vortr. Pflanzenzücht.* 27, S. 144-153.
- # SCHULENBURG, W.v.d. (Hrsg.), 1987: *Landwirtschaftliche Pflanzenzüchtung in Deutschland*. *Verl. Th. Mann, Gelsenkirchen-Buer*, 225 S.
- SCHULTZE-MOTEL, J., 1960: *Anatomische Untersuchungen an mesozoischen Gymnospermen-Hölzern*. *Diss. Pädag. Hochsch. Potsdam*, 156 S., 25 Taf.
- SCHULTZE-MOTEL, J., 1962: *Literatur über fossile Gymnospermen-Hölzer (1949-1960)*. *Geologie* 11, S. 604-619.
- SCHULTZE-MOTEL, J., 1964: *Vorläufiges Verzeichnis der in Europa forstlich kultivierten Pflanzenarten*. *Kulturpflanze* 12, S. 325-472.
- SCHULTZE-MOTEL, J., 1966a: *Verzeichnis forstlich kultivierter Pflanzenarten. Enumeratio specierum plantarum silviculturae*. *Kulturpflanze, Beih.* 4, *Akad.-Verl., Berlin*, 486 S.
- SCHULTZE-MOTEL, J., 1966b: *Neolithische Getreideabdrücke aus Mitteleuropa*. *Kulturpflanze* 14, S. 299-310.
- SCHULTZE-MOTEL, J., 1972a: *Die archäologischen Reste der Ackerbohne, Vicia faba L., und die Genese der Art*. *Kulturpflanze* 19, S. 321-358.
- SCHULTZE-MOTEL, J., 1972b: *Kulturpflanzenabdrücke aus der Baalberger Gruppe*. *Mitteleutsch. Vorgesch.* 56, S. 59-60.
- SCHULTZE-MOTEL, J., 1976: *Probleme bei der Zusammenstellung der paläoethnobotanischen Bibliographie*. *Folia Quaternaria* 47, S. 105-110.
- SCHULTZE-MOTEL, J., 1978: *Anwendung numerisch-taxonomischer Methoden zur Ermittlung von Korrelationsbrechern beim Saatweizen (Triticum aestivum L.)*. *Kulturpflanze* 26, 329-337.
- SCHULTZE-MOTEL, J., 1979a: *Die urgeschichtlichen Reste des Schlafmohns (Papaver somniferum L.) und die Entstehung der Art*. *Kulturpflanze* 27 S. 207-215.
- SCHULTZE-MOTEL, J., 1979b: *Die Anbaugeschichte des Leindotters, Camelina sativa (L.) Crantz*. *Archaeo-Physika* 8, S. 267-281.
- SCHULTZE-MOTEL, J., 1980: *Neolithische Kulturpflanzenreste von Eilsleben, Krs. Wanzleben*. *Z. Archäol.* 14, S. 213-216.
- SCHULTZE-MOTEL, J., 1981: *Hans Helbaeks wissenschaftliches Werk*. *Kulturpflanze* 29, S. 443-446.
- SCHULTZE-MOTEL, J., 1984: *Stichworte „Kulturpflanzen“* in: HERMANN, J. (Hrsg.): *Lexikon früherer Kulturen*, 2 Bde., *Bibliograph. Inst. Leipzig*, 981 S., 128 Taf.; 2. Aufl. = 1987.
- SCHULTZE-MOTEL, J., (Hrsg.), 1986a: *Rudolf Mansfelds Verzeichnis landwirtschaftlicher und gärtnerischer Kulturpflanzen (ohne Zierpflanzen)*. 2. Aufl., *Springer Verl., New York*.
- SCHULTZE-MOTEL, J., (Hrsg.), 1986b: *Rudolf Mansfelds Verzeichnis landwirtschaftlicher und gärtnerischer Kulturpflanzen (ohne Zierpflanzen)*. 2. Aufl. *Akad.-Verl., Berlin*.
- SCHULTZE-MOTEL, J., 1987: *Numerisch-taxonomische Studien an Triticum L. und Aegilops L. Zur Theorie der Klassifizierung von Kulturpflanzen*. *Kulturpflanze* 35, S. 53-97.
- SCHULTZE-MOTEL, J., 1988a: *Paläoethnobotanik und ihr Beitrag zur Evolutionsforschung bei Kulturpflanzen*. *Kulturpflanze* 36, S. 237-246.

- SCHULTZE-MOTEL, J., 1988b: *Archäologische Kulturpflanzenreste aus der Georgischen SSR (Teil 1)*. Kulturpflanze 36, S. 421-435.
- SCHULTZE-MOTEL, J., 1989a: *Kulturpflanzen der Schmurkeramik*. Z. Archäologie 23, 171-173.
- SCHULTZE-MOTEL, J., 1989b: *Archäologische Kulturpflanzenreste aus der Georgischen SSR (Teil 2)*. Kulturpflanze 37, S. 415-426.
- SCHULTZE-MOTEL, J., 1991: *The state of the palaeoethnobotanical bibliography*. In: *Palaeoethnobotany and Archaeology*. Internat. Work-Group for Paleoethnobotany, 8<sup>th</sup> Symp. Nitra Nove Vozokany, 1989. Acta Interdisciplinaria Archaeologica 7, S. 299-304.
- SCHULTZE-MOTEL, J. & W. GALL, 1994: *Archäologische Kulturpflanzenreste aus Thüringen*. Weimarer Monographien zur Ur- und Frühgeschichte 2, Stuttgart, 49 S. + 18 Tafeln.
- SCHULTZE-MOTEL, J. & J. KRUSE, 1964: *Neue Daten zur Verbreitung des Spelzes (Triticum spelta L.) in prähistorischer Zeit*. Ber. Dtsch. Akad. Wiss. Berlin 6, S. 786-787.
- SCHULTZE-MOTEL, J. & J. KRUSE, 1965: *Spelz (Triticum spelta L.), andere Kulturpflanzen und Unkräuter in der frühen Eisenzeit Mitteldeutschlands*. Kulturpflanze 13, S. 586-619.
- SCHULTZE-MOTEL, J. & D. MEYER, 1981: *Numerical taxonomic studies in the genera Triticum L. and Pisum L.* Kulturpflanze 29, S. 241-250.
- SCHULTZE-MOTEL, J. & D. MEYER, 1982: *Anwendung numerisch-taxonomischer Methoden bei Kulturpflanzen*. Kulturpflanze 30, S. 97-122.
- SCHULTZE-MOTEL, J. & Ch. WOBUS, 1992: *Literatur zur Antarktis-Flora*. Feddes Repert. 103, S. 411-456.
- SCHULTZE-MOTEL, J., 1968: *Literatur über archäologische Kulturpflanzenreste (1965-1967)*. Kulturpflanze 16, S. 215-230.
- SCHULTZE-MOTEL, J., 1971: *Literatur über archäologische Kulturpflanzenreste (1968)*. Mitteldeutsch. Vorgesch. 55, S. 55-63.
- SCHULTZE-MOTEL, J., 1972: *Literatur über archäologische Kulturpflanzenreste (1969)*. Kulturpfl. 19, S. 265-282.
- SCHULTZE-MOTEL, J., 1972: *Literatur über archäologische Kulturpflanzenreste (1970/71)*. Kulturpfl. 20, S. 191-207.
- SCHULTZE-MOTEL, J., 1973: *Literatur über archäologische Kulturpflanzenreste (1971/72)*. Kulturpfl. 21, S. 61-76.
- SCHULTZE-MOTEL, J., 1974: *Literatur über archäologische Kulturpflanzenreste (1972/73)*. Kulturpfl. 22, S. 61-76.
- SCHULTZE-MOTEL, J., 1975: *Literatur über archäologische Kulturpflanzenreste (1973/74)*. Kulturpfl. 23, S. 189-205.
- SCHULTZE-MOTEL, J., 1976: *Literatur über archäologische Kulturpflanzenreste (1974/75)*. Kulturpfl. 24, S. 159-178.
- SCHULTZE-MOTEL, J., 1977: *Literatur über archäologische Kulturpflanzenreste (1975/76)*. Kulturpfl. 25, S. 71-88.
- SCHULTZE-MOTEL, J., 1978: *Literatur über archäologische Kulturpflanzenreste (1976/77)*. Kulturpfl. 26, S. 349-362.
- SCHULTZE-MOTEL, J., 1979: *Literatur über archäologische Kulturpflanzenreste (1977/78)*. Kulturpfl. 27, S. 229-245.
- SCHULTZE-MOTEL, J., 1980: *Literatur über archäologische Kulturpflanzenreste (1978/79)*. Kulturpfl. 28, S. 361-378.
- SCHULTZE-MOTEL, J., 1981: *Literatur über archäologische Kulturpflanzenreste (1979/80)*. Kulturpfl. 29, S. 447-463.
- SCHULTZE-MOTEL, J., 1982: *Literatur über archäologische Kulturpflanzenreste (1980/81)*. Kulturpfl. 30, S. 255-272.
- SCHULTZE-MOTEL, J., 1983: *Literatur über archäologische Kulturpflanzenreste (1981/82)*. Kulturpfl. 31, S. 281-287.
- SCHULTZE-MOTEL, J., 1984: *Literatur über archäologische Kulturpflanzenreste (1982/83)*. Kulturpfl. 32, S. 229-243.

- SCHULTZE-MOTEL, J., 1985: *Literatur über archäologische Kulturpflanzenreste (1983/84)*. Kulturpfl. 33, S. 287-305.
- SCHULTZE-MOTEL, J., 1986: *Literatur über archäologische Kulturpflanzenreste (1984/85)*. Kulturpfl. 34, S. 317-333.
- SCHULTZE-MOTEL, J., 1987: *Literatur über archäologische Kulturpflanzenreste (1985/86)*. Kulturpfl. 35, S. 401-420.
- SCHULTZE-MOTEL, J., 1988: *Literatur über archäologische Kulturpflanzenreste (1986/87)*. Kulturpfl. 36, S. 549-569.
- SCHULTZE-MOTEL, J., 1989: *Literatur über archäologische Kulturpflanzenreste (1987/88)*. Kulturpfl. 37, S. 427-451.
- SCHULTZE-MOTEL, J., 1990: *Literatur über archäologische Kulturpflanzenreste (1988/89)*. Kulturpfl. 38, S. 387-416.
- SCHULTZE-MOTEL, J., 1992: *Literature on archaeological remains of cultivated plants (1989/90)*. Veg. Hist. Archaeobot. 1, S. 53-62.
- SCHULTZE-MOTEL, J., 1993: *Literature on archaeological remains of cultivated plants (1990/91)*. Veg. Hist. Archaeobot. 2, S. 47-59.
- SCHULTZE-MOTEL, J., 1994: *Literature on archaeological remains of cultivated plants (1991/92)*. Veg. Hist. Archaeobot. 3, S. 33-61.
- SCHULTZE-MOTEL, J., R. FRITSCH, K. HAMMER, P. HANELT, J. KRUSE, H. OHLE & H.I. SCHÄFER, 1978: *Taxonomie und Evolution der Kulturpflanzen: Literaturübersicht 1975-1977*. Kulturpflanze 26, S. 363-381.
- SCHULTZE-MOTEL, J., R. FRITSCH, K. HAMMER, P. HANELT, J. KRUSE, H. OHLE & H.I. SCHÄFER, 1979: *Taxonomy and evolution of cultivated plants: Literature review 1977/1978*. Kulturpflanze 27, S. 247-264.
- SCHULTZE-MOTEL, J., R. FRITSCH, K. HAMMER, P. HANELT, J. KRUSE, H. I. MAASS, H. OHLE & K. PISTRICK, 1980: *Taxonomy and evolution of cultivated plants: Literature review 1978/1979*. Kulturpflanze 28, S. 379-397.
- SCHULTZE-MOTEL, J., R. FRITSCH, K. HAMMER, P. HANELT, J. KRUSE, H. I. MAASS, H. OHLE & K. PISTRICK, 1981: *Taxonomy and evolution of cultivated plants: Literature review 1979/1980*. Kulturpflanze 29, S. 465-483.
- SCHULTZE-MOTEL, J., R. FRITSCH, K. HAMMER, P. HANELT, J. KRUSE, H. I. MAASS, H. OHLE & K. PISTRICK, 1982: *Taxonomy and evolution of cultivated plants: Literature review 1980/1981*. Kulturpflanze 30, S. 273-291.
- SCHULTZE-MOTEL, J., R. FRITSCH, K. HAMMER, P. HANELT, J. KRUSE, H. I. MAASS, H. OHLE & K. PISTRICK, 1983: *Taxonomy and evolution of cultivated plants: Literature review 1981/1982*. Kulturpflanze 31, S. 299-316.
- SCHULTZE-MOTEL, J., R. FRITSCH, K. HAMMER, P. HANELT, J. KRUSE, H. I. MAASS, H. OHLE & K. PISTRICK, 1984: *Taxonomy and evolution of cultivated plants: Literature review 1982/1983*. Kulturpflanze 32, S. 245-259.
- SCHULTZE-MOTEL, J., R. FRITSCH, K. HAMMER, P. HANELT, J. KRUSE, H. I. MAASS, H. OHLE & K. PISTRICK, 1985: *Taxonomy and evolution of cultivated plants: Literature review 1983/1984*. Kulturpflanze 33, S. 307-324.
- SCHULTZE-MOTEL, J., R. FRITSCH, K. HAMMER, P. HANELT, J. KRUSE, H. I. MAASS, H. OHLE & K. PISTRICK, 1986: *Taxonomy and evolution of cultivated plants: Literature review 1984/1985*. Kulturpflanze 34, S. 335-347.
- SCHULTZE-MOTEL, J., R. FRITSCH, K. HAMMER, P. HANELT, J. KRUSE, H. I. MAASS, H. OHLE & K. PISTRICK, 1987: *Taxonomy and evolution of cultivated plants: Literature review 1985/1986*. Kulturpflanze 35, S. 421-439.
- SCHULTZE-MOTEL, J., R. FRITSCH, K. HAMMER, P. HANELT, J. KRUSE, H. I. MAASS, H. OHLE & K. PISTRICK, 1988: *Taxonomy and evolution of cultivated plants: Literature review 1986/1987*. Kulturpflanze 36, S. 571-592.



- SCHULTZE-MOTEL, J., R. FRITSCH, K. HAMMER, P. HANELT, J. KRUSE, H. I. MAASS, H. OHLE & K. PISTRICK, 1989: *Taxonomy and evolution of cultivated plants: Literature review 1986/1987*. Kulturpflanze 37, S. 453-469.
- SCHULTZE-MOTEL, J., R. FRITSCH, K. HAMMER, P. HANELT, J. KRUSE, H. I. MAASS, H. OHLE & K. PISTRICK, 1990: *Taxonomy and evolution of cultivated plants: Literature review 1987/1988*. Kulturpflanze 38, S. 417-434.
- SCHUSTER, M. & R. BÜTTNER, 1995: *Chromosome numbers in the Malus wild species collection of the genebank Dresden-Pillnitz*. Genet. Resour. Crop Evol. 42, S. 353-361.
- SCHWANNECKE, H., 1988: *Die Sojabohne - eine alte Kulturpflanze mit großer Zukunft*. Urania 64, (Heft 3), S. 64-67.
- # SEIDEWITZ, L., 1981: *Erschließung pflanzen genetischer Potentiale für die gezielte Nutzung in der Pflanzenzüchtung auf der Grundlage eines international konzipierten Datenverbundsystems*. Arb. Züchtungsforsch., Inst. Pflanzenbau u. Pflanzenzüchtung FAL Braunschweig-Völkenrode, 129 S.
- # SEIDEWITZ, L., FRESE, L. & M. DAMBROTH 1993: *Datendokumentation und computergestützte Informationsbereitstellung der Sammlung Pflanzengenetischer Ressourcen am Institut für Pflanzenbau*. In: Pflanzengenetische Ressourcen - Situationsanalyse und Dokumentationssysteme. Schr. Angew. Wiss. BML, H. 422, S. 131-143.
- # SEIDLER, E., C.J. SCRIBA, W. BERG & U. MÜLLER (Hrsg.), 1995: *Die Elite der Nation im Dritten Reich - Das Verhältnis der Akademien und ihrem wissenschaftlichen Umfeld zum Nationalsozialismus*. Leopoldina-Symp., Juni 1994, Schweinfurt, Dtsch. Akad. Naturforsch. Leopoldina Halle, Acta Historica Leopoldina 22, S. 1-288.
- # SEIFFERT, M., 1954: *Besitzt der Herkunftswert eine Bedeutung beim Anbau unserer landwirtschaftlichen Kulturpflanzen?* Wiss. Z. Univ. Rostock 3, Mathem.-Naturwiss. Reihe, H. 5, S. 387-393.
- # SEIFFERT, M., 1977: *Hans Lembke - sein Wirken als Landwirt, Züchter und Hochschullehrer*. In: *Beiträge der Züchtung zur Intensivierung der Pflanzenproduktion*. Tag.-Ber. Akad. Landwirtsch.-Wiss. 160, S. 7-27.
- # SENGBUSCH, R.v., 1942: *Süßlupinen und Öllupinen*. Landwirtsch. Jahrb. 91, S. 723-880.
- # SENGBUSCH, R.v., 1980: *Von der Wildpflanze zur Kulturpflanze. Eine Dokumentation meiner Arbeiten*. Selbstverl. Hamburg.
- SHAGARODSKY, T., M. ESQUIVEL, H. URANGA & K. HAMMER, 1990: *Especies cultivadas del género Vigna Savi en Cuba*. In: *Resúmenes, V Congreso Latinoamericano de Botánica*, La Habana S. 331.
- # SIEBECK, E., 1994: *Überblick über die Eigentumsrechte und Zugangsbedingungen zu genetischen Ressourcen auf internationaler Ebene - Probleme und Lösungsmöglichkeiten*. In: BEGEMANN, F. (Hrsg.): *Zugang zu Pflanzengenetischen Ressourcen für die Ernährung und Landwirtschaft - der Diskussionsprozeß in Deutschland*. Schr. Genet. Ressour. 3, S. 50-76.
- # SIMMONDS, N.W. (Hrsg.), 1976: *Evolution of Crop Plants*. London und New York.
- # SNYD, J., 1995: *Alternative Nutzpflanzen*. Ulmer-Verl. Stuttgart, 143 S.
- SKADOW, K. & C. O. LEHMANN, 1975: *Resistenzeigenschaften im Gemüsesortiment Gatersleben. 1. Prüfung von Gurken (Cucumis sativus L.) auf ihr Verhalten gegenüber der Eckigen Blattfleckenkrankheit (Pseudomonas lachrymans (Smith et Bryan) Carsner)*. Kulturpflanze 22, S. 181-187.
- SPAHILLARI, M., T. GLADIS & S. SCHMIDT, 1996: *Diversität von Unkräutern*. In: BEGEMANN, F., C. EHLING & R. FALGE (Hrsg.): *Vergleichende Aspekte der Nutzung und Erhaltung pflanzen- und tiergenetischer Ressourcen*. Schr. Genet. Ressour. 5, S. 325-327.
- SPECHT, C.-E., E.R.J. KELLER & U. FREYTAG, 1996: *Saatgutlagerung zur Ex-situ-Erhaltung von pflanzen genetischen Ressourcen, einige Keimfähigkeitsdaten aus der Genbank Gatersleben*. In: BEGEMANN, F. & R. VÖGEL (Hrsg.): *In-situ-Erhaltung pflanzen genetischer Ressourcen in der Bundesrepublik Deutschland am natürlichen Standort und on-farm*. Schr. Genet. Ressour. 2, S. 218-220.
- # STEINBERGER, J., 1993: *Dokumentation Genetischer Ressourcen am Bundessortenamt*. In: Pflanzengenetische Ressourcen - Situationsanalyse und Dokumentationssysteme. Schr. Angew. Wiss. BML, H. 422, S. 161-162.

- STRACKE, S., G. NJOROGE & K. HAMMER, 1996: *Genetic diversity in the collection of Solanum nigrum L. in the Gatersleben genebank*. In: BEGEMANN, F., C. EHLING & R. FALGE (Eds.): *Vergleichende Aspekte der Nutzung und Erhaltung pflanzen- und tiergenetischer Ressourcen*. Schr. Genet. Ressour. 5, S. 320-324.
- # STRAUS, J., 1994: *Internationale und europäische Entwicklungen im Patentrecht bezüglich biologischen Materials*. In: BEGEMANN, F. (Hrsg.): *Zugang zu Pflanzengenetischen Ressourcen für die Ernährung und Landwirtschaft - der Diskussionsprozeß in Deutschland*. Schr. Genet. Ressour. 3, S. 32-49.
- STUBBE, H., 1934: *Erwin Baur*. Z. induktive Abstammungs- u. Vererbungslehre 66, S. V-IX.
- STUBBE, H., 1951a: *Nachruf auf Fritz v. Wettstein*. Jb. Dtsch. Akad. Wiss. 1950/51, S. 168-179.
- STUBBE, H., 1951b: *Elisabeth Schiemann zum 70. Geburtstag*. Züchter 21, S. 193-195.
- STUBBE, H., 1957a: *Allgemeiner Bericht über die Chinesisch-Deutsche Biologische Sammelreise durch Nord- und Nordost-China im Mai bis September 1956*. Kulturpflanze 5, S. 24-36.
- STUBBE, H., 1957b: *Sinn und Bedeutung der Kulturpflanzenforschung*. Vortr. u. Schriften der Dtsch. Akad. Wiss. zu Berlin, H. 62, S. 1-21.
- STUBBE, H., 1958: *Mutanten der Kulturtomate Lycopersicon esculentum Miller II*. Kulturpflanze 6, S. 89-115.
- STUBBE, H., 1959a: *Mutanten der Kulturtomate Lycopersicon esculentum Mill. III*. Kulturpflanze 7, S. 82-112.
- STUBBE, H., 1959b: *Gedächtnisrede auf Erwin Baur gehalten am 25. Todestag (2.12.1958) in Münchenberg/Mark*. Züchter 29, S. 1-6.
- STUBBE, H., 1960a: *Über die Verbindung zwischen Wissenschaft und Praxis in der Landwirtschaft und über einige Probleme der Grundlagenforschung*. Dtsch. Akad. Landw.-Wiss., Ber. u. Vortr. IV/1959. S. 25-44.
- STUBBE, H., 1960b: *Mutanten der Wildtomate Lycopersicon pimpinellifolium (Jusl.) Mill. I*. Kulturpflanze 8, S. 110-137.
- STUBBE, H., 1961: *Mutanten der Wildtomate Lycopersicon pimpinellifolium (Jusl.) Mill. II*. Kulturpflanze 9, S. 58-87.
- STUBBE, H., 1962: *Dem Andenken Rudolf Mansfelds*. Kulturpflanze, Beiheft 3, S. 6-11.
- STUBBE, H., 1963a: *Mutanten der Kulturtomate Lycopersicon esculentum Miller IV*. Kulturpflanze 11, S. 603-644.
- STUBBE, H., 1963b: *Kurze Geschichte der Genetik bis zur Wiederentdeckung der Vererbungsregeln Gregor Mendels*. Fischer-Verl. Jena.
- STUBBE, H., 1964: *Mutanten der Kulturtomate Lycopersicon esculentum Mill. V*. Kulturpflanze 12, S. 33-74.
- STUBBE, H., 1965: *Mutanten der Wildtomate Lycopersicon pimpinellifolium (Jusl.) Mill. III*. Kulturpflanze 13, S. 517-544.
- STUBBE, H., 1966: *Genetik und Zytologie von Antirrhinum L. sect. Antirrhinum*. Fischer Verl., Jena.
- STUBBE, H., 1972a: *Mutanten der Kulturtomate Lycopersicon esculentum Miller VI*. Kulturpflanze 19, S. 185-230.
- STUBBE, H., 1972b: *Mutanten der Wildtomate Lycopersicon pimpinellifolium (Jusl.) Mill. IV*. Kulturpflanze 19, S. 231-263.
- STUBBE, H., 1974: *Neue Mutanten von Antirrhinum majus L.* Kulturpflanze 22, S. 189-213.
- STUBBE, H., 1975: *Zum 100. Geburtstag von Erwin Baur*. In: *Erwin-Baur-Kolloquium*, Tag.-Ber. Akad. Landw.-Wiss. DDR, Nr. 145, S. 9-16.
- STUBBE, H., 1982: *Geschichte des Instituts für Kulturpflanzenforschung Gatersleben der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin (1943-1968)*. (Studien zur Geschichte der AdW der DDR). Akad.-Verl. Berlin, 428 S.
- STUBBE, H., H. BÖHME, D. METTIN & C. O. LEHMANN, 1989: *Mirovaja kollekcija rastitel'nych resursov v central'nom institute genetiki i issledovanij kulturnych rastenij v Gaterslebene*. In: *Vavilovskoe nasledie v sovremennoj biologii*. Nauka, Moskau, S. 89-110.

- STUBBE, H. & C. O. LEHMANN, 1969: *Das Internationale Biologische Programm*. Vortr. u. Schr. DAW 106, 25 S.
- STRACKE, S., G. NJOROGÉ & K. HAMMER, 1996: *Genetic diversity in the collection of Solanum nigrum L. in the Gatersleben genebank*. In: BEGEMANN, F., C. EHLING & R. FALGE (Hrsg.): *Vergleichende Aspekte der Nutzung und Erhaltung pflanzen- und tiergenetischer Ressourcen*. Schr. Genet. Ressour. 5, S. 320-324.
- # SUCKER, U. 1986: *Erwin Baur (1875-1933)*. In: *Biographien bedeutender Biologen*. Berlin (Ost-), 4. Aufl., S. 315-321.
- SZABO, A.T. & K. HAMMER, 1996: *Notes on the taxonomy of farro: Triticum monococcum, T. dicoccon and T. spelta*. In: PADULOSI, S., K. HAMMER & J. HELLER (Hrsg.): *Hulled wheats. Promoting the conservation and use of underutilized and neglected crops 4*. Proc. 1. Int. Workshop on hulled wheats, June 1995, Castelvecchio Pascoli, Tuscany, Italy. IPGRI Rome /Italien, S. 2-40.
- # THOROE, C., u.a. (Hrsg.), 1994: *Organisationsanalyse zu pflanzen genetischen Ressourcen für die Forschung im Bereich landwirtschaftlicher und gartenbaulicher Kulturpflanzen*. agrarspectrum 23, 186 S.
- TITTEL, C., 1976: *Die Eignung des elektrischen Leitfähigkeitstests als Keimprüfungsmethode*. Kulturpflanze 24, S. 205-211.
- TITTEL, C., 1980: *Versuche zur Verlangsamung der Samenalterung*. Kongr. u. Tag.-Ber. Martin-Luther- Univ. Halle-Wittenberg, Wiss. Beitr., Bd. 3, S. 567-571.
- TITTEL, C., 1984: *Die Verbesserung der Lagerfähigkeit der Samen durch Behandlung mit chemischen Substanzen*. Kongr. u. Tag.-Ber., Wiss. Beitr. Martin-Luther-Univ. Halle-Wittenberg, Bd. 55, S. 625-632.
- # TROLL, H.-J., 1953: *Bericht über die Gedenkfeier zur 25. Wiederkehr des Todestages von Prof. Dr. med., Dr. phil., Dr. agr. h.c. Erwin Baur in Müncheberg*. Die Deutsche Landwirtschaft 3, S. 1-4.
- # TROLL, H.-J. & K. SCHULZ, 1983: *Prof. Dr. med., Dr. phil., Dr. agr. h.c. Erwin Baur, 16.4.1875-2.12.1933*. Arch. Züchtungsforsch. 13, S. 373-375.
- TSCHIERSCHE, B. & P. HANELT, 1967: *Die freien Aminosäuren der Samen von Vicia L. und die systematische Gliederung der Gattung*. Flora 157, S. 389-406.
- VALKOUN, J., K. HAMMER, D. KUCEROVA & P. BARTOS, 1985: *Disease resistance in the genus Aegilops L. - stem rust, leaf rust, stripe rust, and powdery mildew*. Kulturpflanze 33, S. 133-153.
- VALKOUN, J., D. KUCEROVA, P. BARTOS & K. HAMMER, 1985: *Study of disease resistance in the genus Aegilops for its use in wheat breeding*. Proc. EUCARPIA Genetic Resources Sect., Internat. Symp., Prague, S. 241-251.
- # VELLVE, R., 1993: *Lebendige Vielfalt - Biodiversität, Pflanzengenetische Ressourcen, Agrarkultur*. Hrsg. GRAIN Barcelona (engl. Orig.: *Saving the Seed*, London 1992), 187 S.
- # VETTEL, F., 1952: *Theodor Roemer - Nachruf*. Züchter 22, S. 1-3.
- # WAGENITZ, G., 1996: *Wörterbuch der Botanik - Die Termini in ihrem historischen Zusammenhang*. Fischer-Verl. Jena, Stuttgart, Lübeck, Ulm, 532 S.
- # WALTHER, U., 1982: *Untersuchungen über den Befall mit Zwergrost (Puccinia hordei Otth.) an Gersten des Gaterslebener Sortimentes unter besonderer Berücksichtigung der Prüfung auf horizontale Resistenz*. Tag.-Ber., AdL der DDR, Berlin 201, S. 67-71.
- WALTHER, U. & C. O. LEHMANN, 1980: *Resistenzigenschaften im Gersten- und Weizensortiment Gatersleben. 24. Prüfung von Sommer- und Wintergersten auf ihr Verhalten gegenüber Zwergrost (Puccinia hordei Otth.)*. Kulturpflanze 28, S. 227-238.
- # WALTHER, U., H. MEYER, I. OKUNOWSKI & O. MÖHRING, 1990: *Ergebnisse der Evaluierung der Gaterslebener Gerstenkollektion hinsichtlich der Resistenz auf Blattkrankheiten (Mehltau und Rost)*. In: DAMBROTH, M. & C. O. LEHMANN (Hrsg.): *Gemeinsames Kolloquium "Sicherung und Nutzbarmachung pflanzen genetischer Ressourcen"*, Juli 1990, Braunschweig - Gatersleben, S. 95-108.
- # WARMUTH, E., 1994: *Förderung der Biotechnologie durch das BMFT. GFP-Herbsttagg.*, Bonn, 33 S.
- WARZECHA, M. & T. GLADIS, 1994: *Eine Methode zur Aufzucht von Hummelvölkern*. In: HEDZKE, C. (Hrsg.): *Wildbienen*. Schr. Länderinst. Bienenkde. Hohen Neuendorf 1, S. 78-80.
- # WEISEMANN, K., 1993: *Persönlichkeitsbild ERWIN BAUR*. In: KRÖNER, TOELLNER & WEISEMANN: *Erwin Baur - Naturwissenschaft und Politik*. Gutachten zu der Frage „inwieweit Erwin Baur in



- die geistige Urheberchaft der historischen Verbrechen, die der Nationalsozialismus begangen hat, verstrickt war oder nicht". Münster, S. 131-140.
- # WETTSTEIN, F.v., 1934: *Gedächtnisrede auf Carl E. Correns*. Naturwiss. 22, H.1
- WILLNER, E., 1993: *Stand der Dokumentation Genetischer Ressourcen in der Genbank-Außenstelle Malchow/Poel*. In: Pflanzengenetische Ressourcen - Situationsanalyse und Dokumentationssysteme. Schr. Angew. Wiss. BML, H. 422, S. 124-125.
- WILLNER, E., 1994: *Von den Anfängen der Sortimentsbearbeitung im Institut für Öl- und Futterpflanzenzüchtung Malchow zur Genbank-Außenstelle - ein historischer Abriss*. Vortr. Pflanzenzücht. 27, S. 155-160.
- WILLNER, E., 1995: *Review of national forages - Report of Germany*. In: GASS, T., R. SACKVILLE-HAMILTON, K. KOLSHUS & E. FRISON (Hrsg.): *Report of an working group on forages*. Hisar/Bulgaria, IPGRI Rome/Italien, S. 68-70.
- WILLNER, E., 1996: *Die European Core Collection (ECC) bei Lolium perenne als Beispiel der Evaluierung von Genbankmaterial*. Tag.-Ber. Bd. 37, DLG-Ausschuß Gräser, Klee und Zwischenfrüchte, Fulda-Frankfurt/M., S. 141-147.
- WILLNER, E. & H. KNÜPFER, 1993: *Genetic resources of oil and fodder plants in the genebank station Malchow/Poel*. In: *Abstracts of Posters*, 18th EUCARPIA Fodder Crops Section Meeting, Aug. 1993, Loen/Norway.
- WILLNER, E. & H. KNÜPFER, 1994: *Genetic resources of oil and fodder plants in the genebank station Malchow/Poel*. In: ROGNLI, O.A., E. SOLBERG & I. SCHJELDERUP (Hrsg.): *Breeding Fodder Crops for Marginal Conditions*. Kluwer Acad. Publ., Dordrecht/Niederlande, S. 97-98.
- # WINKEL, A., 1991: *Pflanzenzüchtung in den ostdeutschen Ländern*. Vortr. Pflanzenzüchtung 19, S. 1-19.
- WOBUS, U. (Hrsg.), 1992-1996: *Jahresforschungsberichte IPK Gatersleben*.
- WOBUS, U. (Hrsg.), 1997: *Das IPK - Pflanzengenom-Ressourcen-Centrum (PGRC)*. IPK Gatersleben, 7 S.
- XHUVELI, L., K. HAMMER & TH. GLADIS, 1995: *Preliminary study about an endangered wild Brassica population in Albania*. Cruciferae Newsl. 17, S. 8-9.
- XHUVELI, L. & J. SCHULTZE-MOTEL, 1995: *Neolithic cultivated plants from Albania*. Veg. Hist. Archaeobot. 4, S. 245-248.
- ZACHARIAS, M. & C. O. LEHMANN, 1962: *Ein Beitrag zur Kenntnis der Gaterslebener Mutanten der Sojabohne, Glycine max (L.) Merr. I. Mutanten der Sorte Heimkraft I*. Kulturpflanze 10, S. 335-349.
- ZACHARIAS, M. & C. O. LEHMANN, 1963: *Ein Beitrag zur Kenntnis der Gaterslebener Mutanten der Sojabohne, Glycine max (L.) Merr. II. Mutanten der Sorten 'Heimkraft I' und 'Dornburger Weißblühende'*. Kulturpflanze 11, S. 645-663.
- ZRENNER, R., K. SCHÜLER & U. SONNEWALD, 1996: *Soluble acid invertase determines the hexose-to-sucrose ratio in cold-stored potato tubers*. Planta 198, S. 246-252.
- # ZEVEN, A. & J. M. J. DE WET, 1982: *Dictionary of Cultivated Plants and their Regions of Diversity*. Centre of Agric. Publ. and Doc., Wageningen, 263 S.

## 14 Anlage : Autobiographische Skizze - Vita des Chronisten

Der eigene Lebensweg läßt sich in biographischen Stichdaten folgendermaßen umreißen  
(Zeitpunkt/Zeitspanne - Vorgang/Aktivität) :

### 1932 - 1938

**Kindheit;** auf elterlichem Bauernhof im Geburtsort **Peckensen** (200 Einwohner), Kreis Salzwedel, jetzige Gemeinde Diesdorf in der nordwestlichen Altmark, als Ältester von drei Geschwistern (\* 27.4.1932; 1935, 1941) aufgewachsen. Vorfahren und Eltern haben den landwirtschaftlichen Erbhof bis 1960 (= Kollektivierung in der DDR) bewirtschaftet.

### 1938 - 1950

**Schulzeit;** Volksschule - Mittelschule - Oberschule (jeweils 4 Jahre); Abitur mit 18 Jahren in der Landesheimschule **Droyßig** b. Zeitz, einer Schulpforta b. Naumburg vergleichbaren Internatsschule, die zwei Jahre besucht wurde. - Spezialisierung: Mathematisch-naturwissenschaftlicher Zweig und Sport. Fremdsprachen: 8 Jahre Englisch, 4 Jahre Russisch, 4 Jahre Latein. Hauptinteressengebiete: Geschichte, Agrargeographie, Handball, Radsport, Schach, Fotografie, Steno.

Der Studienwunsch „Volkswirtschaft“ war durch die kommunistische Doktrin nicht verlockend. Die Landwirtschaft, von Haus und Hof her geläufig, hatte mit Bodennutzungs- und Flurneuordnungs-Aspekten für mich von jeher etwas Faszinierendes. 'Boden, Klima, Pflanze, Landschaft und Betriebssysteme' waren bereits Gegenstand einer „Schülerarbeit“ im Abiturientenjahrgang 1949/50. So blieb schließlich als Berufsziel: **akademisch geschulter Landwirt**.

### 1950 - 1951

**Lehrzeit;** Landwirtschaftslehre auf einem 35 ha- Bauernhof in Hagen/**Altensalzwedel** in der Altmark, einem Saatbau-, Futterbau- und Tierzuchtbetrieb. Aufgrund guter praktischer Vorkenntnisse aus der elterlichen Wirtschaft erfolgte bereits im Sommer 1951 die Facharbeiterprüfung.

### 1951 - 1954

**Studienzeit;** sechs Semester an der Landwirtschaftlichen Fakultät der Universität **Rostock**, Diplomexamen 1954 (mit 22 Jahren). Es war ein Intensiv-Studium mit kompakten Vorlesungen, Seminaren, Praktika, Übungen und Exkursionen (> 40 Wochenstd.). Die Ausbildung erfolgte durch hervorragende Hochschullehrer, so z.B.

- Botanik: HERRMANN v. GUTTENBERG,
- Agrargeschichte: RICHARD KRZYMOWSKI,
- Evolutionsbiologie/Genetik: RUDOLF SCHICK,
- Pflanzenzüchtung: HANS LEMBKE -Malchow,
- Tierzucht: WILHELM STAHL (Dummerstorf),
- Bodenkunde - Agrikulturchemie: KURT NEHRING,
- Phytomedizin: ERNST REINMUTH,
- Acker- und Pflanzenbau: MANFRED SEIFFERT,
- Landtechnik: ERNST PÖLS,
- Betriebslehre und Taxation: ASMUS PETERSEN.

Die Diplomarbeit wurde bei PETERSEN über *Die Altmark in agrargeographisch-betriebswirtschaftlicher Betrachtung* geschrieben, sie war auf PETERSEN's *Produktionszonen*-Theorie ausgerichtet.

### 1954 - 1956

Zweijähriger **berufspraktischer** (Pflicht-)Einsatz nach dem Studium im Kreis Klötze/Altmark als *Agronom* in einer „Maschinen-Traktoren-Station“ und *Agrodozent* in der „Kreisvolkshochschule“ **Klötze**. - Dabei wurden u.a. in vier Meisterlehrgängen insgesamt 45 *Meister der Landwirtschaft* schulisch ausgebildet, eine schwierige Aufgabe für einen noch jungen Diplomalndwirt. Die praxiserfahrenen Bauernsöhne waren alle mindestens 25 Jahre alt und stellten hohe Anforderungen. Sie waren überwiegend in elterlichen oder eigenen Wirtschaften tätig, die keine Zeit zum direkten Fachschulbesuch zuließ, aber in den „Wintersemestern“ einen realen Berufsabschluß ermöglichte. Es war eine gute Bewährungsprobe und erste Verwendungs-

möglichkeit des in Rostock erworbenen universellen Wissens. Einige „lebenslange“ Freundschaften entstanden dabei.

Ein *Pädagogik*-Intensivkurs im Sommer 1955 auf der Insel Rügen ergab eine wertvolle Ergänzung des Fachstudiums. - Die Praxiserprobung und der Erfahrungsaustausch brachten erste Erfolge. Das landwirtschaftliche Kulturerbe in Kusey (*Albert Schultz-Lupitz*), Kunrau (*Hermann Rimpau*) und Beetzendorf (*v.d. Schulenburg*) wurde als Forschungsgegenstand im Kreisgebiet Klötze in dieser Zeit bereits mit bearbeitet.

#### 1956-1963

Wissenschaftlicher *Assistent und Oberassistent* (ab 1960) am Institut für Acker- und Pflanzenbau der *Universität Rostock* bei M. SEIFFERT. Bearbeitung von zwei Forschungsaufträgen über *Kleegras-Anbau in maritim beeinflussten Anbauzonen* und *Gelblupinen-Anbau in der DDR*. Dissertation über *Die Schaffung alkaloidarmer Formen von Lupinus luteus in ihrem Einfluß auf den Lupinenanbau in Deutschland*, Promotion 1960 zum Dr.agr. - Daneben 12 Semester Vorlesungsassistenz bei M. SEIFFERT, einem in Wort und Schrift gewandten Hochschullehrer thüringischer Herkunft, der sein Fachgebiet nicht nur hervorragend beherrschte, sondern auch praxisbezogen auf mecklenburgische Verhältnisse und universell gut übertrug. - Sechs Semester hielt Verf. eigene Vorlesungen über *Anbau und Nutzung rohstoffliefernder Pflanzen*. Auf dem LVG Groß Stove/Biestow wurden jährlich 20 ha parzellierte Versuchsflächen mit betreut. Als *Exkursionsführer* sind unzählige Veranstaltungen organisiert worden, darunter mehrfach mit 80 Personen 10-14 Tage lang durch alle landwirtschaftlichen „Produktionszonen“ der DDR. In den sieben Institutsjahren wurden etwa 50 Diplomarbeiten eigenständig betreut. Unauslöschliche Eindrücke haben auch die vielen Lehrfahrten nach Malchow/Poel, Gülzow, Dummerstorf, Bütow, Granskevitz, Gr. Lüsewitz, Gransbieth, und anderen Orten, zu mecklenburgischen Pflanzenzüchtern und Saatenvermehrern hinterlassen.

Agrarpolitisch hatte 1960/61 die Landwirtschaft nach der durchgängigen Kollektivierung eine große Krise erreicht und es wurde die Aktion „Wissenschaftler aus Institutionen auf's Land“ inszeniert. Hinzu kam die Aussage, daß *Sozialisten nur von Sozialisten erzogen* werden sollten, was bedeutete, daß ein Nationaler Demokrat und Nicht-Parteigenosse bei der wissenschaftlichen Nachwuchs-„Kaderauswahl“ kaum Chancen hatte. Die inzwischen begonnene Arbeit zur Habilitation des Verf. (*Photoperiodik und Wurzelwachstum*) wurde eingestellt und die vorgesehene Hochschullaufbahn abgebrochen. Eine anschauliche Schilderung dieser Zeitumstände hat H. PÄTZOLD (1997) in seiner Autobiographie („*Nischen im Gras*“) gegeben.

So erfolgte schrittweise ab 1962/63 der berufliche Übergang zur praktischen Saatgutwirtschaft, zunächst im Kreis Stralsund in Vorpommern bei der Betreuung einer 1500 ha-SaatbaulPG, dann im DSG-Betrieb Salzwedel/Altmark als hauptamtlicher Betriebswirtschaftler und Bezirks-Saatbauberater.

#### 1963 - 1982

Tätigkeit als *Wissenschaftlicher Mitarbeiter* nach Berufung in die Leitungszentrale der *Saatgutwirtschaft* der DDR in *Quedlinburg*. In den zwei Jahrzehnten sind in einer sog. „Führungsgruppe“ beim Generaldirektor der 'Wirtschaftsvereinigung Saat- und Pflanzgut' vom Chronisten vorrangig *Vorlauffragen* des Saatgutwesens bearbeitet und auf der Basis selbständig erarbeiteter Entwicklungspläne in den 125 Zucht-, Vermehrungs- und Handelsbetrieben des Wirtschaftszweiges auch realisiert worden. Mehr als 50 Saatgutforschungs-, Entwicklungs- und Betriebsprojekte sind schöpferisch bearbeitet, mehr als 70 diesbezügliche Publikationen verfaßt und in unzähligen Vortrags- und Schulungszyklen erläutert worden. Die unmittelbare Verknüpfung von Theorie und Praxis war besser als in jedem Universitäts- oder Akademie-Institut möglich. Die selbständig operierende F./E.-Gruppe (...mit amerikanischen Methoden der *Operations Research* arbeitend) unterlag keinen ökonomischen Begrenzungen.



Prüfstein war allein der betriebswirtschaftliche, agronomische und pflanzenzüchterische Erfolg der gesamten Unternehmensgruppe. Das Aktionsfeld umfaßte alle landwirtschaftlichen Anbauzonen der damaligen DDR, reichte also vom Kap Arkona auf Rügen und Malchow/Poel in Mecklenburg-Vorpommern bis zum Rand des Thüringer Waldes (Gotha-Friedrichswerth) oder des sächsischen Erzgebirges (Leutewitz - Dresden).

Wirtschaftsstrategisch waren ca. 150.000 ha Getreide-, Ölfrucht- und Speisehülsenfrucht-Vermehrungsflächen, 150.000 ha Pflanzkartoffeln, 150.000 ha Futtersaaten, Gemüsesamen und Baumschul- sowie Zierpflanzenkulturen in Perspektiv- und jährlichen Wirtschaftsplänen einzuordnen. Dies umfaßte etwa 9,5 % der Ackerfläche der DDR. Damit wurden aus der autarken Saatgutwirtschaft etwa 96 % aller Anbauflächen mit 'Elite'- und 'Hochzucht'- Saatgut (entspr. Basis- und Z-Saatgut) versorgt. - Das System hat gut funktioniert, es war auch international anerkannt. Zu koordinieren waren im Pflanzenzüchtungsprozeß z.B. 57 Saatzuchtstationen mit etwa 4000 ha direkten Zuchtgartenflächen und mehr als 2500 Mitarbeitern für die Züchtung und Saatgutforschung. Im Vermehrungsanbau befanden sich im Mittel 370 verschiedene Pflanzenarten, 2250 zugelassene Sorten und 5100 Anbaustufen ('Eliten', 'Hochzuchten', u.a.). Ein Saatgutkonzern mit ca. 20.000 Mitarbeitern, der im Weltmaßstab seinesgleichen suchte, im Rubel-Wirtschaftsgebiet des Comecon führend war und jährlich auch weit über 100 Mio. Valuta-Mark (DM) „Westexporte“ erreichte. - [ Im politischen Wandel in Deutschland wurde dieser „Konkurrent“ 1990 schnell vom In- und Auslands-Markt verdrängt, aber das ist eine „Geschichte“ für sich....].

Wissenschaftsstrategisch war die schöpferische Gestaltung von Produktionsprofilen in mehr als 100 Saatzuchtwirtschaften auf rd. 110.000 ha Landwirtschaftlicher Nutzfläche die interessanteste Herausforderung. Diese einzigartige Chance ist heute kaum noch vorstellbar: einem jungen Diplomlandwirt (32 Jahre) wird die Leitung einer 12-köpfigen Betriebswirtschaftler-Spezialistengruppe übertragen (April 1964) und der Auftrag, in einem halben Jahr Entwicklungskonzeptionen für alle o.g. Saatzuchtgüter zu entwickeln. Sie sollten auf mindestens 60 % ihrer Ackerflächen Saat- und Pflanzgutvermehrung betreiben, auf hohem wissenschaftlich-technischen Niveau, mit gutem ökonomischen Wirkungsgrad und beispielhafter Arbeitsproduktivität und Fruchtfolgegestaltung eingerichtet werden. Diese sog. „zentralgeleiteten Betriebe“ der Saatgutwirtschaft waren dem Generaldirektor der Wirtschaftsvereinigung aus dem DDR-Bodenfonds vom Minister für Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft zur völlig freien Verfügung zugeordnet worden. Der diesbezügliche „Forschungsauftrag“ wurde vom Chronisten noch im Oktober 1964 in einem Akademie-Vortrag vor der Sektion Pflanzenzüchtung/Pflanzenproduktion der DAL in Berlin abgerechnet und fand anerkennende Zustimmung, u.a. von SCHICK, BECKER, LEMBKE, SEIFFERT, OBERDORF und weiteren kundigen Akademikern. In der Praxis der folgenden beiden Jahrzehnte wurde die Richtigkeit der damaligen Hypothesen zur grundlegenden Fruchtfolge-Einrichtung und Mehrung der Bodenfruchtbarkeit bestätigt. Das Kriterium der Wahrheit - die Bestätigung in der Praxis - war positiv, der Urheber hatte als Acker- und Pflanzenbauer, Betriebswirtschaftler und Saatgutfachmann einen wesentlichen Teil seines Lebenswerkes hier gestalten können.

In einem postgradualen Zusatzstudium an der Hochschule für Landwirtschaft Bernburg wurde 1968/69 in zwei Semestern Direkt- und 1971/73 drei Semestern Fern-Studium eine Ausbildung zum *EDV-Fachingenieur* absolviert, wobei hauptsächlich die Organisationswissenschaften (Kybernetik u.a.) bevorzugt wurden. Außerdem wurden jährlich sog. „Führungskader-Lehrgänge“ z.T. mitgestaltet bzw. „erlebt“. - Wissenschaftsorganisatorisch war es eine ungemein produktive Lebenszeitspanne, beruflich immer anregend und herausfordernd. Sie ging wiederum aus politischen Gründen zu Ende: Einerseits mußten für das *Saatzuchtimperium* und das Landwirtschaftsministerium als „geheimnisvoll“ eingestufte Prognosen, u.a.m., geschrieben werden, andererseits war der Verf. als „Geheimnisträger mit West-

verwandschaft“ aber nicht tragbar. Über diesen Widerspruch wurde lange Zeit aus fachlichen Gründen hinweggesehen, es gab aber laufende Komplikationen mit der Staatssicherheit und letztlich dann doch die Möglichkeit, aus dem „Großraum-Management“ der 100.000 ha- Saatgutgüter auszuscheiden und wieder zur parzellierten Versuchsfeld-Gliederung zurückzukehren.

Über diese Ära wurde vom Chronisten 1992/93 ein Buch geschrieben, das in *Beiträgen zur Geschichte der Pflanzenzüchtung und Saatgutwirtschaft in den fünf neuen Bundesländern Deutschlands* (erschienen im Parey-Verlag) einen ersten spontanen Eindruck dieser bewegten Zeitgeschichte nach der politischen Wende in Mitteleuropa vermittelt.

1982-1997

*Wissenschaftlicher Mitarbeiter* in der *Genbank/Kulturpflanzenbank* des Zentralinstitutes für Genetik und Kulturpflanzenforschung bzw. Institutes für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung **Gatersleben** - Regierungsbezirk Magdeburg bzw. Bundesland Sachsen-Anhalt. Die letzte 15-jährige, direkt berufliche, Schaffensperiode des Chronisten wird in dem vorliegenden Buch ausführlich beschrieben. - Der Kulturpflanzen-Erhaltungsanbau war gewissermaßen wieder eine Umkehr vom *Makrokosmos* zum *Mikrokosmos*: waren ehemals in der DDR-Saatgutwirtschaft jährlich „zigtausend Hektar Flächen und Tonnen Pflanzenmaterial strategisch zu bewerkstelligen, so kamen jetzt Tausende von Parzellen und Saatgutpartien im Mini-format zum Tragen. Immerhin wurden unter Regieführung des Chronisten in den 1 ½ Jahrzehnten noch annähernd 150.000 Muster pflanzengenetischer Ressourcen reproduziert und mehr als 175.000 Saatgutmuster für vielerlei Zwecke weltweit zur Disposition gebracht.

Dies war wiederum eine kollektive Leistung. Der Chronist widmet deshalb die vorliegende Arbeit auch besonders seinen ehemaligen Mitarbeitern, denen gleichzeitig Anerkennung und Dank vermittelt werden soll. Die Sortimentsgruppenleiter in Gatersleben, namentlich Frau BRUNHILDE FOUQUET, Frau CHRISTA SCHMIDT, Frau HILDEGARD SELBIG, Frau BÄRBEL SCHMIDT, Frau SIEGLINDE AUER, Herr MICHAEL GRAU, Frau SIBYLLE PISTRICK, Frau RENATE KURCH, u.v.a., haben wesentlich dazu beigetragen, daß das Sortiment in/aus Gatersleben so solide positioniert und im Weltmaßstab hoch geschätzt wurde/wird.

Gemeinsam mit dem Verfasser haben sie immer wieder erkennen können:

**Mannigfaltig ist die Natur - mannigfaltig sollte auch menschliches Denken und Handeln sein, um die naturgegebenen Ressourcen zu erhalten und sinnvoll zu nutzen.**

*Boden - Klima - Pflanze - Landschaftsbezogene Betriebssysteme* - hatten schon den Schulabgänger 1949/50 fasziniert, sie wurden auch nach 40 Jahren - im fortgeschrittenen Alter des Chronisten - noch einmal in den Mittelpunkt schöpferischer Überlegungen gestellt: 1989/90 reichte der Verfasser an der HUMBOLDT-Universität Berlin eine Dissertation über *ALBERT SCHULTZ-LUPITZ (1831-1899)* als Habilitationsschrift ein. Sie entstand auf Anregung von Professor MANFRED SEIFFERT- Rostock und Professor VOLKER KLEMM-Berlin als Ergebnis jahrzehntelanger Studien bei der Pflege des deutschen landwirtschaftlichen Kulturerbes. Die erarbeiteten Thesen wurden erfolgreich verteidigt und die Arbeit in populärwissenschaftlicher Fassung 1991 durch Unterstützung der 'Deutschen Saatveredlung' in Lippstadt/Westfalen publiziert.

Es war zwar ungewöhnlich, nach fast drei Jahrzehnten nochmals im akademischen *Rigorosum* eines Fakultätsrates anzutreten. Aber die HUMBOLDT-Universität der deutschen Hauptstadt - sie befand sich in jenen Wochen gerade im politischen Umbruch und *Aufbruch zu neuen Ufern* - hatte den einzigen Lehrstuhl für Agrargeschichte an einer deutschen Universität und nahm diese freischaffend entstandene Arbeit dankend an. Die Bodenaufbaulehre, bzw. auch 'Bodengenetik', stand im Mittelpunkt der agrarhistorischen Studien, ein Thema, das in Ga-

tersleben völlig ohne Resonanz blieb, aber in landwirtschaftlichen Fachkreisen (*Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft, Gesellschaft für Pflanzenbauwissenschaften, Albrecht-Thaer-Gesellschaft, Landwirtschafts-Universität Hohenheim*) viel Beachtung fand. Natürlich war die *facultas docendi* (Lehrberechtigung) nicht angestrebt worden, demzufolge auch 1993 die sog. B-Promotion nicht in eine Habilitation „umgemünzt“, aber dem Promovenden wurde „*der akademische Grad doctor scientiae agriculturalarum (Dr.sc.agr.) auf Grund der hervorragenden wissenschaftlichen Befähigung auf dem Gebiet der Agrargeschichte verliehen*“ (lt. Orig.-Urkunde).

So hat sich die Agrikultur in fünf Jahrzehnten für den Chronisten vollzogen. Kein sentimentaler Rückblick, kein euphorischer Ausblick - das 20. Jahrhundert hat den Menschen dieser Erde gewiß viele Höhen und Tiefen gebracht. Aber wer zeitlebens im Wertschöpfungsprozeß eines erdverbundenen Berufes stand, wird die Mannigfaltigkeit der Natur immer zu schätzen wissen und kann auch künftig einer *Entwurzelung* oder *Entfremdung* widerstehen.

### *Epilog*

Abschließend soll noch einmal die **Motivation** zum Abfassen dieser Schrift dargelegt werden. Den Verfasser haben zum Abschluß seines Berufslebens vor allem **drei Hauptpunkte** - viele andere Detailpunkte sollen als nebensächlich unerwähnt bleiben - motiviert, das sind:

- (1) das interne Management vor Ort in Gatersleben,
- (2) das externe Management der Kulturpflanzenbank-Geschehens in Deutschland, vor allem das fehlende Strukturmodell, und
- (3) die 1997 von LOKI SCHMIDT getroffene Feststellung, daß *keine Veröffentlichung für ein breiteres Publikum* über Gatersleben vorliegt.

Zum erstgenannten Punkt ist es so, daß das interne Management in Gatersleben mittlerweile in besorgniserregenden Bahnen verläuft. Das muß nicht so sein, deshalb ist konzeptionell gegen-zusteuern.

Einerseits sollte eine zusammenfassende Aussage über den historischen Werdegang und den Leistungsstand einer weltbekannten Einrichtung der deutschen Kulturpflanzenforschung vorgenommen werden. Die bisher veröffentlichten Einzeldarstellungen in hunderten von Artikeln, Broschüren und Informationsblättern lassen in Bezug auf eine komplexe Einschätzung eine offensichtliche Darstellungslücke erkennen, die zu schließen ist. Mitschwingen soll auch ein gewisser Stolz auf das bisher Erreichte. „Hinter dem eisernen Vorhang“ in Mitteleuropa wurde jahrzehntelang ebenfalls hart gearbeitet, viele *Früchte* reiften, natürlich konnten bei weitem nicht alle *Träume* wahr werden.

Andererseits hat die strukturpolitische Entwicklung in den 90-er Jahren intern im Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung die Frage nach der Existenz/Koexistenz immer noch in einem Schwebezustand gehalten. Von den Grundlagenforschern nicht besonders „geliebt“ und kaum „gebraucht“, wird strategisch aus Bonner Sicht eine *schlanke Genbank* im **Institut der Wissenschaftsgemeinschaft Blaue Liste (WBL)** vorgesehen, und das wurde im Spiegelbild des Institutes mit der jahrelangen Hintenanstellung der „*Genbank*“ bereits immer deutlicher.

Dem Verfasser ging und geht es nicht um eine Kritik an sich, um unzufriedenes „Meckern“ oder ein sonstwie geartetes Querulamentum, sondern vielmehr konstruktiv um die Einheit von nicht beschönigender Analyse und optimistischer Synthese im selbstregulierenden Kreislaufprinzip. Maßgeblich sind sinngemäß die Worte THEODOR STORMS:

*Nur die haben ein Recht zu kritisieren, die auch ein Herz haben zu helfen.*

Das ist das erste Hauptanliegen des Verfassers: die Kulturpflanzenbank ist im internen Management selbständig und niveauvoll in Mitteleuropa weiterzuführen!



Zum zweiten Punkt ist es leider so, daß das externe Management der Kulturpflanzenbanken in Deutschland etwas nicht Vorhandenes ist. - Das aber liegt dem Verfasser besonders am Herzen. Die Weltkonferenz zu PGR 1996 in Deutschland ist vorbei und WILLI BRANDT's Kurzformel: *es muß zusammenwachsen was zusammengehört* ist noch immer Vision.

Daß das nur unter „einheitlicher Flagge“, d.h. mit klarer Aufgabenzuordnung und Verantwortungsabgrenzung im Bereich 'Landwirtschaft - Gartenbau - Forst - Landschaft' geschehen kann, ist die zum Ausdruck gebrachte Überzeugung des Verfassers.

Und drittens ist zu sagen, daß LOKI SCHMIDT (1997) im Rahmen der von ihr initiierten *Stiftung zum Schutz gefährdeter Pflanzen* bei der Beschreibung der *Botanischen Gärten in Deutschland* auch Gatersleben mit einbezieht, obwohl, wie die Autorin anmerkt, *Gatersleben kein Botanischer Garten ist, aber die erste und älteste Samenbank (Genbank) für Kulturpflanzen in Deutschland*. - Das ist einerseits ein Ausdruck hoher Wertschätzung, andererseits aber auch ein Hinweis, daß in der Publizistik trotz großen Medieninteresses noch nicht genug getan wird. Mit der nüchternen Feststellung: *keine Veröffentlichungen für ein breiteres Publikum* ist wohl genug gesagt. Und dem ist, zumindest von Seiten der Kulturpflanzenbank, abzuhelfen. Den Teil *Kulturpflanzenforschung* hatte LOKI SCHMIDT im Institutsnamen weggelassen..., also auch hier: Aufklärung tut not! - Die Öffentlichkeitsarbeit in/über Gatersleben kann nur noch besser werden - so ist es selbstkritisch zu vermerken.

Diese drei Punkte waren die wesentlichen Triebkräfte für den Chronisten. Im nunmehrigen Ruhestand bleiben dies Erwartungen zum Klärungsbedarf, die noch „zu erleben“ erhofft werden.

#### Bleiben zum Schluß noch einige Worte des Dankes.

Den eigentlichen Anstoß zum Anfertigen einer solchen Monographie gab Prof. WOLFGANG BÖHM aus Göttingen. Seit Jahren im freundschaftlichen Kontakt, hat insbesondere seine schriftliche Ermahnung an „ausscheidende Pflanzenbauwissenschaftler“ in seiner *Einführung in die Wissenschaftsgeschichte des Pflanzenbaues* (Göttingen 1990, S. 21-23 u. 42-45) die vorliegende Arbeit entstehen lassen. Als kritischer Wegbegleiter und umsichtiger Ratgeber waren seine mündlichen und schriftlichen Hinweise für mich unersetzlich.

Ein ebenso fachkompetenter Zeitzeuge und kritischer Berater war und ist Prof. WALTER HONDELMANN, jetzt im Ruhestand in Großhansdorf b. Hamburg, der mit viel Umsicht eine dankenswerte Korrekturlesung vornahm.

Aus interessierten Besucherkreisen in der Gaterslebener Kulturpflanzenbank hat sich eine Bekanntschaft ergeben, die im Sinne LOKI SCHMIDT's sich dem kulturhistorischen Erbe in der Biodiversität verschrieben hat: KLAUS STANDFUSS, ein naturverbundener Professor der Medizin aus Dortmund, und seine Ehefrau, haben in lebhaften Diskussionen und kritischen Anmerkungen die Entstehung des Manuskriptes begleitet. Auch ihnen ist, stellvertretend für viele wißbegierige Besucher und Freunde der Gaterslebener Kulturpflanzenvielfalt, zu danken.

Aus wissenschaftspublizistischer Sicht hat JÜRGEN SCHULTZE-MOTEL, der im Gaterslebener Institut am längsten diensttuende Wissenschaftler (1948-1995), mit stets kritischem Aspekt, aber mit Rat und Tat immer kollegial, die Arbeiten des Verfassers begleitet. In seiner Person und seinem Lebenswerk selber wesentliche Gaterslebener Geschichte mitgestaltend, konnte er insbesondere über den inhaltlichen *Wahrheitsgehalt* am besten urteilen und Korrekturhinweise geben. Ihm gebührt ebenso der Dank, wie ihn auch meine langjährigen Mitarbeiter, darunter insbesondere viele fleißige Frauen, in Gatersleben verdienen.

Zu den unermüdlichen „guten Geistern“ vom Haus und Hof darf ich auch meine liebe Frau rechnen, die nun schon vier Jahrzehnte auf gemeinsamen Lebenswegen vieles „mitgemacht

hat“, was letztlich auch zum Gelingen dieser Schrift wesentlich beitrug. Mein Dank an sie liegt in dieser **Widmung**:

*für Marie-Luise !*

Und letztlich sage ich dem Quedlinburger Verlag und meinem Verleger für die vertrauensvolle, konstruktive Zusammenarbeit vielen Dank.

Es wurde in dem Buch eine lange Wegstrecke beschrieben .... und der Verf. möchte noch zwei *Aphorismen* anfügen.

Einerseits ist es die Mahnung des berühmten preußischen Baumeisters KARL FRIEDRICH SCHINKEL (1781-1841), die für die allgemeine Bewußtseinsbildung in heutiger Zeit ebenfalls noch zutreffend ist:

*Historisch ist nicht, das Alte allein festzuhalten oder zu wiederholen, dadurch würde die Historie zugrunde gehen; historisch handeln ist das, welches das Neue herbeiführt und wodurch die Geschichte fortgesetzt wird.*

Und eine weitere Mahnung hat den Verf. seit seiner Studienzeit (1951 in Rostock als „Hörer“ von RICHARD KRZYMOWSKI : *Geschichte der deutschen Landwirtschaft*, Ulmer-Verl. 1939, 2. Aufl. 1951, 3. Aufl. 1961; das Zitat entstammt dem Vorwort zur 1. Aufl.) begleitet:

*Das gänzlich unhistorische Denken so vieler Landwirte und Landwirtschaftspolitiker habe ich stets als einen schweren und unheilvollen Bildungsmangel unseres Berufsstandes empfunden.*

Es war demzufolge das Anliegen der vorliegenden Schrift über *Beständigkeit und Wandel* in einem spezifischen Berufsfeld nachzudenken und dies einer kritischen Leserschaft mitzuteilen. Hinweise auf Irrtümer oder andere Sichtweisen werden jederzeit dankend angenommen.

## 15 Verzeichnis der Abbildungen

Kapitel	Seite	Abb.-Nr.	Inhalt	Herkunft
1	12	1	Prinzipskizze eines kybernetischen Regelkreises	Orig. Verf.
2	17	2	Werdegang der Wissenschaftsdisziplin 'Kulturpflanzenforschung'	Orig. Verf.
2	24	3	50-jährige Geschichte der <i>Genbank</i> Gatersleben	Orig. Verf.
3	114	4	Äußere Verkehrslage von Gatersleben	IPK-Brosch.
3	114	5	Innere Verkehrslage von Gatersleben	Orig. Verf.
3	116	6	Lageplan des IPK	IPK-Brosch.
3	120	7	Bauliche Anlagen VAVILOV-Haus	Orig. Verf.
3	120	8	Wissenschaftliche Mitarbeiter in sechs Jahrzehnten	Orig. Verf.
3	125	9	Organigramm des IPK 1996	IPK-Brosch.
5	145	10	Funktionsschema <i>Genbank</i> Gatersleben	Orig. Verf.
5	145	11	Funktionsschema - vertikale Struktur	Orig. Verf.
5	145	12	Funktionsschema - horizontale Struktur	Orig. Verf.
5	145	13	Teilsystem Zugang / Bestandsübersicht	Orig. Verf.
5	145	14	Arbeitsgruppe <i>Ex-situ</i> -Reproduktion	Orig. Verf.
5	146	15	<i>Service</i> -Saatgutversand - Funktionsablauf	Orig. Verf.
5	147	16	Entwicklung der PGR-Bestände und Reproduktion	Orig. Verf.
5	152	17	Fruchtfolgen 1955 - 1974	Orig. Verf.
5	154	18	Fruchtfolgen 1975 - 1990	Orig. Verf.
5	155	19	Fruchtfolgen 1991-1995	Orig. Verf.
7	190	20	Traditionelle Formen der Dokumentation	Orig. Verf.
7	195	21	Neue Formen der Dokumentation	Orig. Verf.
7	204	22	Informationsblatt Roggensippen	Gülzow
8	213	23	<i>Inputs</i> der <i>Genbank</i> - <i>Genpool</i> -Herkunftswert	Orig. Verf.
8	219	24	Begriffssystem Herkunftswert	Orig. Verf.
9	247	25	Aufgaben einer Kulturpflanzenbank	n. THOROE u.a., 1994; „Genbank-Studie“
11	271	26	Algorithmus der PGR-Arbeit	Orig. Verf.
11	265	27	Modell 'Integrierte Kulturpflanzenbank'	Orig. Verf.
11	273	28	'Deutschland-Modell' der Arbeit mit PGR	Orig. Verf.
11	291	29	Entwicklungsstufen pflanzengenetischer Ressourcen	Orig. Verf.

Anmerkung: In den Abbildungen 3, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 20, 21 und 23 wurde noch der „historische“ Begriff *Genbank* verwendet; er war in dieser Zeit der geläufige.



**Bildnachweis**

Tafel	Bildinhalt	Herkunft
1	Kurt v. Rümker Hans Lembke Erwin Baur Theodor Roemer	„Der Züchter“, Bd. 1, 1929, S. 127 Orig. Arch. Verf. „Der Züchter“, Bd. 5, 1933, S. 265 „Zeitschr. f. Pflanzenzüchtg.“, Bd. 31, 1952, S. 1
2	Hans Stubbe Gustav Becker Rudolf Mansfeld Rudolf Schick	Arch. IPK Gatersleben, Bildarch. Verf. „Zeitschr. f. Pflanzenzüchtg.“, Bd. 65, 1971, S. 89 Arch. IPK Gatersleben, Bildarch. Verf. „Der Züchter“, Bd. 35, 1965, S. 89
3	IPK, Hörsaal und Bibliothek Kulturpflanzenbank Schaugarten	Foto: Heike Ernst, IPK Foto: Heike Ernst, IPK
4	Reproduktion Getreidesippen	Foto: Gitta Terpe, ZI GuK
5	Dauergarten-Vergleichsanbau	Foto: Heike Ernst, IPK
6	Dauergartenanlage Zwiebel-Dauergarten	Foto: Heike Ernst, IPK Foto: Axel Diederichsen, Gatersleben
7	Isolationsanbau in Kastenreihen	Foto: Gitta Terpe, ZI GuK
8	Einsatz von Hummeln	Foto: Gitta Terpe, ZI GuK
9	Samensammlung Reproduktion Getreidesippen	Foto: Gitta Terpe, ZI GuK Foto: Gitta Terpe, ZI GuK
10	Samenlagerung in Glasbehältern	Foto: Gitta Terpe, ZI GuK
11	Saatgutmuster Körnerfrüchte	Foto: Gitta Terpe, ZI GuK
12	Saatgutmuster Gemüsesamen	Foto: Gitta Terpe, ZI GuK
13	Saatgutmuster Futterpflanzen	Foto: Gitta Terpe, ZI GuK
14	Dauergarten-Reproduktion Bonitierung Leguminosensippen	Foto: Heike Ernst, IPK Foto: Heike Ernst, IPK



## **Bildliche Darstellungen zur 'Pflanzlichen Ressourcenkunde' in Deutschland**

Im nachfolgenden Bildteil werden drei unterschiedliche Darstellungsformen gewählt:

Erstens geben 29 Abbildungen in graphischer Form einen Überblick zur geschichtlichen Entwicklung der

*Deutschen Kulturpflanzenbank.*

In kybernetischer Betrachtungsweise wird ein „vernetztes Denken“ unter Anwendung des Regelaspektes und der Modellmethode demonstriert.

Zweitens werden in zwei Porträt-Übersichten acht deutsche Professoren in Erinnerung gebracht, die maßgeblich zur Einführung und Vertiefung der *Pflanzlichen Ressourcenkunde* beitrugen und als Pioniere dieses Wissenschaftszweiges gelten können.

Drittens ergänzen einige Fotos vom Standort Gatersleben die kartographischen Aussagen des ersten Darstellungskomplexes.

Die einzige, so genannte, Kulturpflanzenbank in Deutschland zeichnet sich (im Weltmaßstab) vor allem dadurch aus, daß sie begleitend zur langzeitigen Ressourcenlagerung seit mehr als fünf Jahrzehnten auch über eine stabile Ressourcen-Reproduktion verfügt. Zur Bewahrung eines Kulturerbes wird aus der Lebendkollektion von mehr als 100.000 pflanzengenetischen Ressourcen, von denen drei Übersichtstafeln bildlich die Samenmuster darstellen, am Standort Gatersleben jährlich eine Verbindung von *ex situ*-, *in situ*- und *on farm*- Produktionsbedingungen angestrebt.





## Prinzipskizze eines kybernetischen Regelkreises

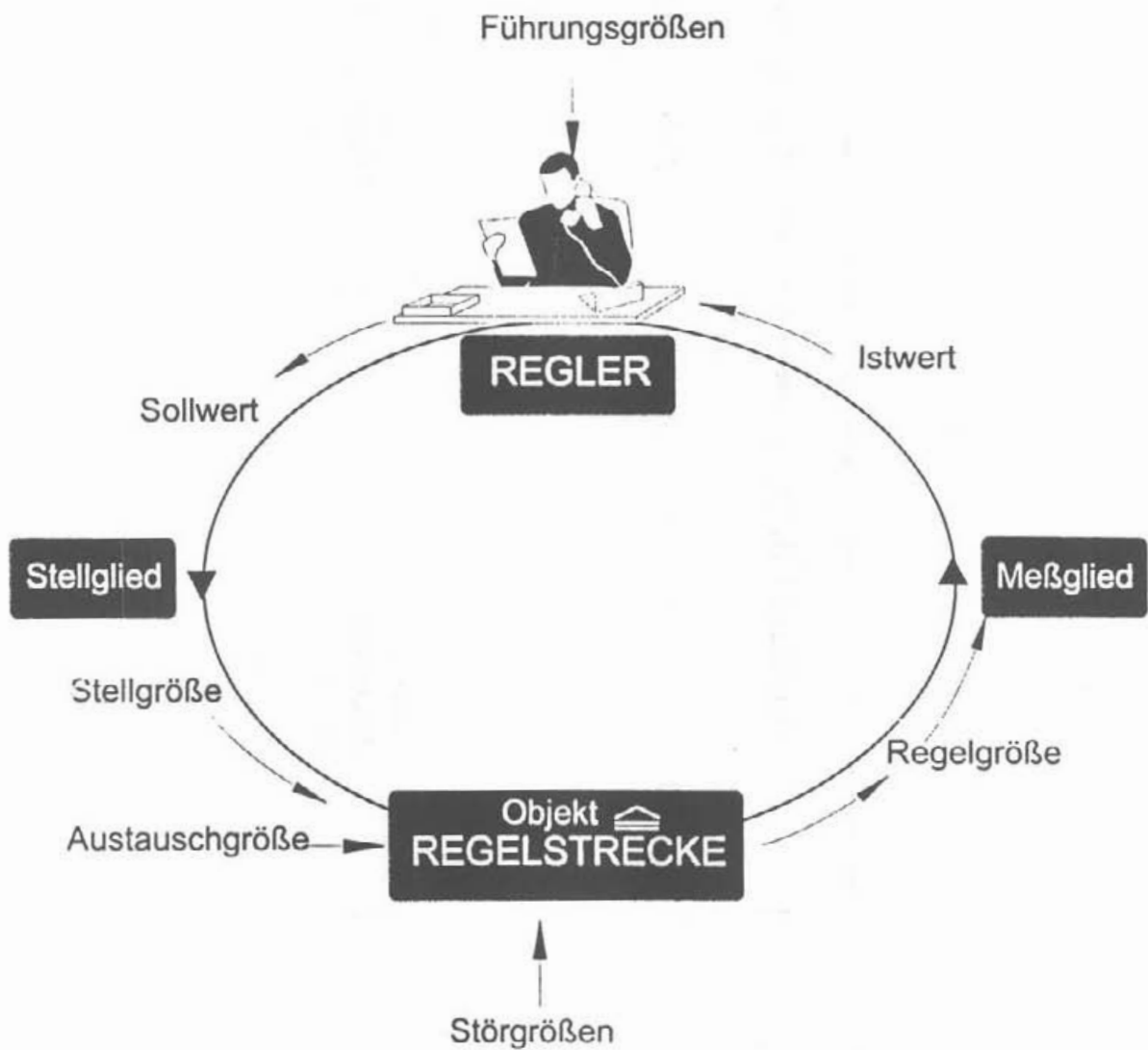


Abbildung 1

## Werdegang der Wissenschaftsdisziplin 'Kulturpflanzenforschung' im Bereich der "Lebenswissenschaften"

<b>Duale Mutterdisziplinen</b>	Biologie / Botanik ← → Pflanzenbauwissenschaften		
Untergliederung	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none; text-align: center;">analytisch - funktionalistisch synthetisch - evolutionistisch</td> <td style="width: 50%; border: none; text-align: center;">landwirtschaftlich, gärtnerisch forstwirtschaftlich</td> </tr> </table>	analytisch - funktionalistisch synthetisch - evolutionistisch	landwirtschaftlich, gärtnerisch forstwirtschaftlich
analytisch - funktionalistisch synthetisch - evolutionistisch	landwirtschaftlich, gärtnerisch forstwirtschaftlich		
<b>Tochterdisziplinen</b> im 19.+20. Jahrhundert entstanden	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none; text-align: center;">                     Taxonomie - Systematik                      Physiologie                      Ökologie                      Genetik                      Biochemie                      Biophysik                      Bionik                      Biogeographie                 </td> <td style="width: 50%; border: none; text-align: center;">                     Pflanzenlehre                      Bodenkunde                      Pflanzenernährung / Agrikulturchemie                      Phytomedizin                      Pflanzenzüchtung                      Agrarmeteorologie                      Meliorationswesen                      Agrargeographie / Standortkunde                 </td> </tr> </table>	Taxonomie - Systematik Physiologie Ökologie Genetik Biochemie Biophysik Bionik Biogeographie	Pflanzenlehre Bodenkunde Pflanzenernährung / Agrikulturchemie Phytomedizin Pflanzenzüchtung Agrarmeteorologie Meliorationswesen Agrargeographie / Standortkunde
Taxonomie - Systematik Physiologie Ökologie Genetik Biochemie Biophysik Bionik Biogeographie	Pflanzenlehre Bodenkunde Pflanzenernährung / Agrikulturchemie Phytomedizin Pflanzenzüchtung Agrarmeteorologie Meliorationswesen Agrargeographie / Standortkunde		
<b>Zweigdisziplin</b> Gegenstand Methodik Institutionalisierung	<b>Kulturpflanzenforschung</b> ← → <b>Pflanzliche Ressourcenkunde</b>  Evolutionsforschung - Erforschung pflanzen genetischer Ressourcen (PGR) Explorationen, Verfahrensforschung zur Ressourcen-Erhaltung, Evaluierung Institut Kulturpflanzenforschung - Lehrauftrag Pflanzengenetische Ressourcen ex-situ-Genbanken, in-situ-Biosphärenreservate, on-farm-ökologischer Saatbau		

Abbildung 2



# 50-jährige Geschichte der „Genbank“ Gatersleben

Synonyma: SORTIMENT - KULTURPFLANZENWELTSORTIMENT - „GENBANK“  
(Wandel und Beständigkeit in 50 Jahren)

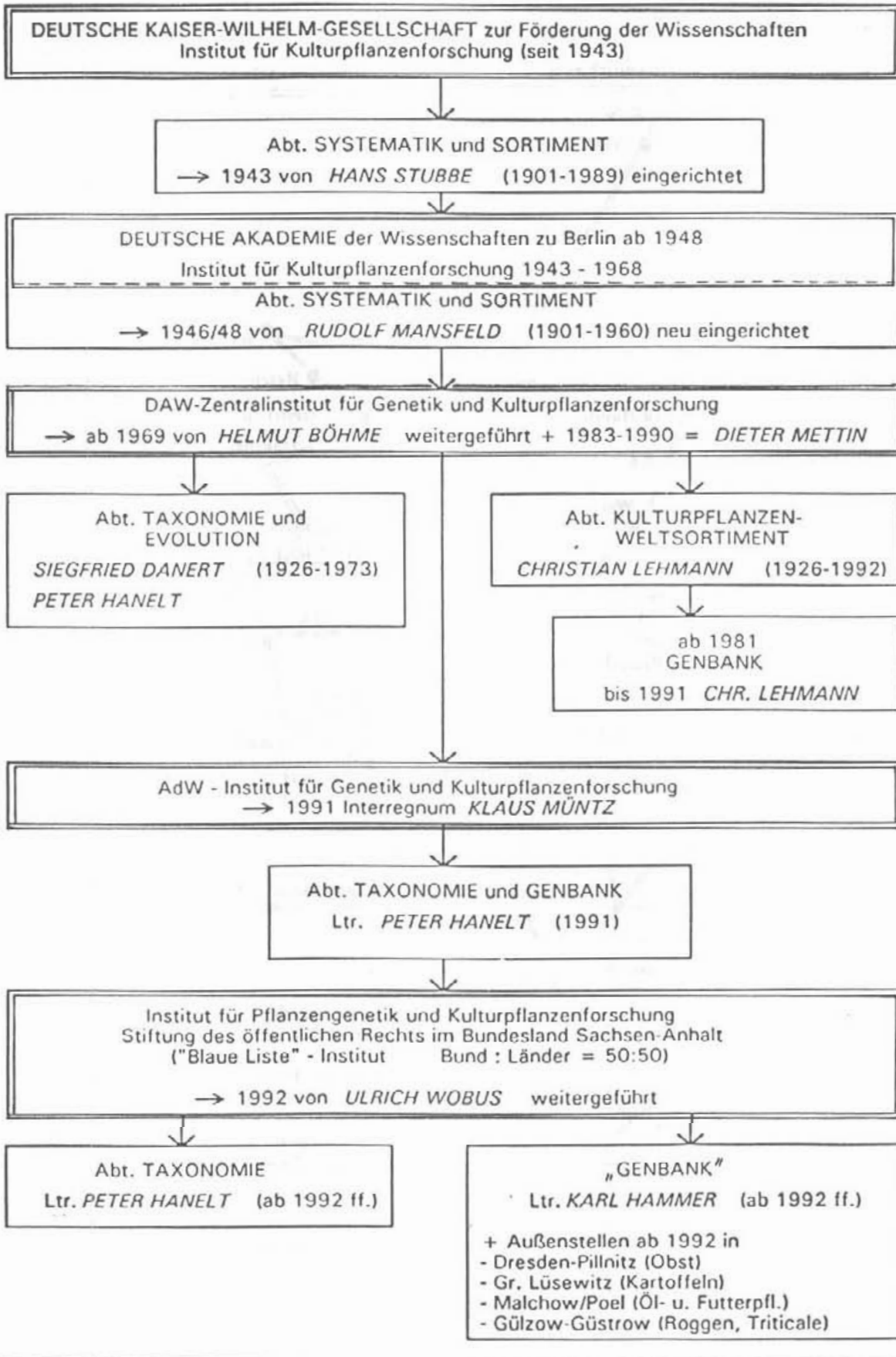
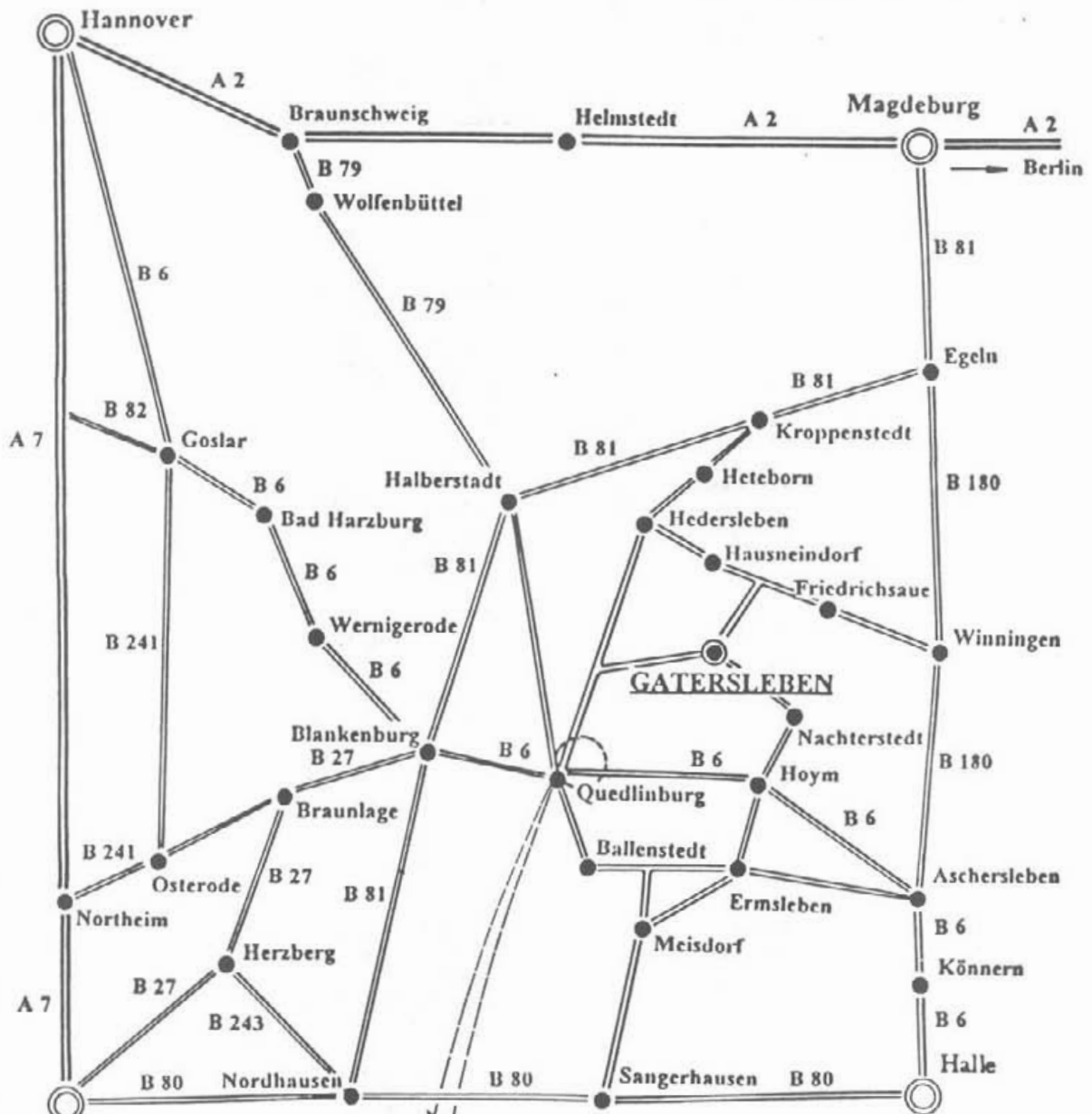


Abbildung 3

# Äußere Verkehrslage von Gatersleben



1. Göttingen - Braunlage - Blankenburg - Quedlinburg - Gatersleben
2. Braunschweig - Halberstadt - Quedlinburg - Gatersleben
3. Magdeburg - Egelu - Kroppenstedt - Hedersleben - Hausneindorf - Gatersleben

Abbildung 4

75 ha VERSUCHSFELDBANLAGEN ZUR *Ex-situ*-REPRODUKTION IM  
 INSTITUT FÜR PFLANZENGENETIK  
 UND KULTURPFLANZENFORSCHUNG  
 STANDORT GATERSLEBEN

FRUCHTFOLGEN und SCHLAGEINTEILUNG ab 1996

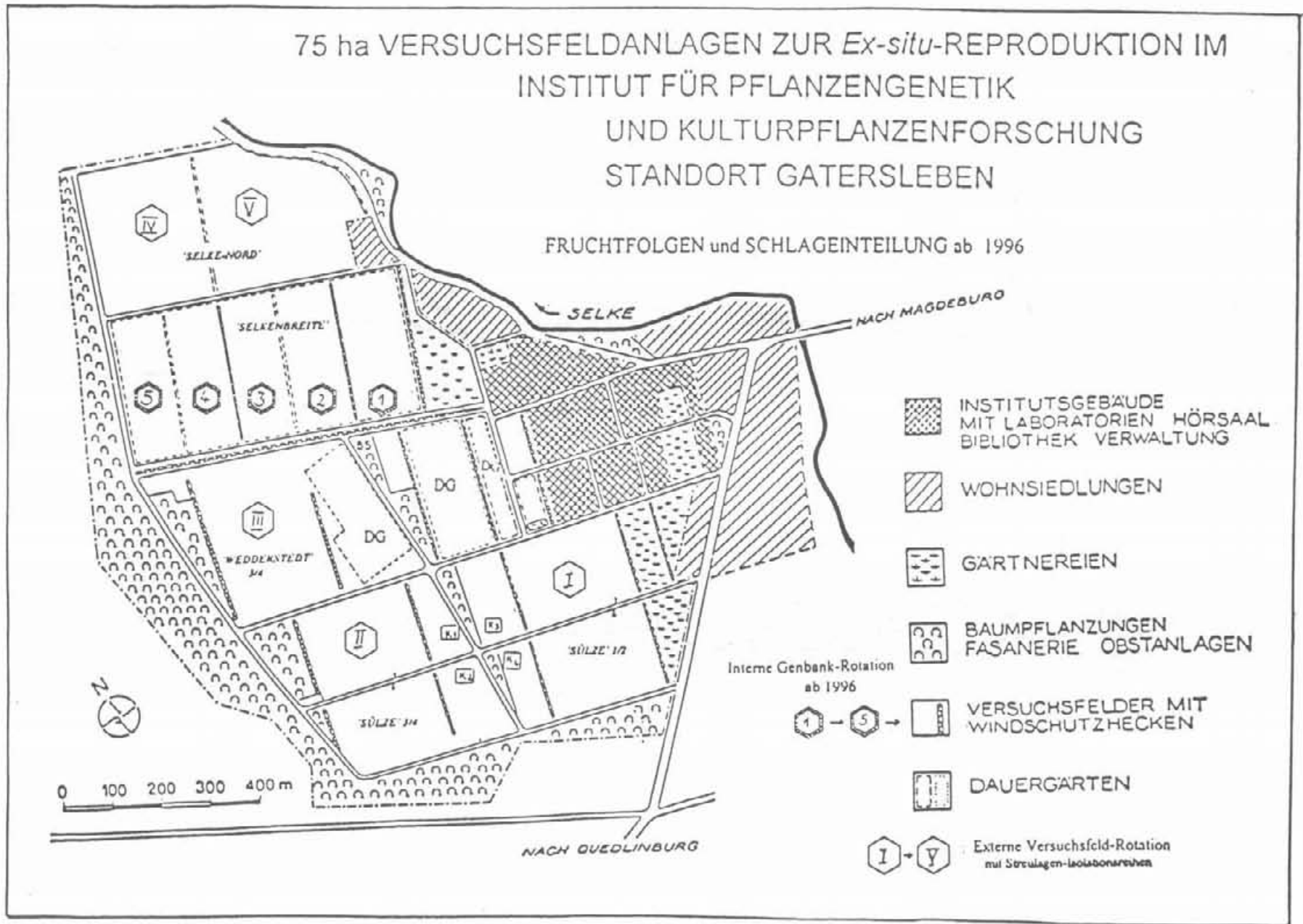


Abbildung 5



LAGEPLAN

DES INSTITUTS  
FÜR PFLANZENGENETIK UND  
KULTURPFLANZENFORSCHUNG  
GATERSLEBEN

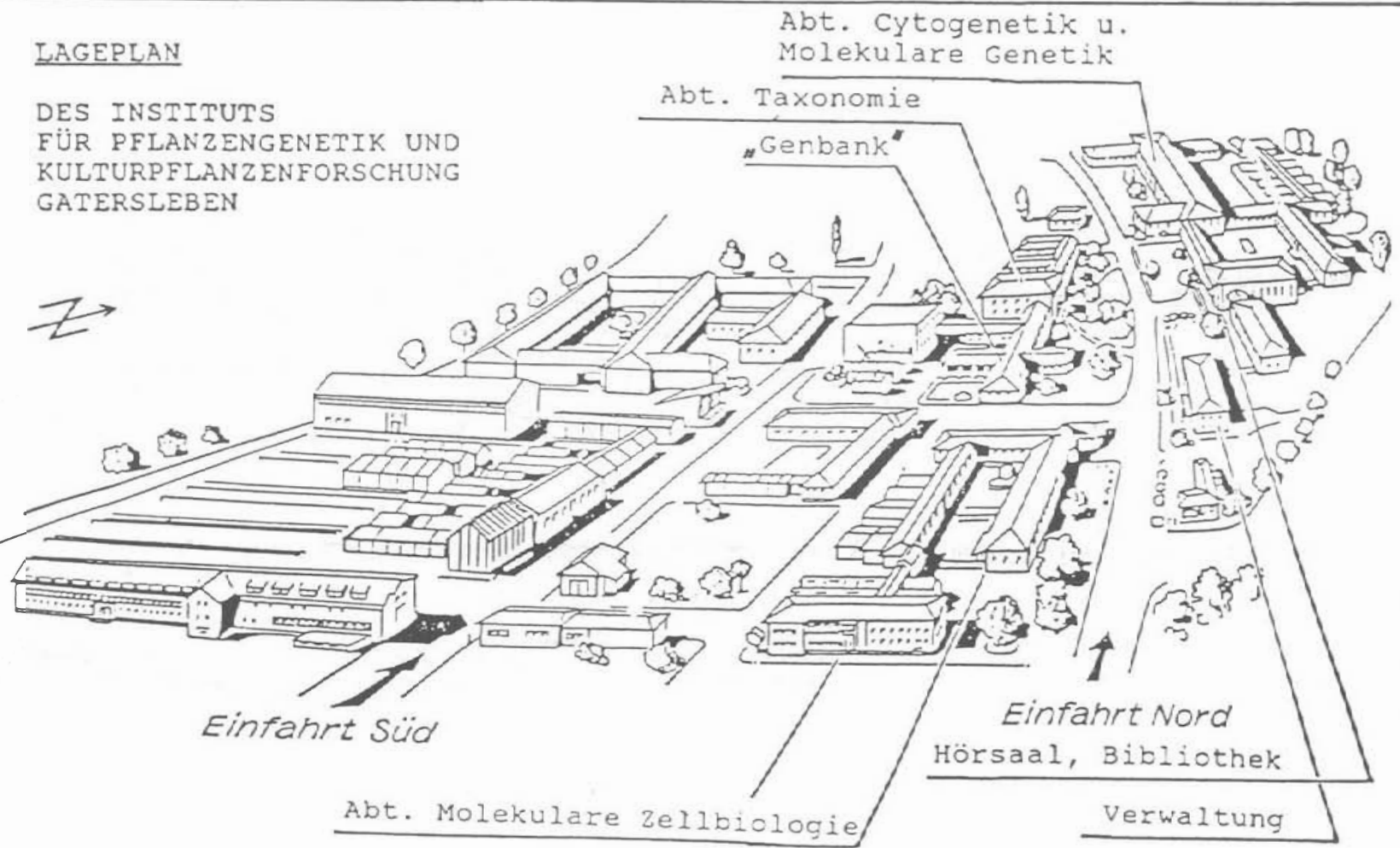


Abbildung 6



# Wissenschaftliche Mitarbeiter " Sortiment /Kulturpflanzenweltsortiment / Genbank / Ku

		HS-Abschluß		44	46	48	50	52	54	56	58	60	62	64	66	68	70	72
Direktoren	Jahr	Grad	Qualif.															
Hans Stubbe	1927	Ldw.	Prof. Dr.															
Helmut Böhme	1951	Ldw.	Prof. Dr.															
Dieter Mettin	1955	Dipl.Ldw.	Prof. Dr.															
Klaus Müntz	1957	Biol.	Prof. Dr.															
Ulrich Wobus	1965	Biol.	Prof. Dr.															
<b>leitende Wissenschaftler Systematik / Taxonomie &amp; Sortiment /Genbank</b>																		
Werner Rothmaler	*	Biol.	Prof. Dr.															
Rudolf Mansfeld	1924	Biol.	Prof. Dr.															
Siegfried Danert	1950	Biol.	Prof. Dr.															
Peter Hanell	1955	Biol.	Dr. habil.															
Konrad Bachmann	1962	Biol.	Prof. Dr.															
Christian Lehmann	1950	Ldw.	Dr.															
Karl Hammer	1968	Ldw.	Prof. Dr.															
<b>wissenschaftliche Mitarbeiter der Systematik/ Taxonomie &amp; Evolution</b>																		
Hans-Jörg Eichler	1949	Biol.	Dr.															
Igor Grebenscikov	1938	Ldw.																
Johannes Helm	1931	Biol.	Dr.															
Kurt Wein	1904	Lehrer	Dr.															
Erich Benedix	1940	Biol.	Dr.															
Jürgen Schultze-Motel	1955	Biol.	Dr.sc.															
Joachim Kruse	1961	Biol.	Dr.															
Helga Schäfer/ Maass	1966	Biol.	Dr.															
Reinhard Fritsch	1968	Biol.	Dr.															
Harald Ohle	1962	Dipl.Biol.	Dr.															
Klaus Pistrick	1979	Biol.	Dr.															
<b>wissenschaftliche Mitarbeiter des Sortimentes / der Genbank</b>																		
Claus Tittel	1954	Ldw.	Dr.															
Helmut Knüpper	1976	Mathem.	Dr.															
Helmut Gäde	1954	Ldw.	Dr.sc.															
Thomas Gladis	1992	Biol.	Dr.															
Ulrich Freytag	1966	Gärtner																
Joachim Keller	1976	Biol.	Dr.															
Horst Lux	1964	Biol.	Dr.sc.															
Manfred Fischer	1952	Ldw.	Prof. Dr.															
Rolf Büttner	1956	Biol.	Dr.															
Konrad Schüler	1964	Ldw.	Dr.															
Ursula Schlenker	1961	Ldw.																
Evelin Willner	1985	Ldw.																
Axel Diederichsen	1993	Ldw.	Dr.															
Carl- Eckhard Specht	1991	Forstw.	Dr.															
Silke Stracke	1992	Ldw.	Dr.															
Joachim Heller	1982	Ldw.	Dr.															
Andreas Börner	1985	Ldw.	Dr.habil.															
<b>wissenschaftlich-technische Mitarbeiter ( Sortimentgruppenleiter/ Collectores</b>																		
Brunhilde Fouquet	1945	Biol.																
Brigitte Kohl	1949	Biol.																
Hanna Lehmann	1951	Garfb.																
Heinrich Schimmelpfennig	1926	Vers.																
Karl Köhler	1957	Vers.																
Klaus Matthias	1963	Ldw.																
Christa Schmidt	1967	Vers.																
Hildegard Selbig	1960	Ldw.(FH)																
Bärbel Schmidt	1976	Vers.(FH)																
Sieglinde Auer	1963	Ldw.(FH)																
Sibylle Pistrick	1987	Ldw.(FH)																
Michael Grau	1967	Vers.(FH)																
<b>Gartenbauinspektoren</b>																		
Helmut Vogt	1936	Garfb.																
Felix Gasser	*	Garfb.																
Hubert Hahn	1965	Ldw.	Dr.															

1950

1960

1970



Sortiment / Kulturpflanzenweltsortiment / Genbank / Kulturpflanzenbank "

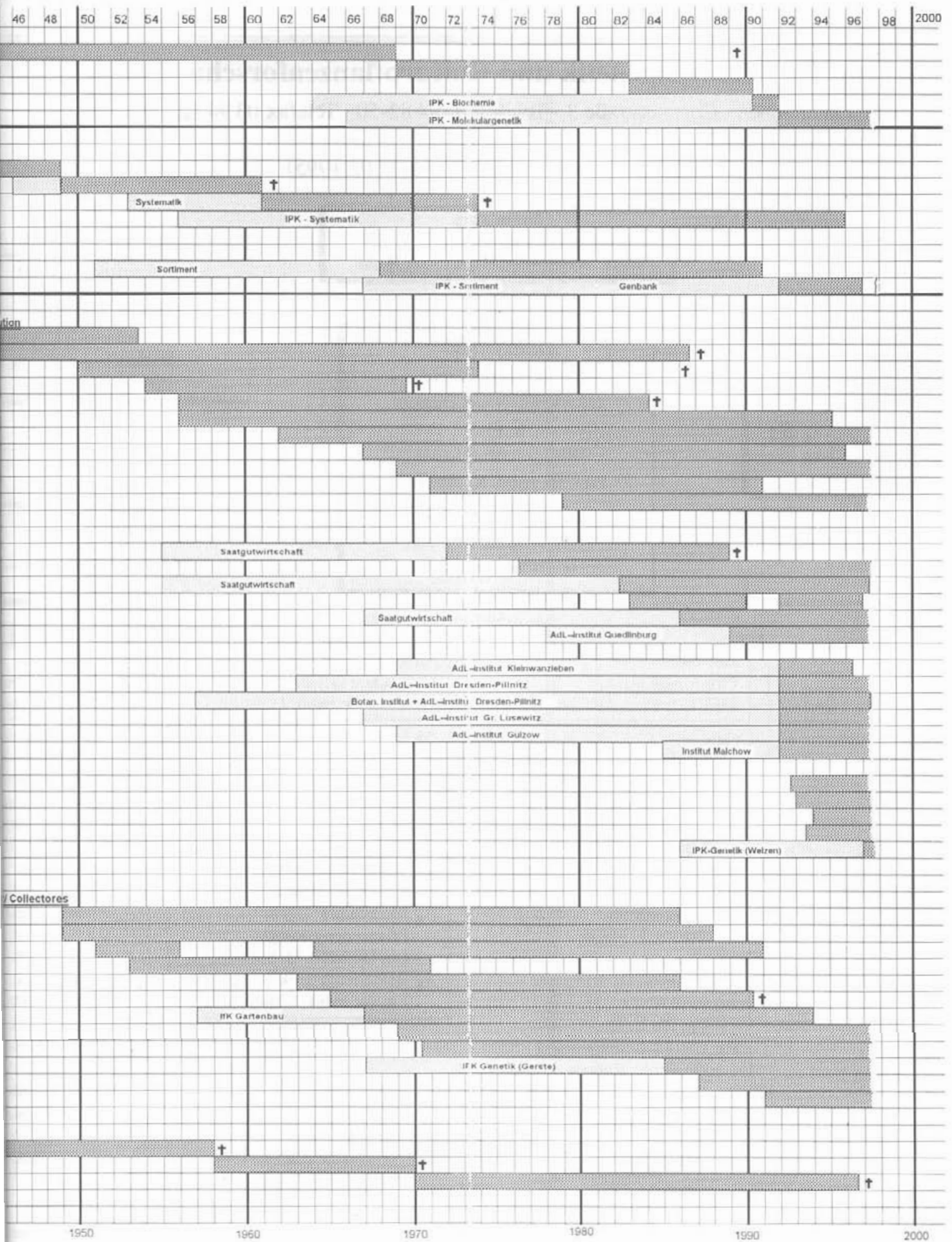


Abbildung 8

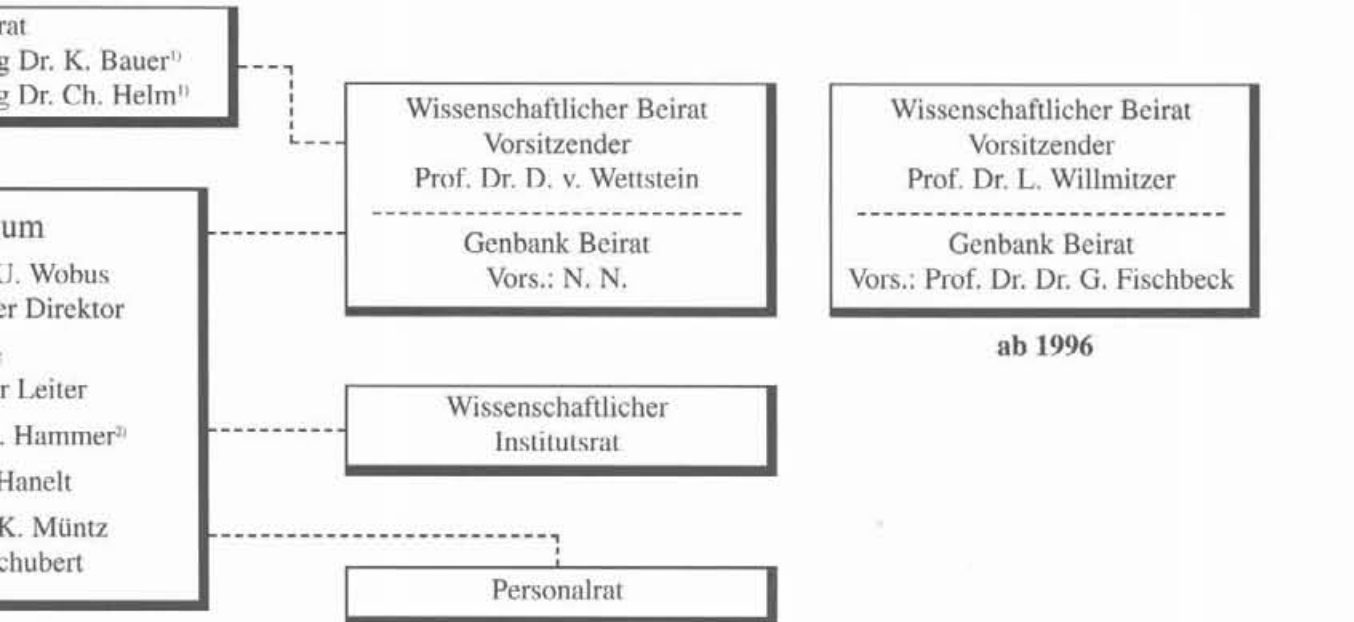


# Kulturpflanzenforschung (IPK)

Abbildung 9

03 94 82-50 · Telefax 03 94 82-280 u. 52 86

(Stand 28.02.1995)



Abteilung Molekulare Genetik Ltr. Prof. Dr. habil. U. Wobus	
Ag Genwirkung	7
Ltr. Prof. Dr. habil. U. Wobus	
Ag Genregulation	9
Ltr. Dr. habil. H. Bäumlein	
Ag Serologie	4
Ltr. Dr. habil. R. Manteuffel	
Ag Mutationsgenetik	4
Ltr. Dr. S. Misera	
Ag Molekulare Pflanzenphysiologie	10
Ltr. Dr. habil. U. Sonnewald	
Ag Bakteriengenetik	8
Ltr. Dr. habil. J. Hofemeister	

Σ = 42

Abteilung Molekulare Zellbiologie Ltr. Prof. Dr. habil. K. Müntz	
Ag Eiweißstoffwechsel	8
Ltr. Prof. Dr. habil. K. Müntz	
Ag Proteintransport	6
Ltr. Dr. G. Saalbach	
Ag Phytoantikörper	5
Ltr. Dr. U. Conrad	
Ag Hefegenetik	6
Ltr. Dr. habil. G. Kunze	
Ag Photosynthese	5
Ltr. Dr. habil. H. Bauwe	
Ag Proteinbiochemie	4
Ltr. Dr. habil. K.-H. Stüb	
Ag Chlorophyllbiosynthese	11
Ltr. Dr. habil. B. Grimm	
Ag Photosynthesebiophysik	4
Ltr. Dr. M. Peisker	
Ag Mineralstoffwechsel	6
Ltr. Dr. habil. G. Scholz	
Ag Elektronenmikroskopie	1
Ltr. Dr. K. Adler	

Σ = 56

Abteilung Verwaltung und Zentrale Dienste Ltr. B. Eise	
Ag Personalwesen	Ltr. J. Becker
Ag Finanzwesen	Ltr. U. Deppner
Ag Materialwirtschaft und allgemeine Dienste	Ltr. N. N.
Ag Technik	Ltr. W. Bertling
Ag Versuchsfeld und Gärtnerei	Ltr. Dr. H. Hahn
- Wissenschaftl. Bibliothek und Archivwesen	Ltr. M. Altstadt



Funktionsschema (Regelkreis) Ressourcenforschung und Serviceeinrichtung  
„GENBANK“GATERSLEBEN

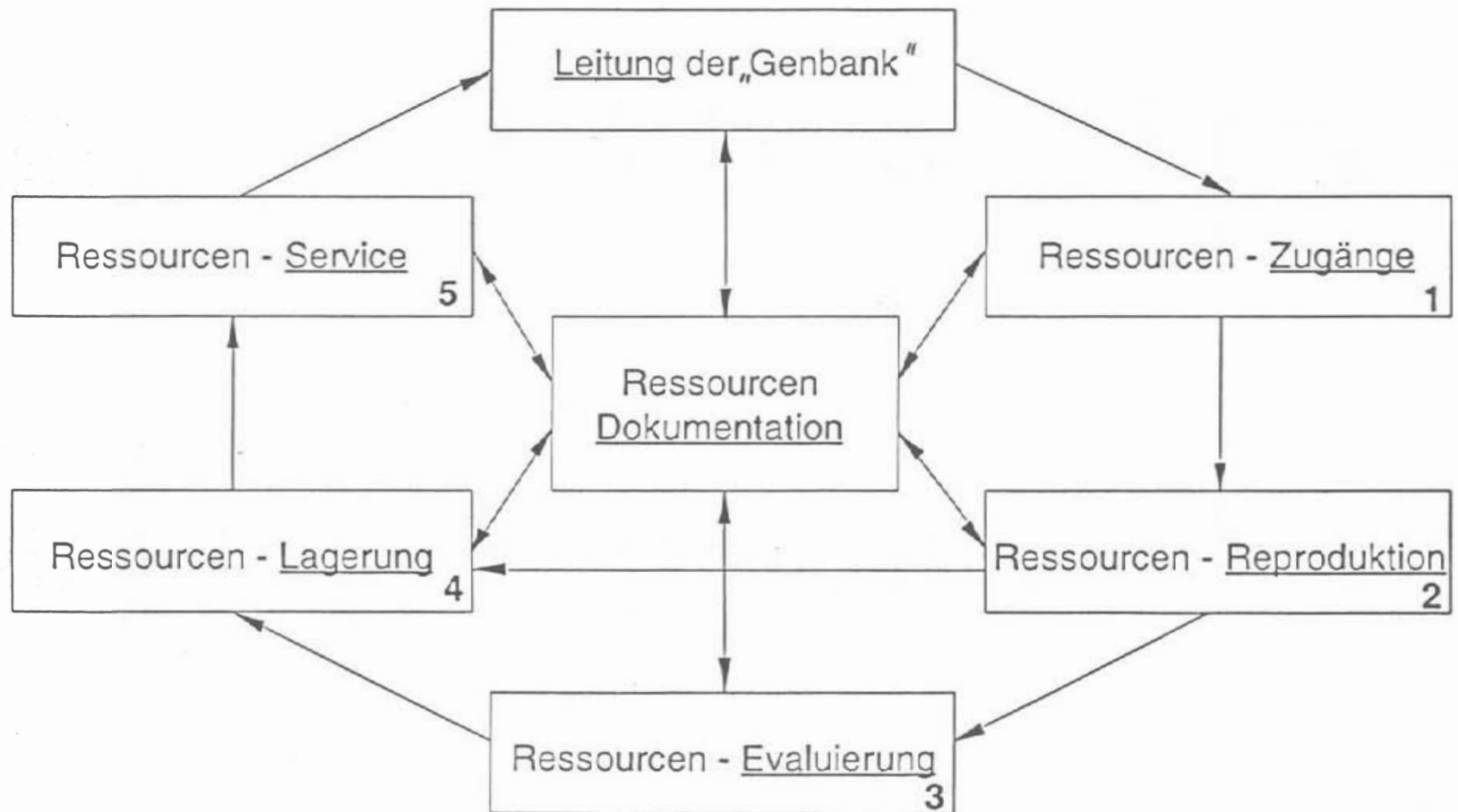
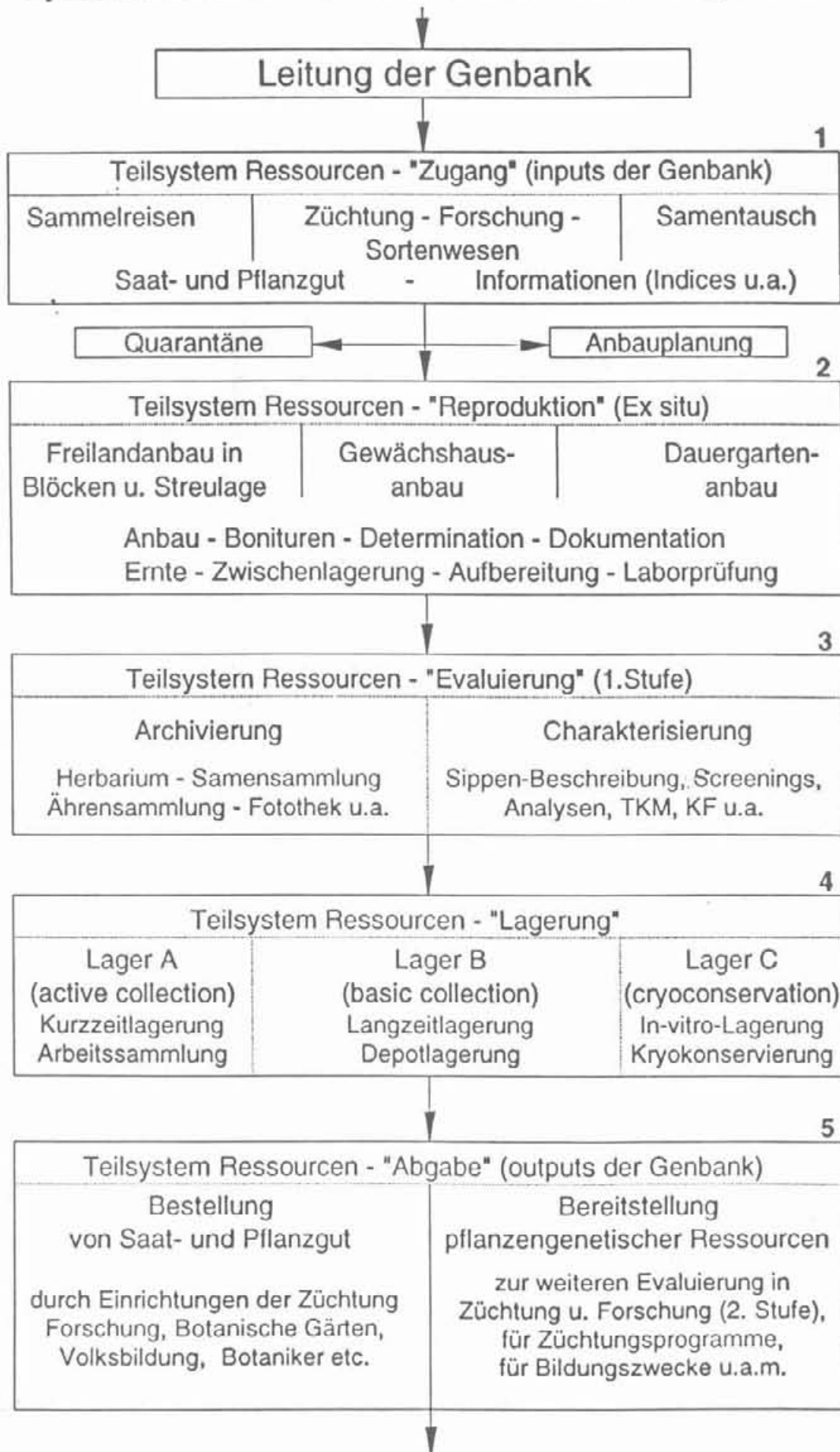
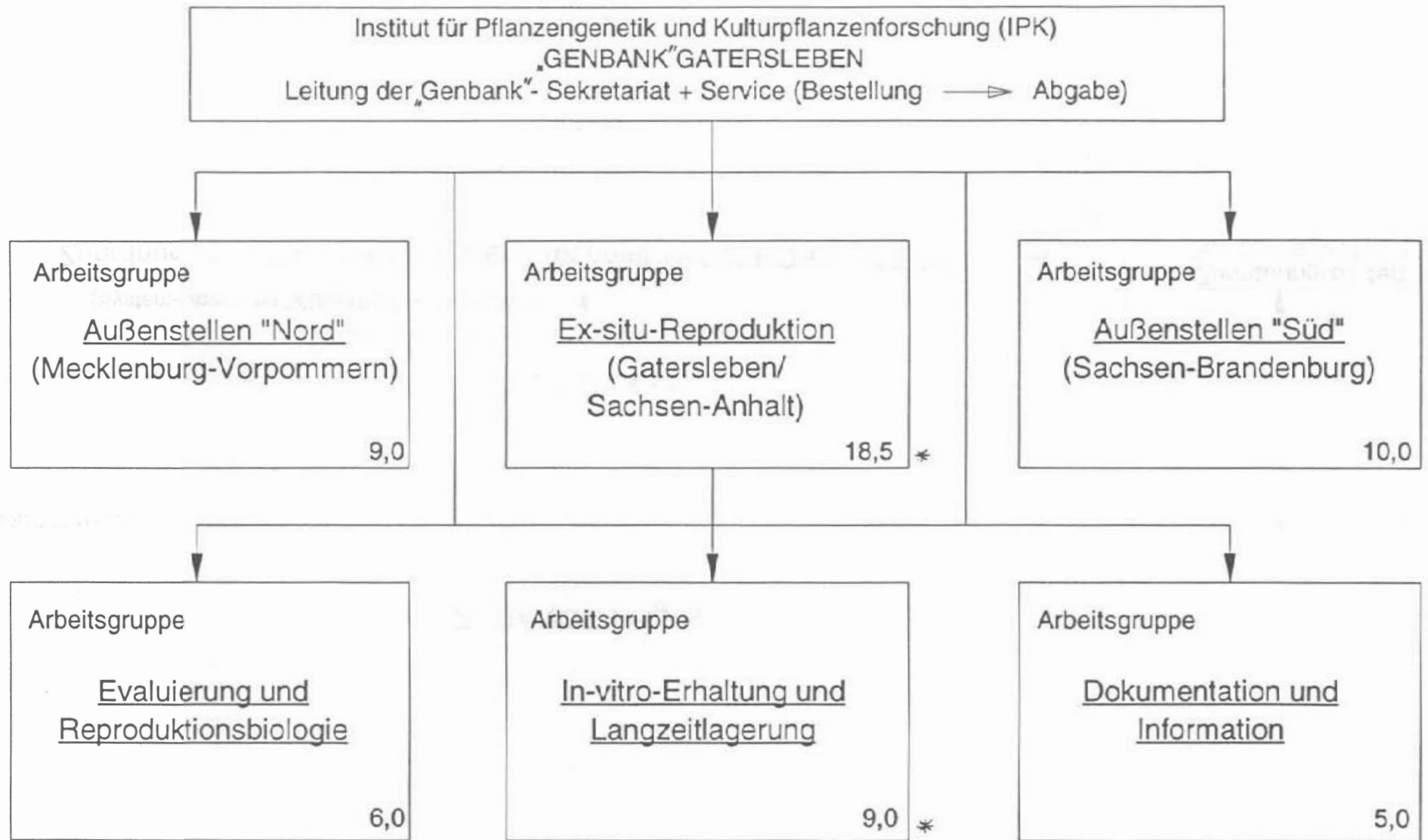


Abbildung 10

# Systemübersicht Internes GENBANK-Management



Funktionsschema GENBANK (vertikale Struktur)



Funktionsschema „GENBANK“ (horizontale Struktur)

\* Anzahl Arbeitskräfte



# Teilsystem "ZUGANG" / Bestandsübersicht

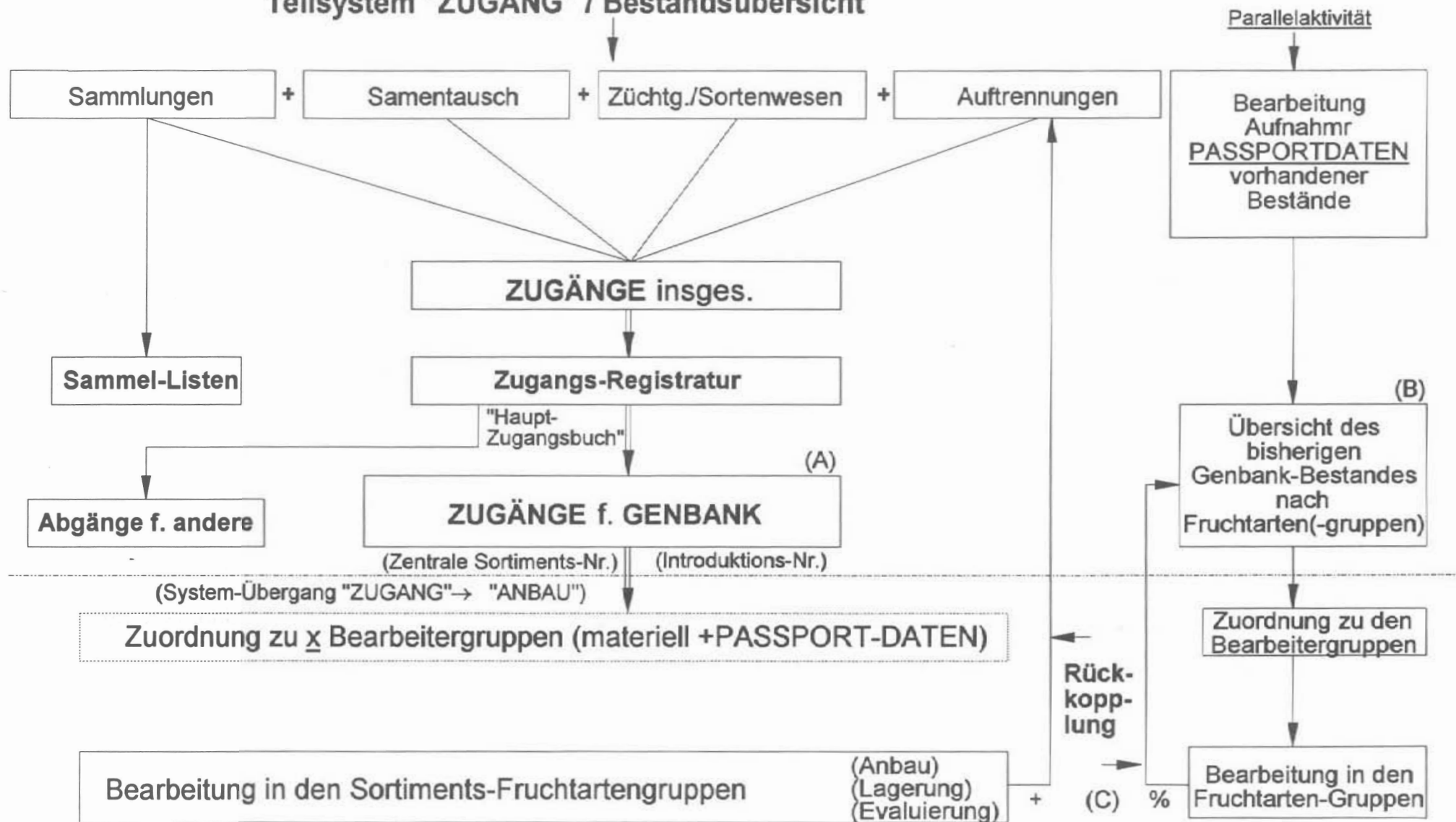


Abbildung 13

$$\leftarrow \rightarrow \sum \text{Zugänge (A)} + \sum \text{bisheriger Bestand (B)} \pm \text{Auftrennungen / Streichungen (C)} = \text{neuer, lfd. Bestand (über Rückkopplung)}$$

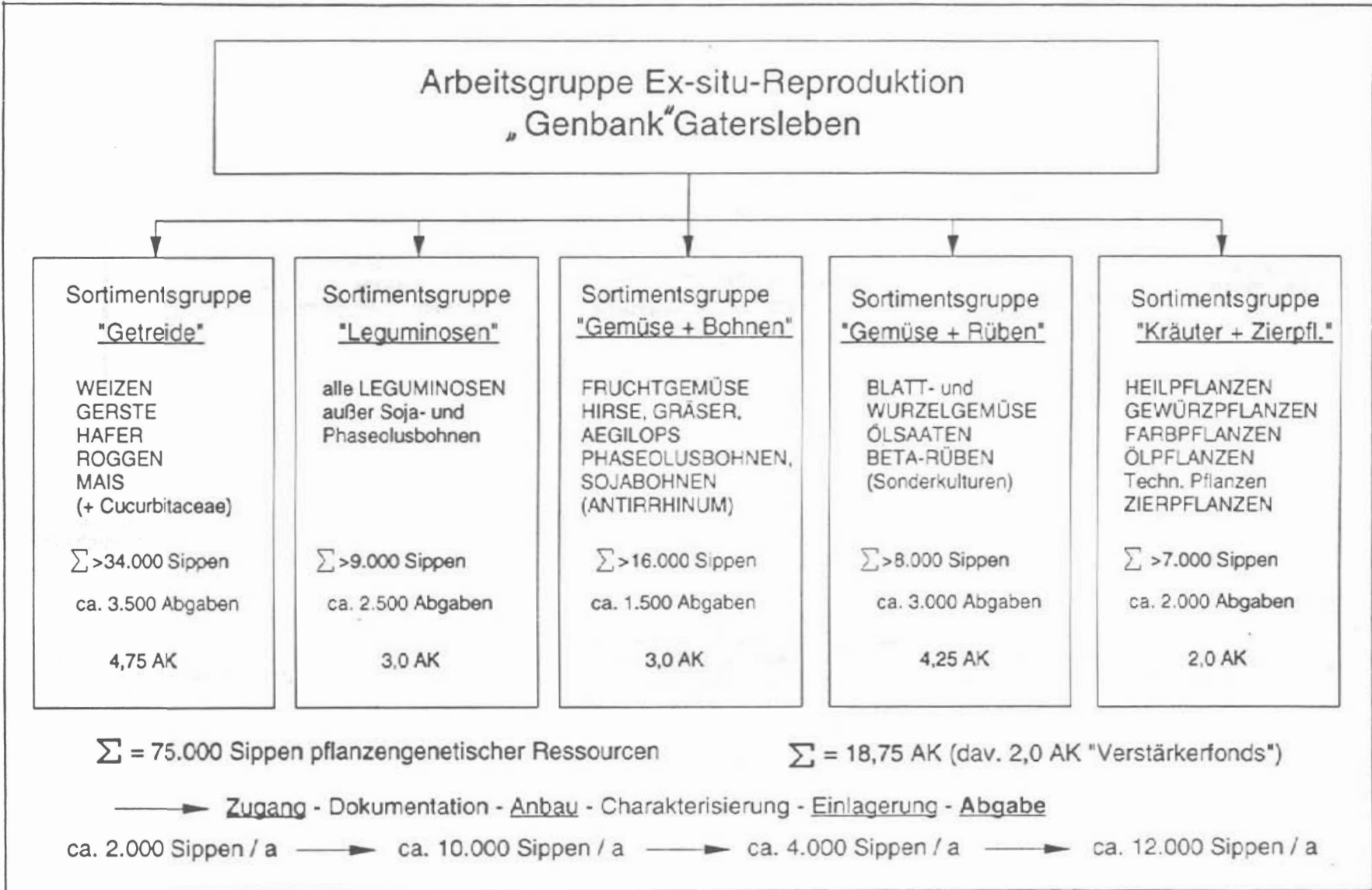


Abbildung 14

SERVICE-Leistung "Saatgutversand" ( Funktionsablauf )

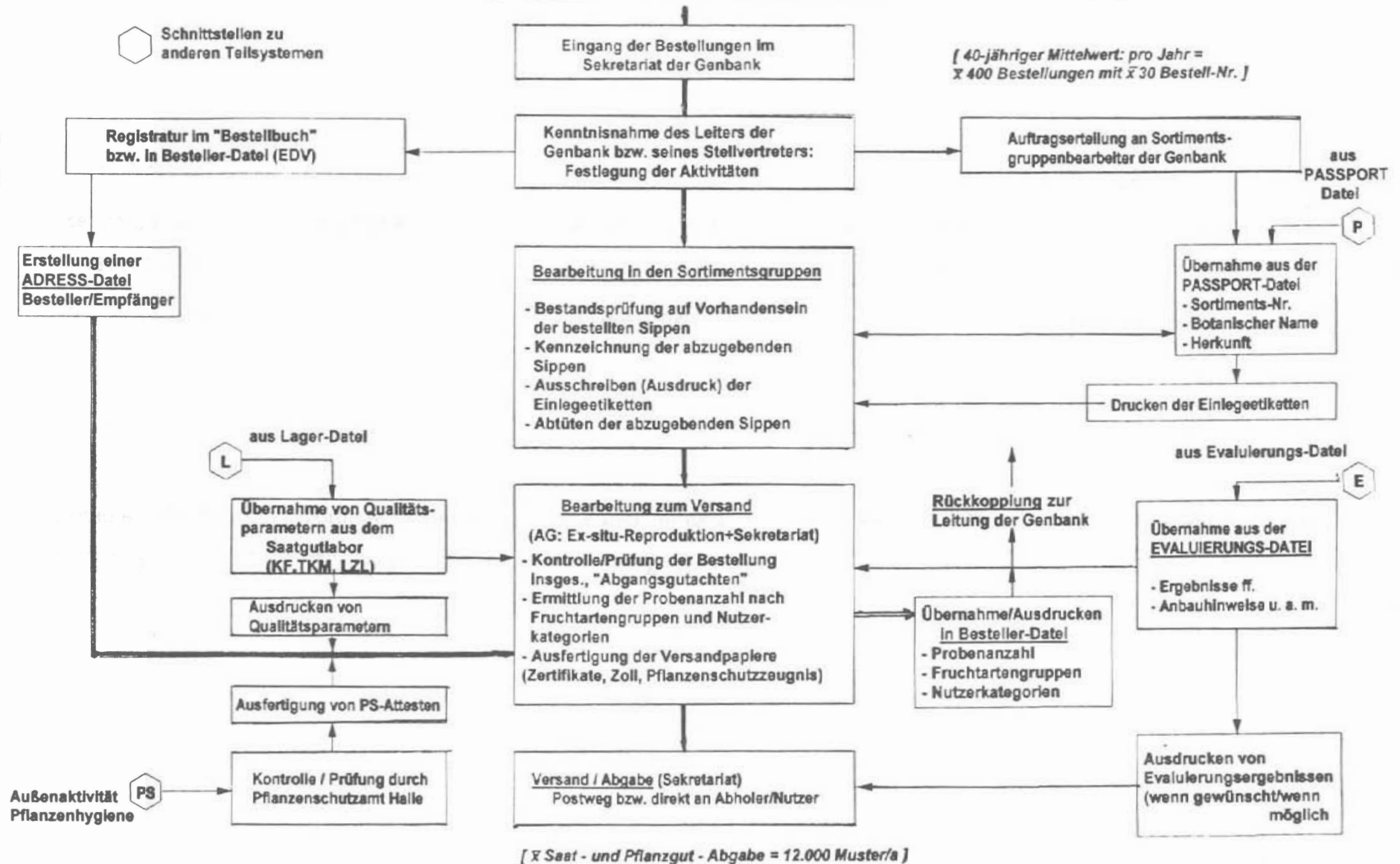
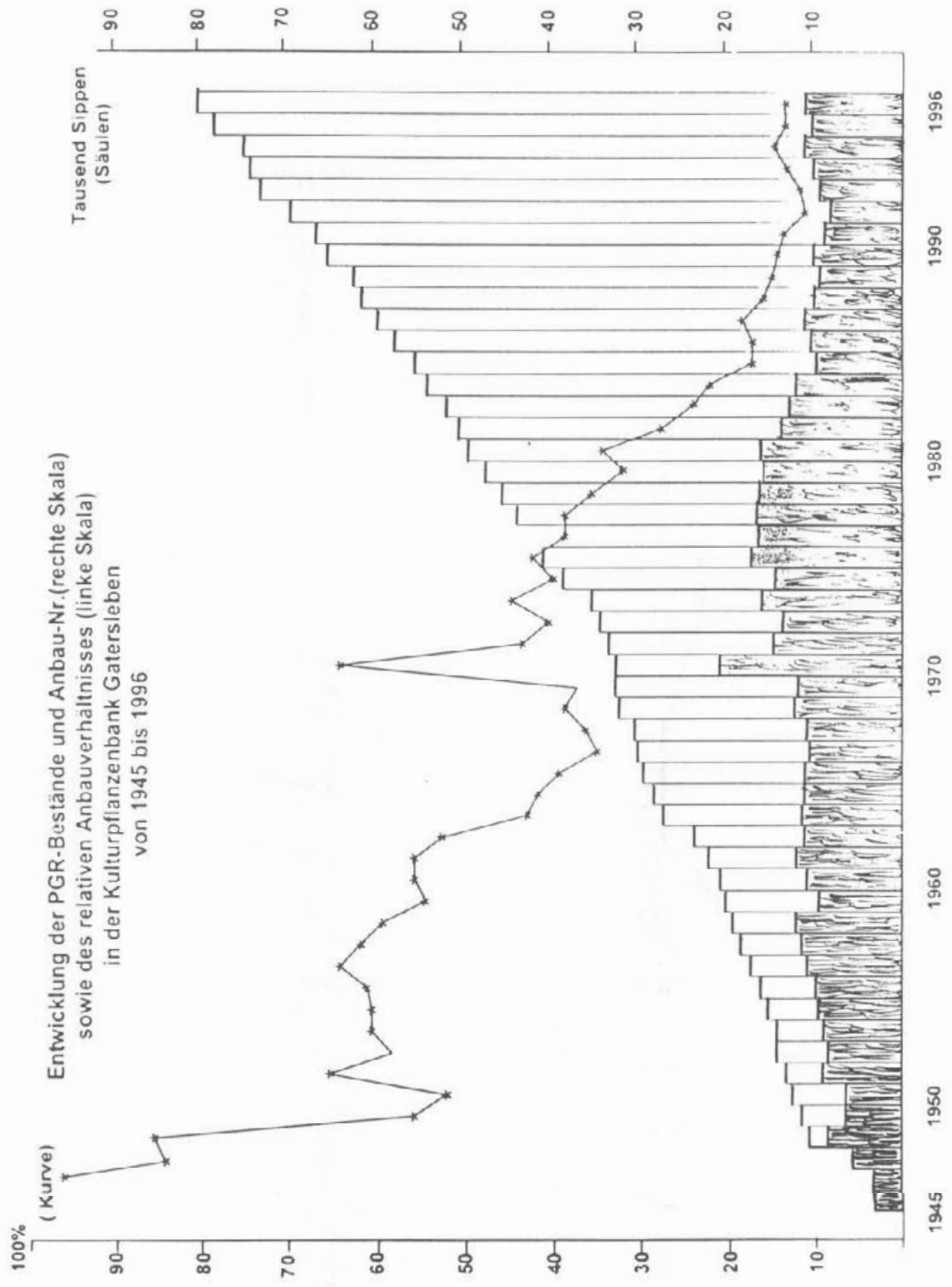


Abbildung 15



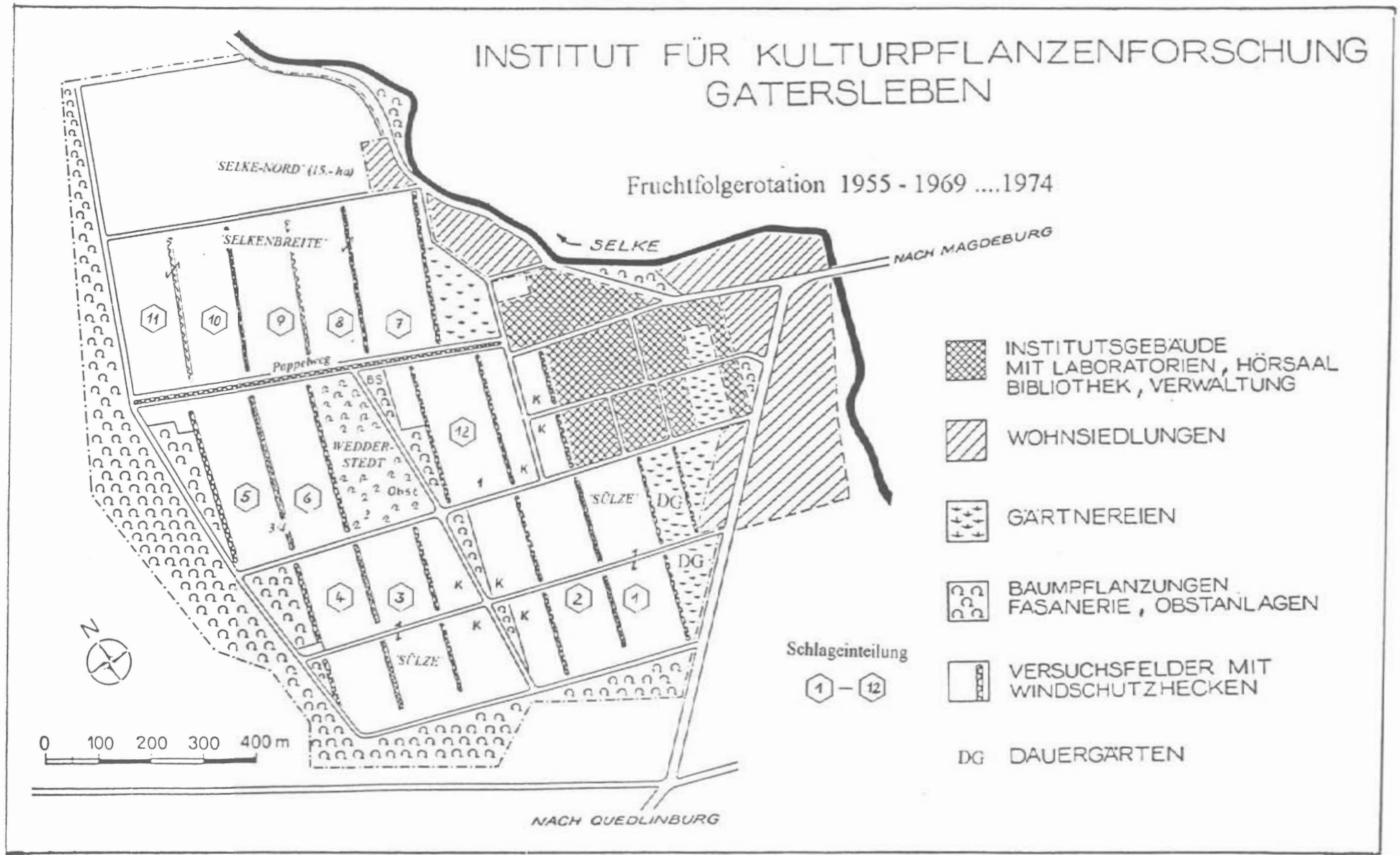


Entwicklung der PGR-Bestände und Anbau-Nr. (rechte Skala)  
 sowie des relativen Anbauverhältnisses (linke Skala)  
 in der Kulturpflanzenbank Gatersleben  
 von 1945 bis 1996

Abbildung 16

# INSTITUT FÜR KULTURPFLANZENFORSCHUNG GATERSLEBEN

Fruchtfolgerotation 1955 - 1969 ....1974



-  INSTITUTSGEBAUDE  
MIT LABORATORIEN, HÖRSAAL  
BIBLIOTHEK, VERWALTUNG
-  WOHSIEDLUNGEN
-  GÄRTNEREIEN
-  BAUMPFLANZUNGEN  
FASANERIE, OBSTANLAGEN
-  VERSUCHSFELDER MIT  
WINDSCHUTZHECKEN
- DG DAUERGÄRTEN

Schlageinteilung

① - ⑫

Abbildung 17

75 ha VERSUCHSFELDLANLAGEN ZUR *Ex-situ*-REPRODUKTION IM  
 INSTITUT FÜR PFLANZENGENETIK  
 UND KULTURPFLANZENFORSCHUNG  
 STANDORT GATERSLEBEN

FRUCHTFOLGEROTATION 1975 - 1990

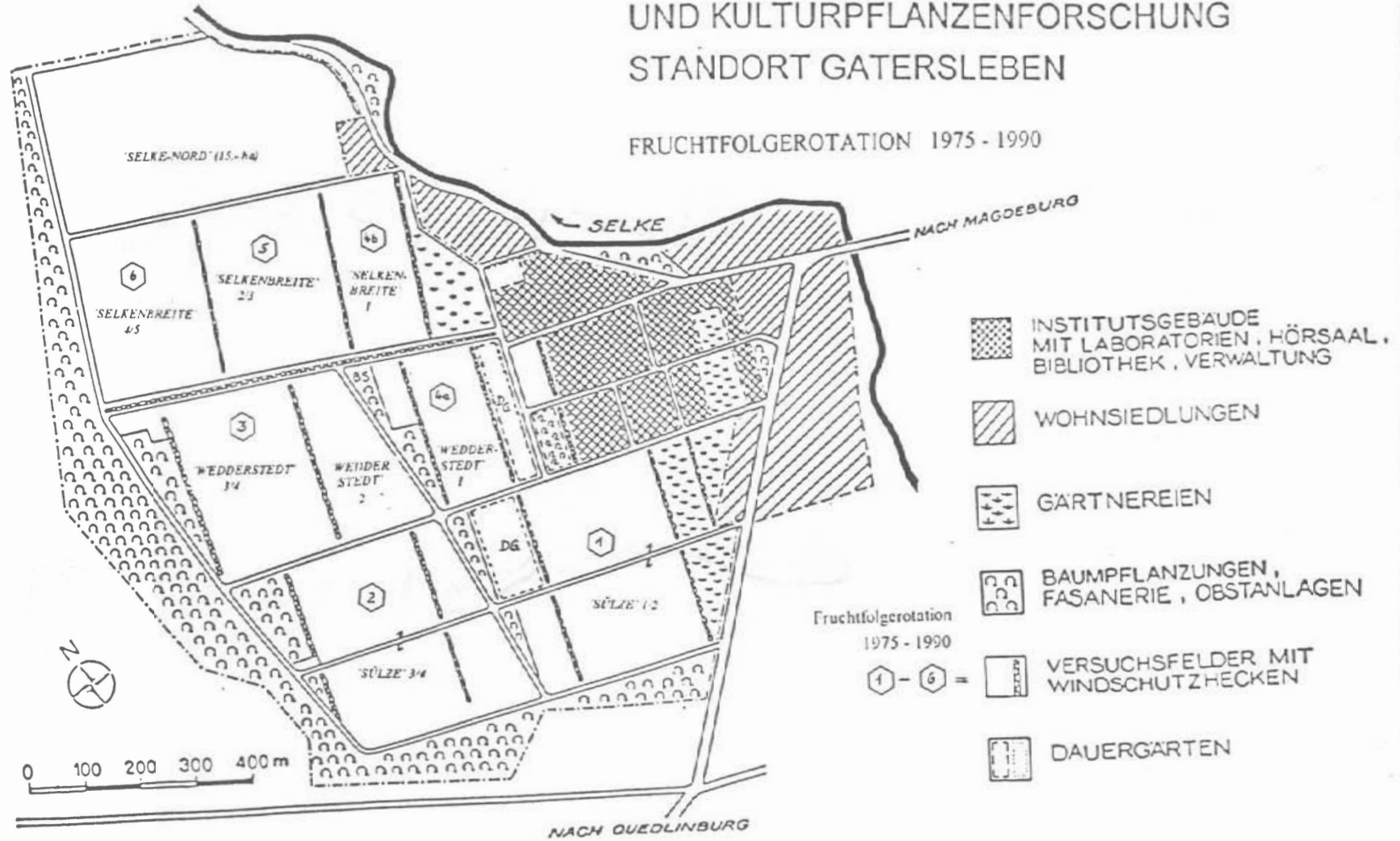
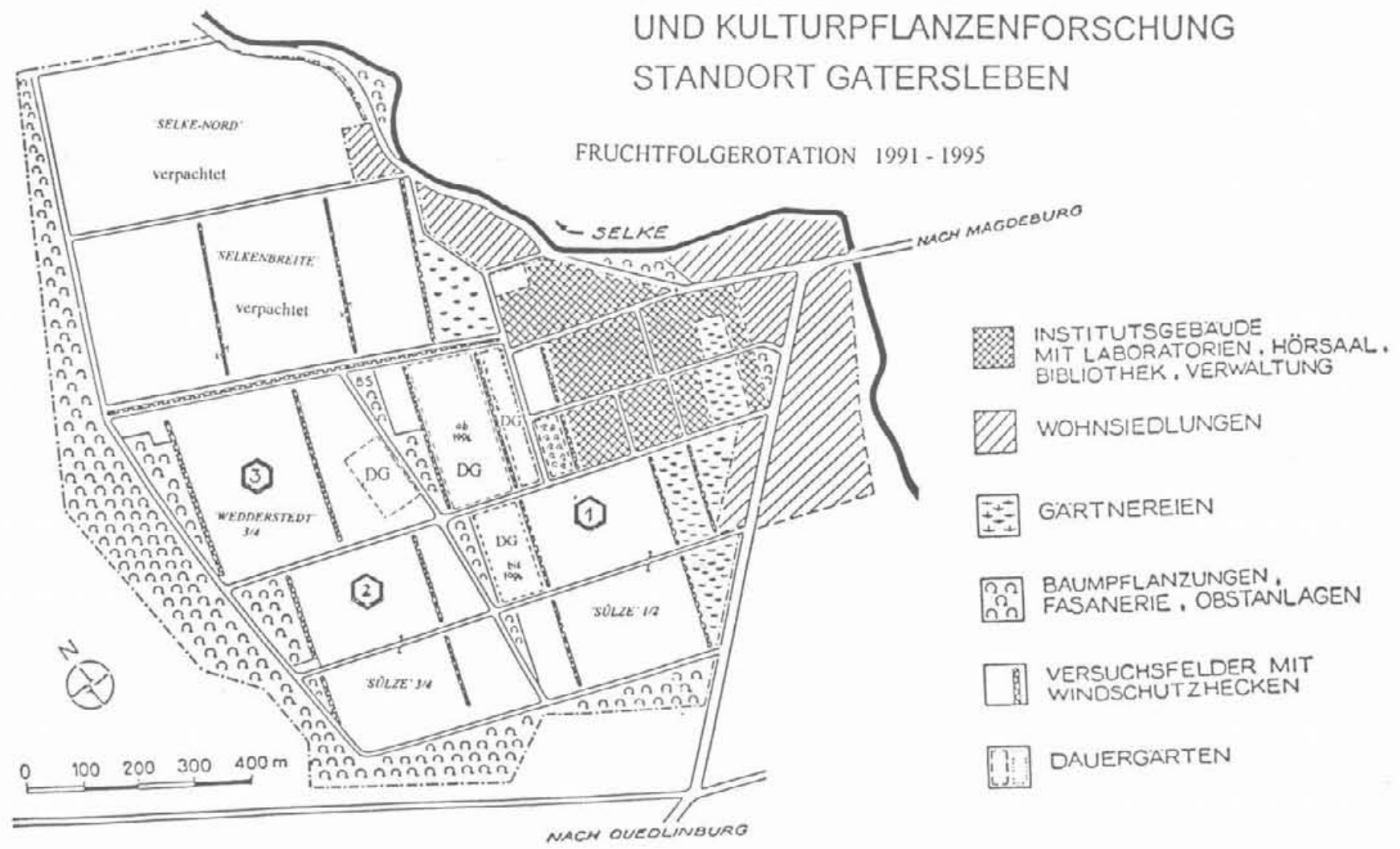


Abbildung 18

75 ha VERSUCHSFELDDANLAGEN ZUR *Ex-situ*-REPRODUKTION IM  
 INSTITUT FÜR PFLANZENGENETIK  
 UND KULTURPFLANZENFORSCHUNG  
 STANDORT GATERSLEBEN

FRUCHTFOLGEROTATION 1991 - 1995







-  INSTITUTSGEBAUDE  
MIT LABORATORIEN, HÖRSAAL,  
BIBLIOTHEK, VERWALTUNG
-  WOHNSIEDLUNGEN
-  GÄRTNEREIE
-  BAUMPFLANZUNGEN,  
FASANERIE, OBSTANLAGEN
-  VERSUCHSFELDER MIT  
WINDSCHUTZHECKEN
-  DAUERGARTEN

Abbildung 19





# NEUE FORMEN der GENBANK-ORGANISATION und DOKUMENTATION

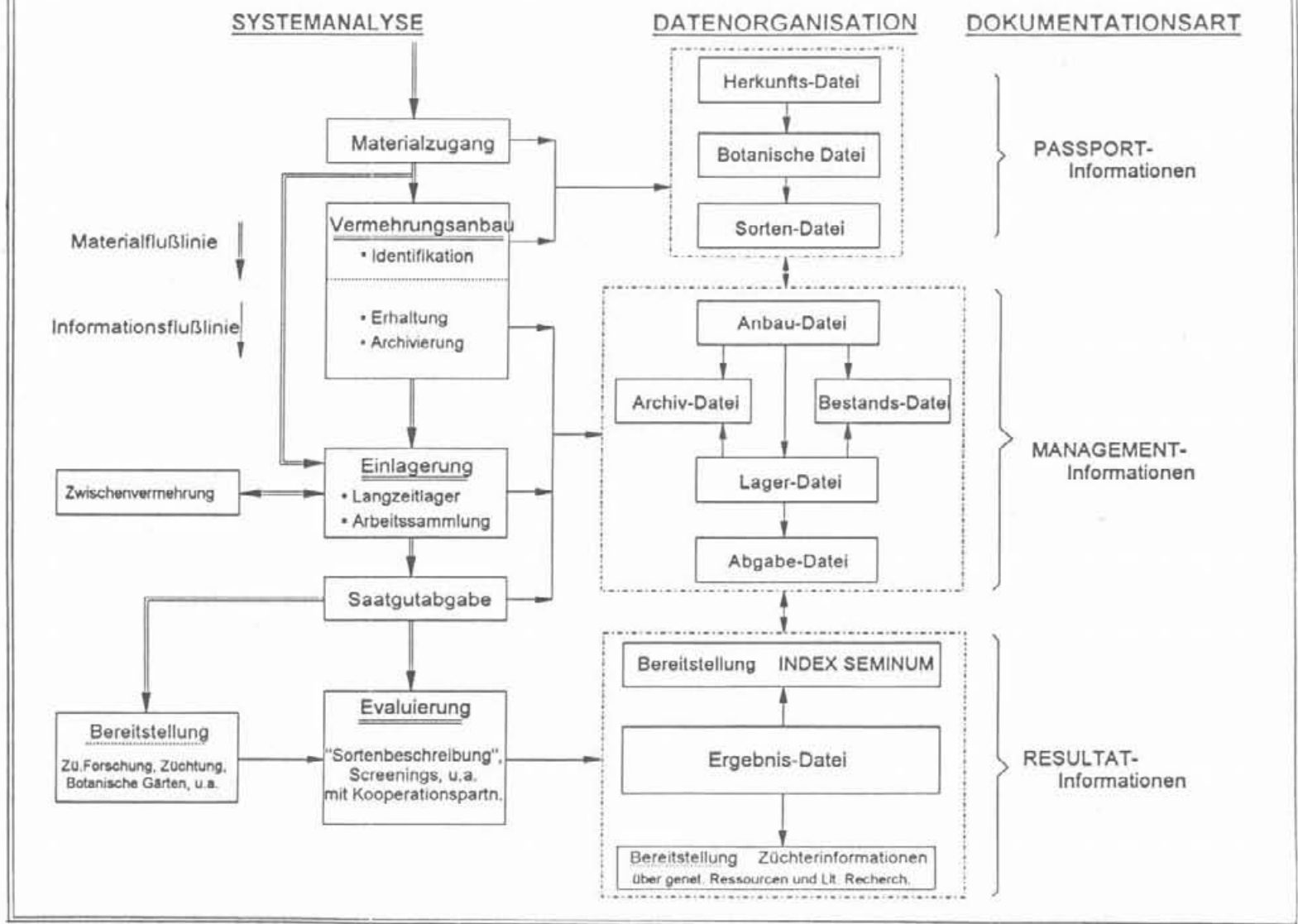


Abbildung 21

Roggenkollektion Gülzow  
**Informationsblatt Roggensippen**

(n. SCHLENKER 1993)

---

Sippennummer : 63  
Sippenname : *Detenicke Kratkostebelne*  
Herkunftsland : CSSR  
Prüfzeitraum : 1978-79 und 1991

---

**Ertragskomponenten**

Ertrag in g/qm : 379,0  
Ährenzahl /qm : 358  
Tausendkornmasse : 28,  
Kornzahl/Ähre : 35  
Kornmasse/Ähre : 0,98

**Morphologische Merkmale**

Wuchslänge in cm : 173  
Ährenschieben (d nach 1.1.) : 144  
Bestockung (Note) : 7  
Standfestigkeit (Note) : 5

**Feldresistenz**

Mehltau (Note) : 7  
Braunrost (Note) : 6

**Qualitätsmerkmale**

Rohprotein in % : 13,4

# Inputs der „Genbank“ / Ursprungsquellen der Herkünfte und Herkunftswertermittlung von „Genbank“-Sippen

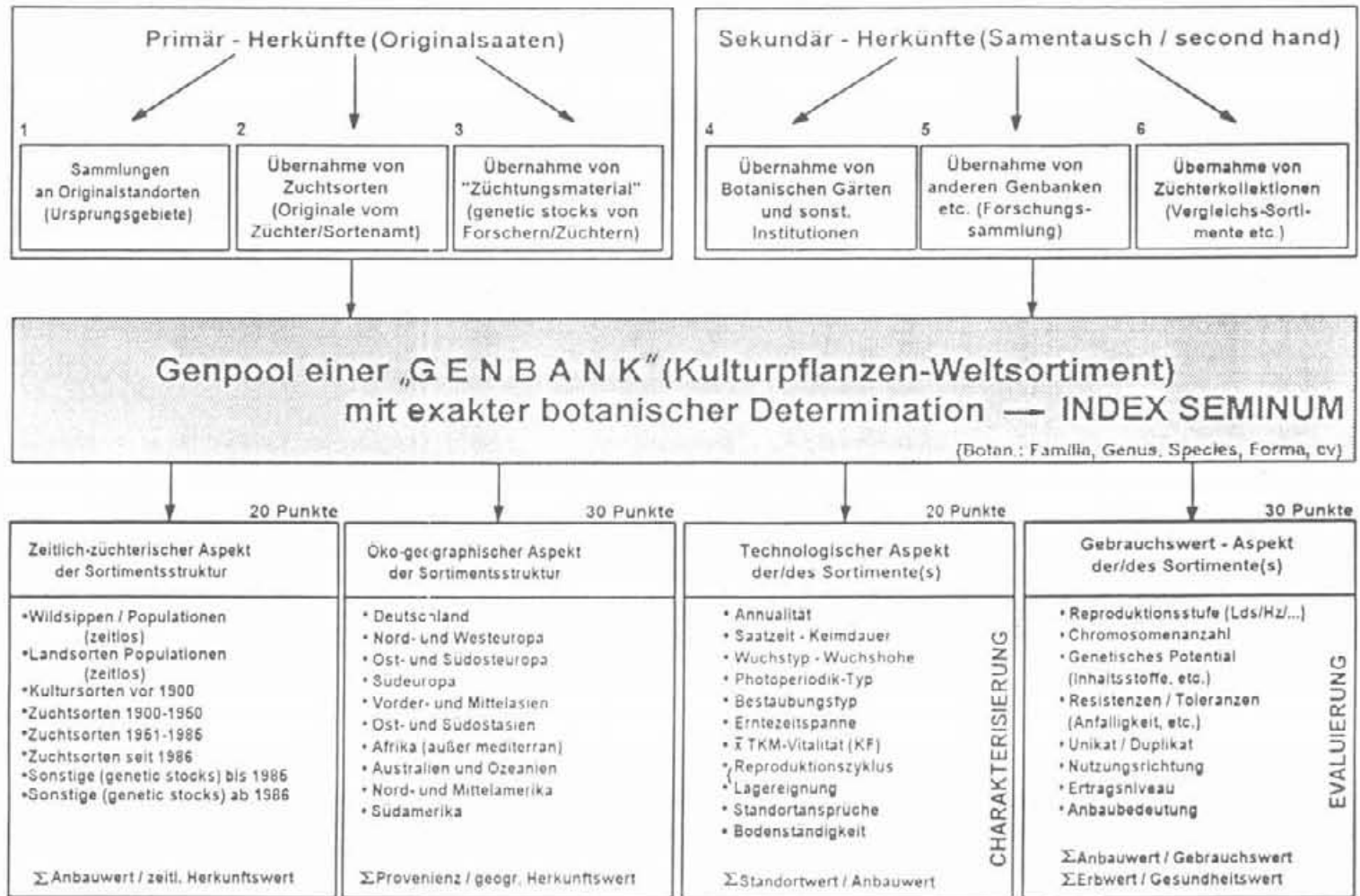


Abbildung 23



# Begriffssystem "Herkunftswert" bei der Saat- und Pflanzgut-Erzeugung

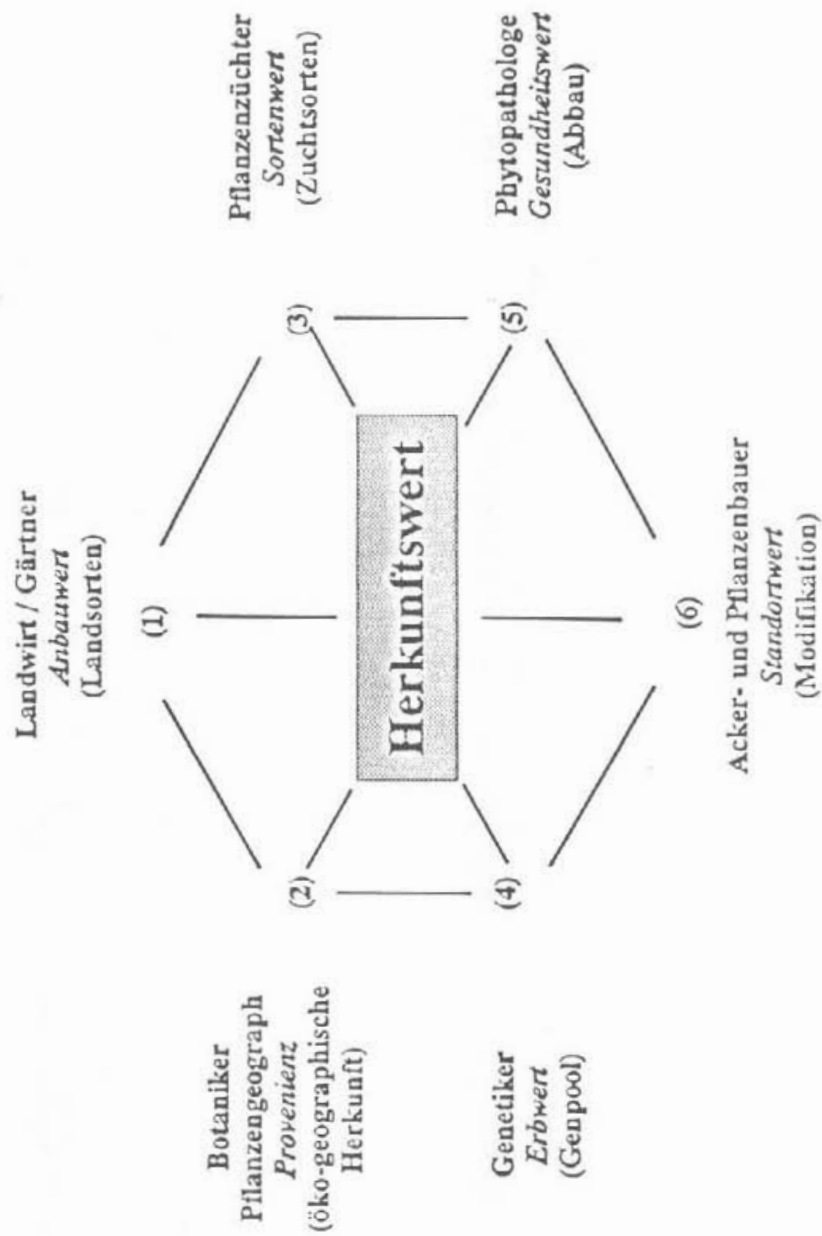
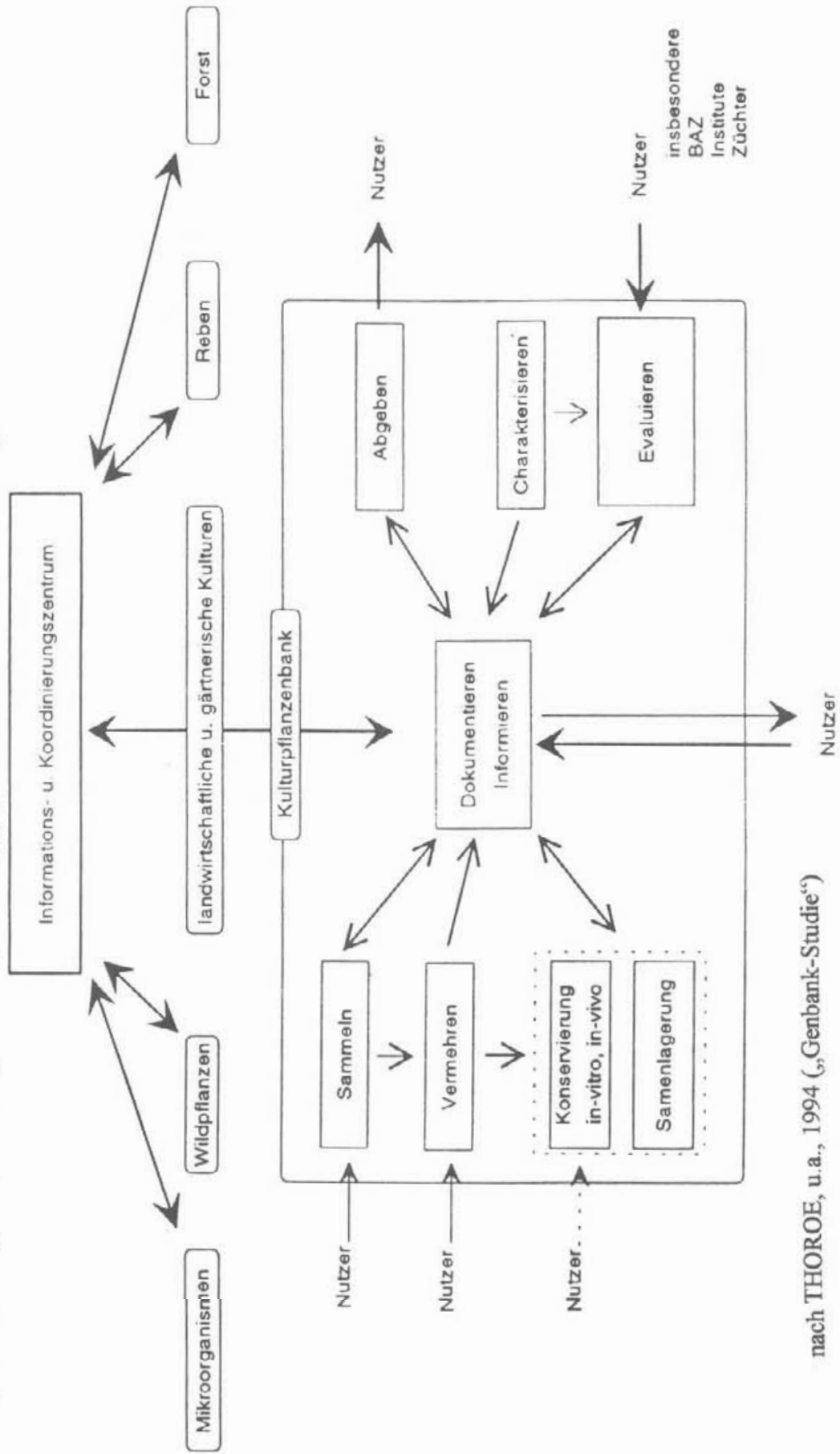


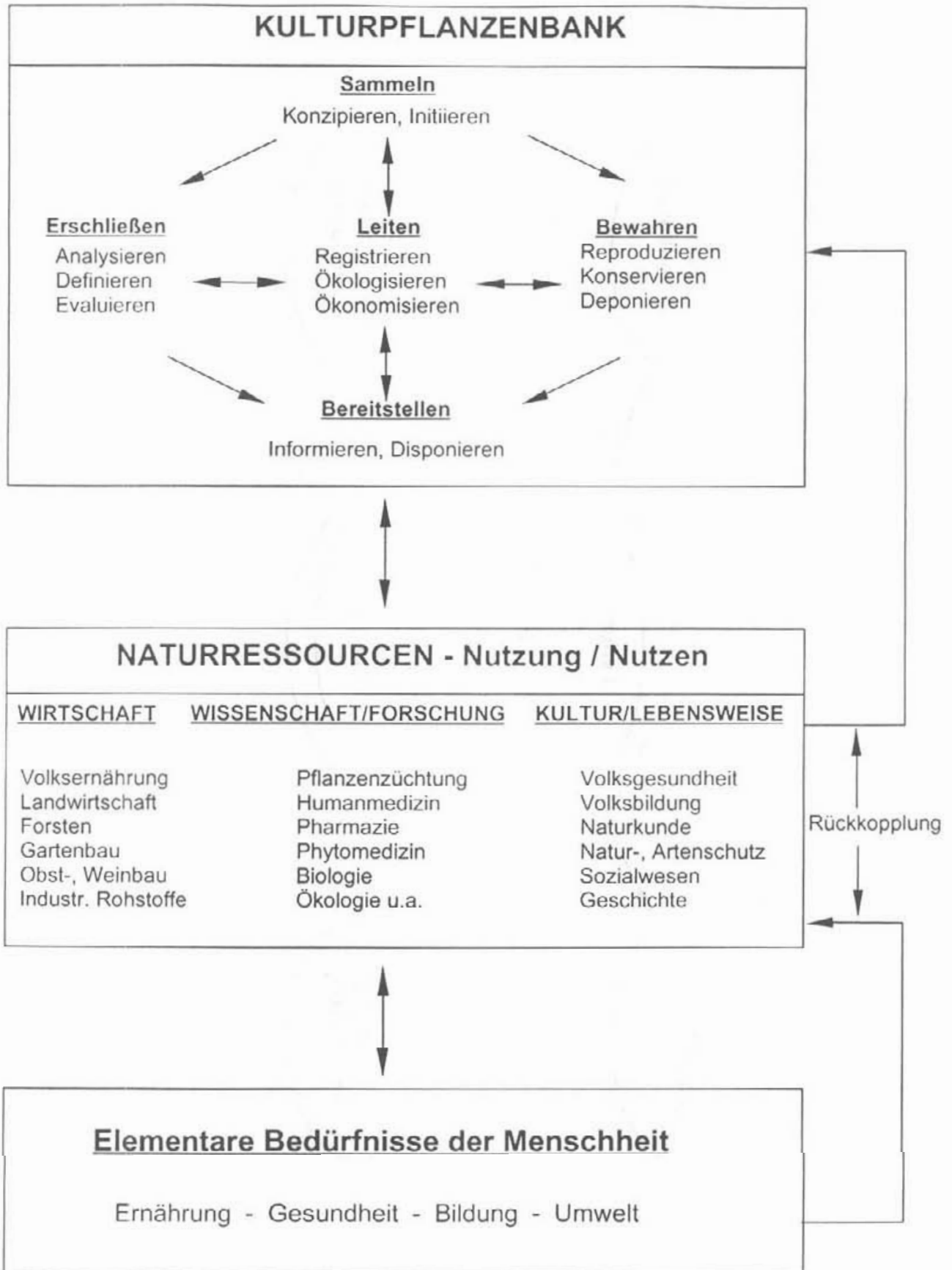
Abbildung 24

**Aufgaben einer Kulturpflanzenbank:  
Aufgabenteilung mit und Aufgabenabgrenzung gegenüber anderen Einrichtungen**



nach THOROE, u.a., 1994 („Genbank-Studie“)

Abbildung 25



Algorithmus der Arbeit mit PGR

Abbildung 26

# Struktur- und Funktionsmodell einer Kulturpflanzenbank

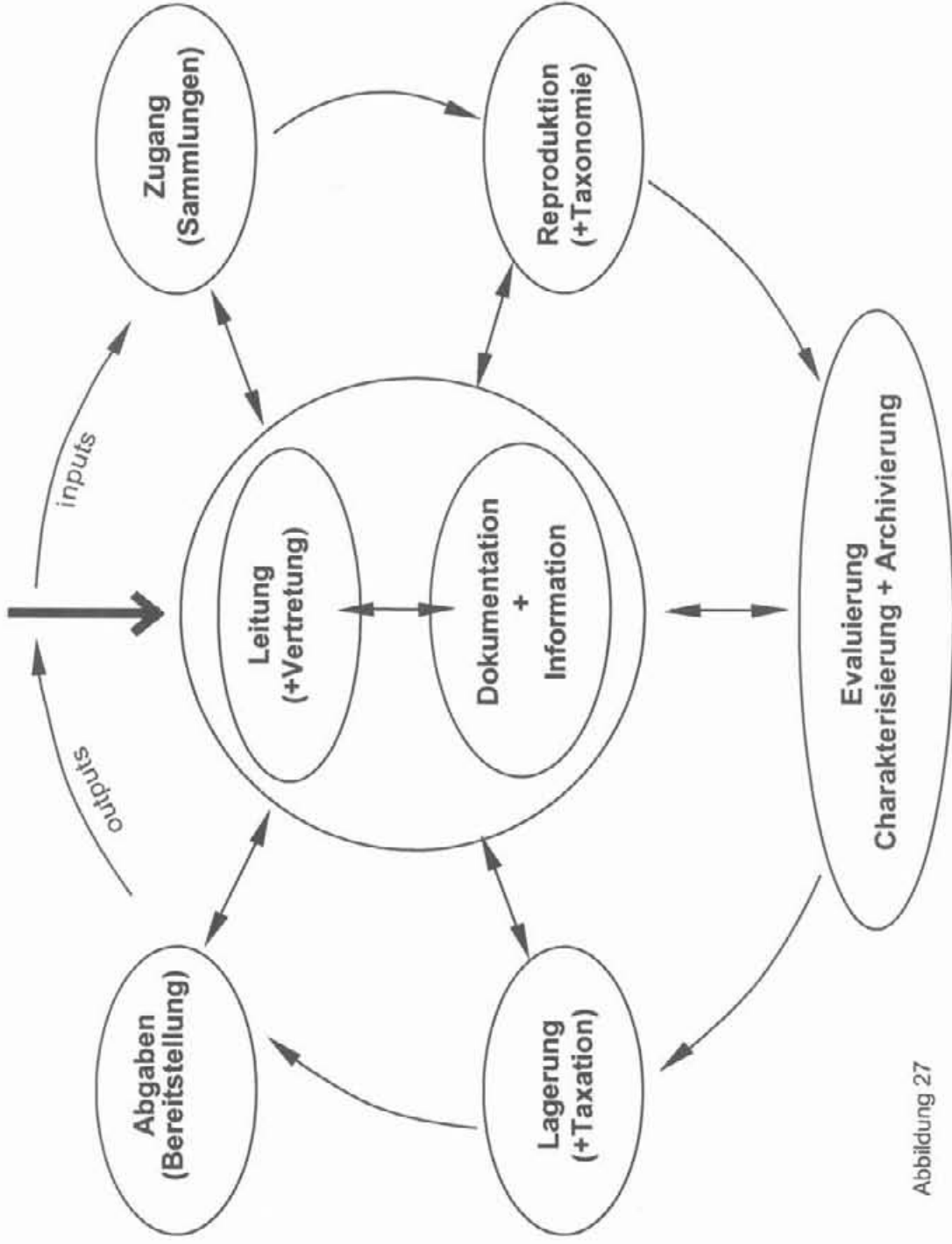


Abbildung 27



# Organisationsstruktur zur Arbeit mit Pflanzengenetischen Ressourcen (PGR) in Deutschland

(horizontale Strukturgliederung der Kulturpflanzen-Saat- u. Pflanzgut-Banken (KSPB) und assoziierte Einrichtungen)

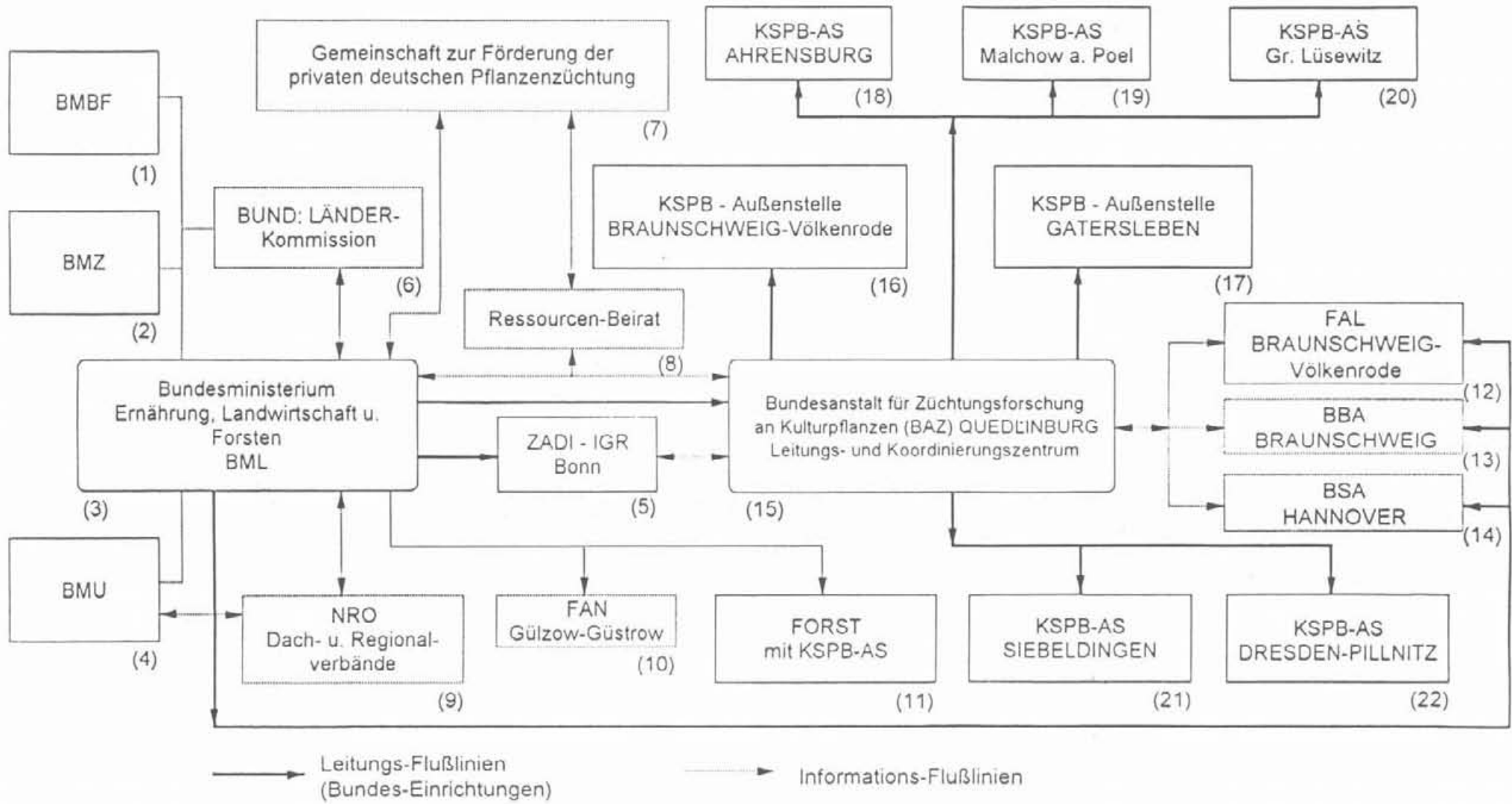
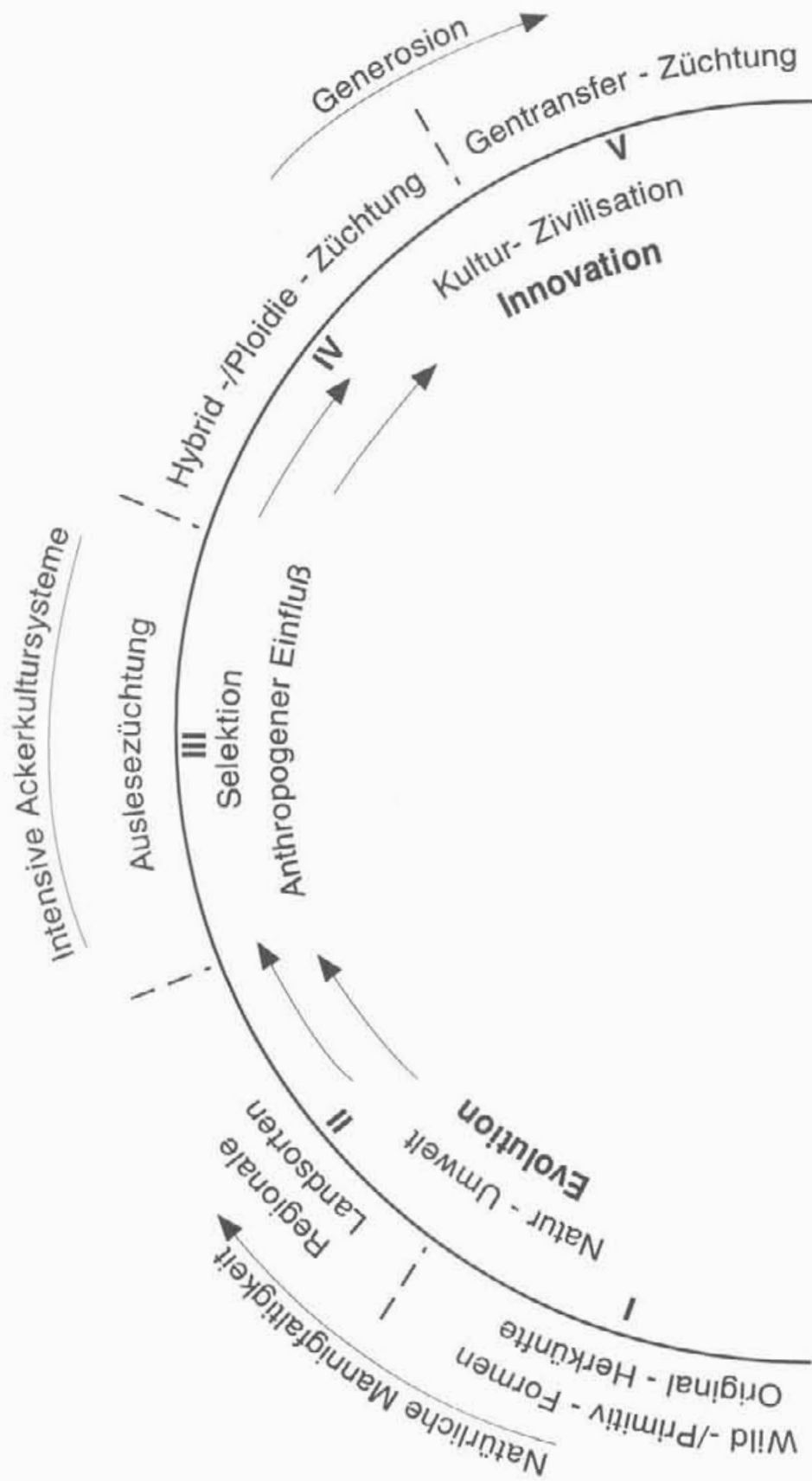
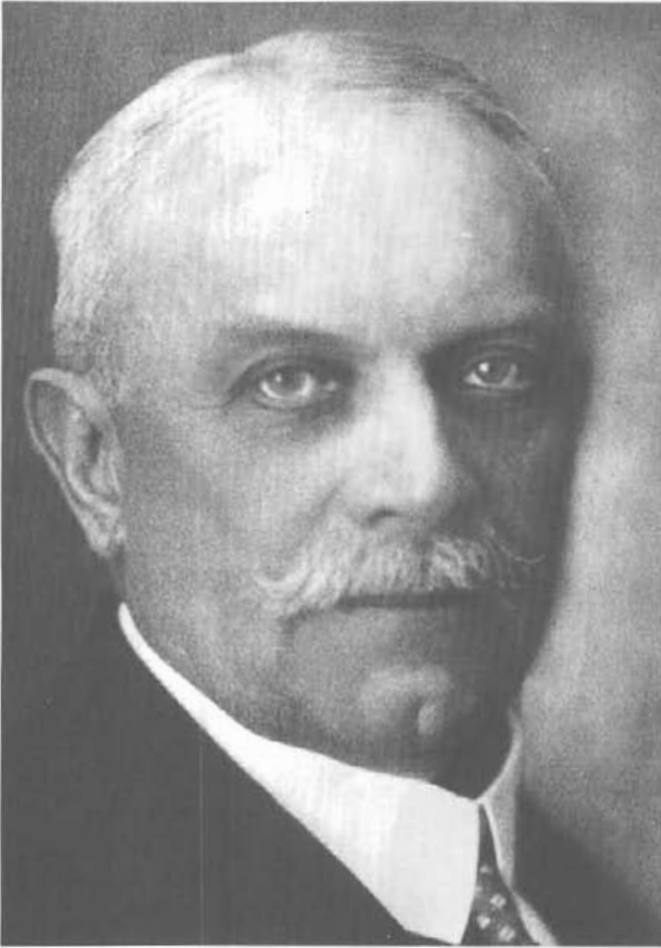


Abbildung 28



**ENTWICKLUNGSSTUFEN PFLANZENGENETISCHER RESSOURCEN**

Abbildung 29



Kurt von Rümker (23.7.1859 - 4.2.1940), siehe Seite 49



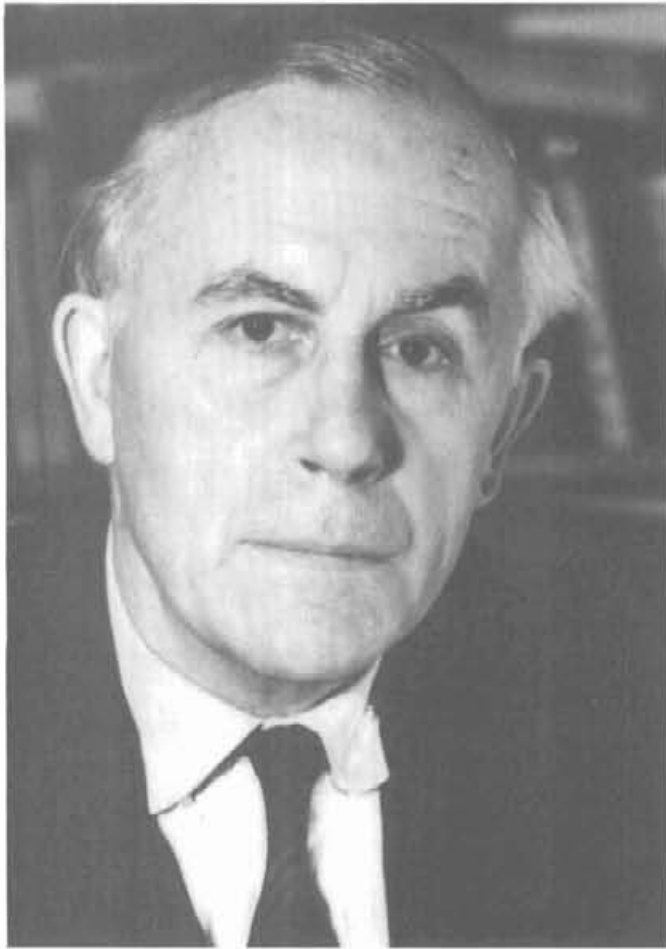
Hans Lembke (28.5.1877 - 7.3.1966), siehe Seite 60



Erwin Baur (16.4.1875 - 2.12.1933), siehe Seite 52



Theodor Roemer (20.11.1883 - 3.9.1951), siehe Seite 57



Hans Stubbe (7.3.1902 - 14.5.1989), siehe Seite 65



Gustav Becker (15.3.1905 - 8.7.1970), siehe Seite 83



Rudolf Mansfeld (17.1.1901 - 30.11.1960), siehe Seite 98



Rudolf Schick (9.4.1905 - 13.9.1969), siehe Seite 68





Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung Gatersleben, Hörsaal und Bibliothek



Kulturpflanzenbank-Isolierstandort Schaugarten.

Fotos: Heike Ernst



Kulturpflanzenbank - Reproduktion Getreidesippen

Foto: Gitta Terpe



Kulturpflanzenbank - Dauergarten - Vergleichsanbau

Fotos: Heike Ernst







Kulturpflanzenbank-Dauergartenanlage

Foto: Heike Ernst



Zwiebel-Dauergarten

Fotos: Axel Diederichsen





Kulturpflanzenbank - Isolationsanbau in Kastenreihen. Reproduktion von Fremdbestäuber-Sippen

Foto: Gitta Terpe



Kulturpflanzenbank - Reproduktion von Fremdbestäuber - Sippen.  
Einsatz von Hummeln (*Bombus spec.*) in Isolierkästen

Foto: Gitta Terpe

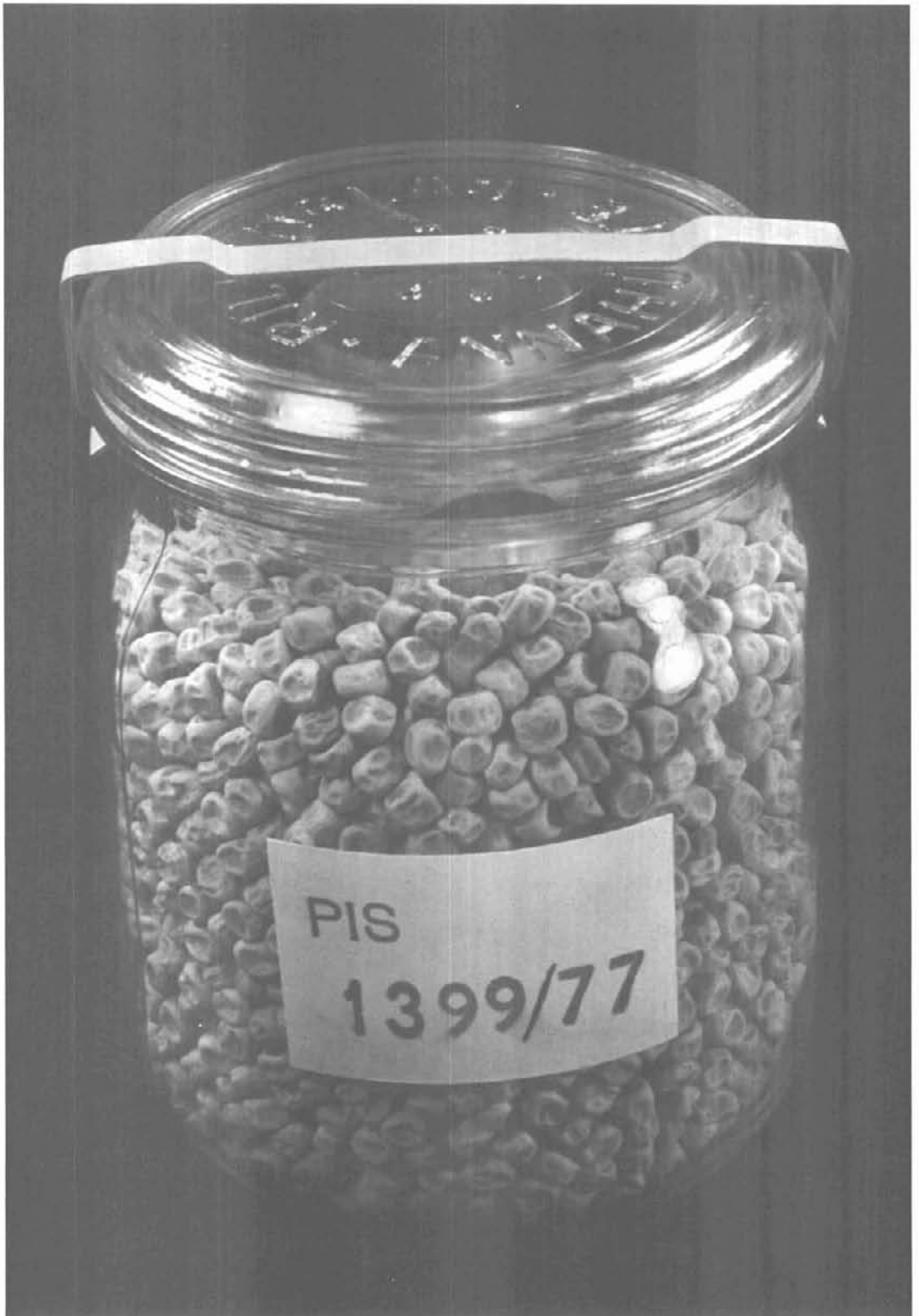


Kulturpflanzenbank - Samensammlung



Kulturpflanzenbank - Reproduktion Getreidesippen

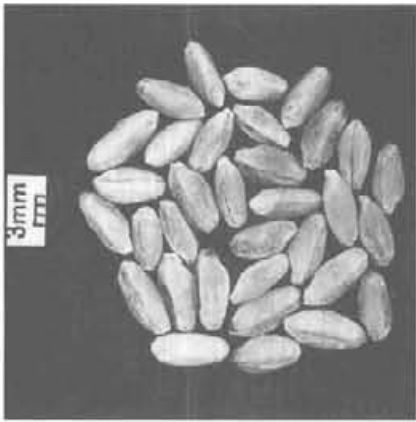
Fotos: Gitta Terpe



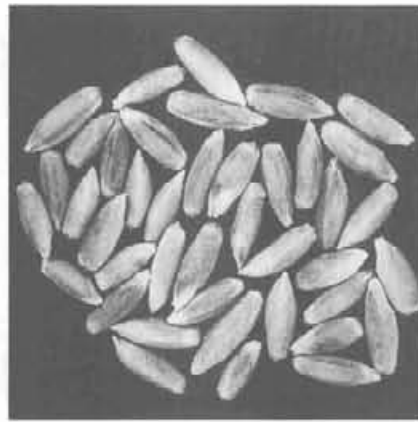
Kulturpflanzenbank - Samenlagerung in Glasbehältern im Kühllagerhaus.

Foto: Gitta Terpe





1 WEIZEN (*Triticum aestivum*)



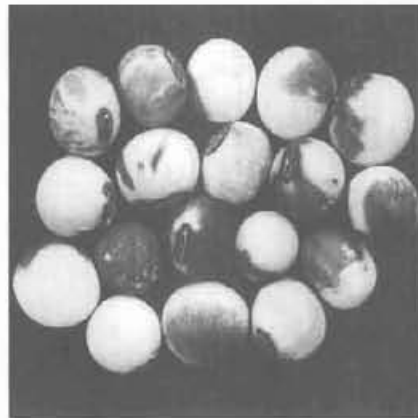
2 ROGGEN (*Secale cereale*)



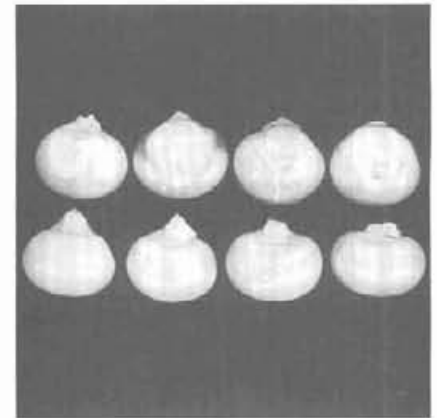
3 GERSTE (*Hordeum vulgare*)



4 HAFER (*Avena sativa*)



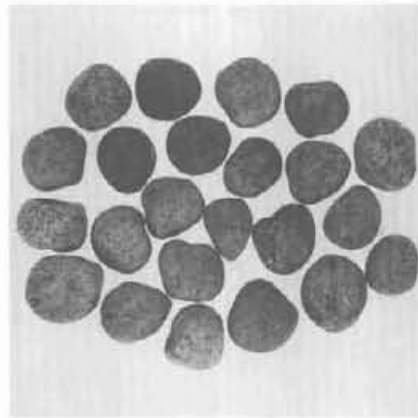
5 SOJABOHNE (*Glycine max.*)



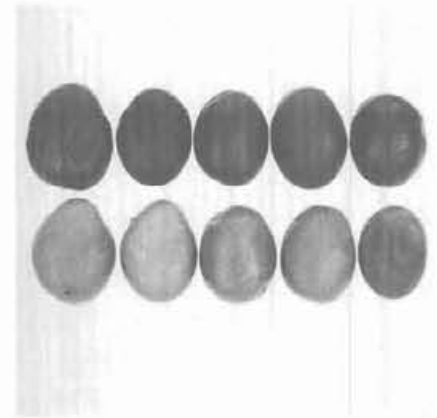
6 MAIS (*Zea mays*)



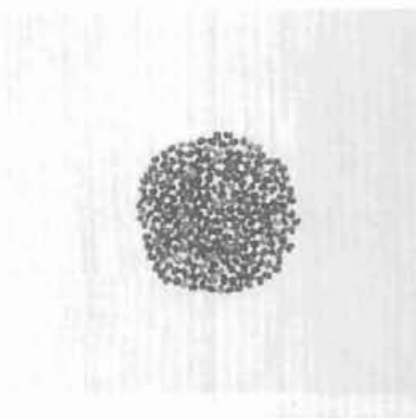
7 LUPINE (*Lupinus luteus*)



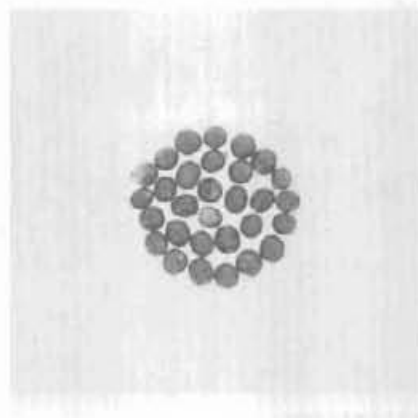
8 FUTTERERERBSE (*Pisum sativum convar. speciosum*)



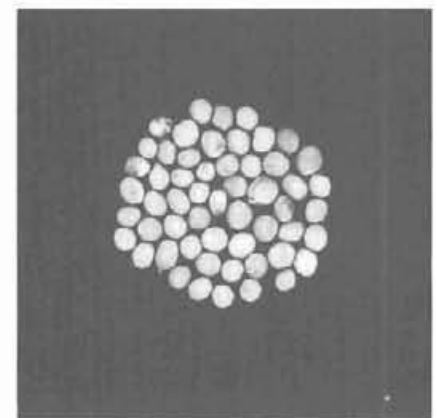
9 ACKERBOHNE (*Vicia faba*)



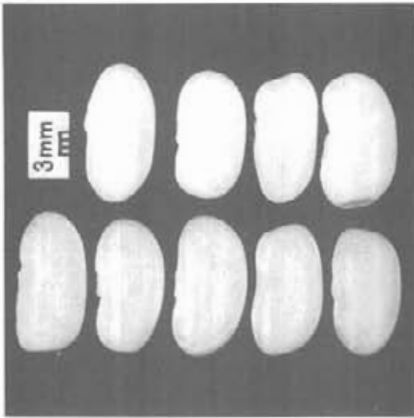
10 MOHN (*Papaver somniferum*)



11 RAPS (*Brassica napus*)



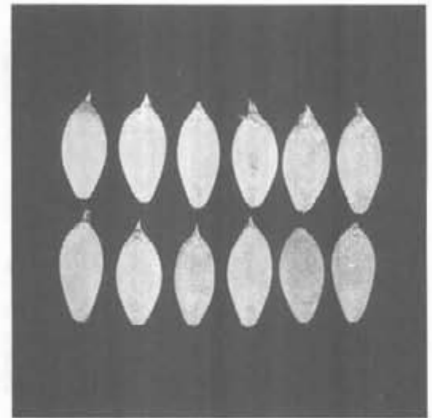
12 SENF (*Sinapis alba*)



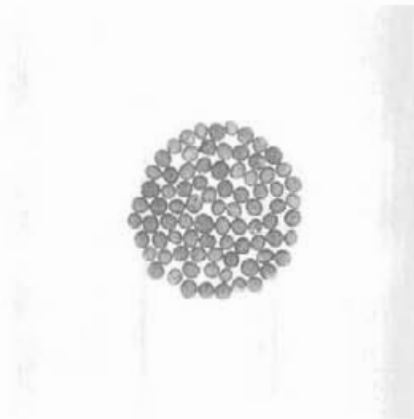
1 GARTENBOHNE  
(*Phaseolus vulgaris*)



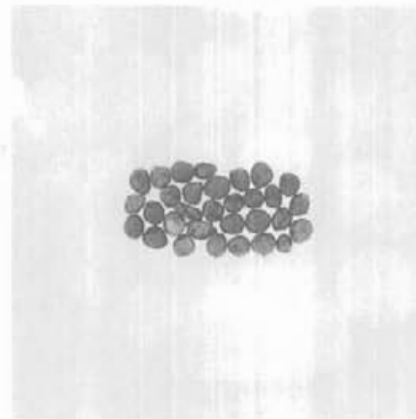
2 GEMÜSEERBSE  
(*Pisum sativum, convar. medullare*)



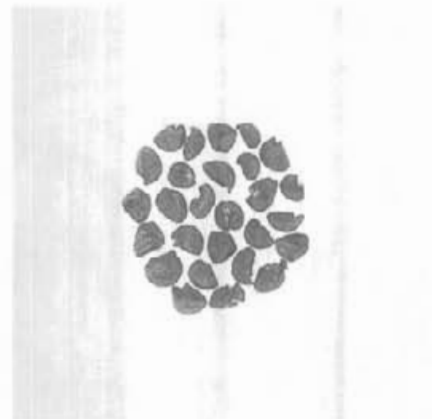
3 GÜRKE (*Cucumis sativus*)



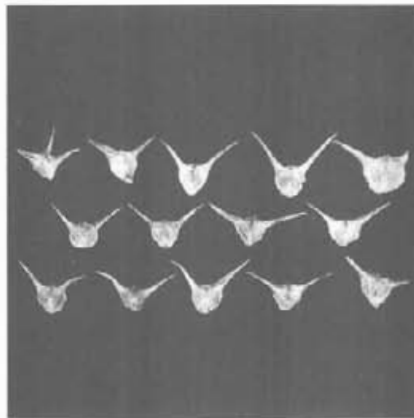
4 WEISSKOHL  
(*Brassica oleracea, var. capitata*)



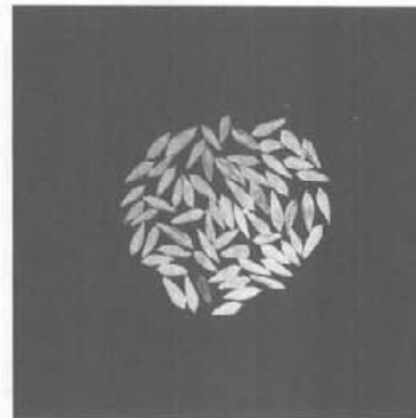
5 BLUMENKOHL  
(*Brassica oleracea, var. botrytis*)



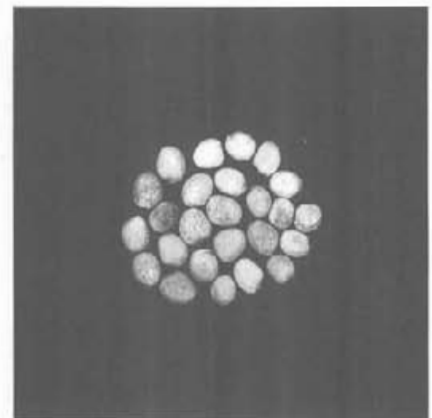
6 KÜCHENZWIEBEL (*Allium cepa*)



7 SPINAT  
(*Spinacea oleracea, var. inermis*)



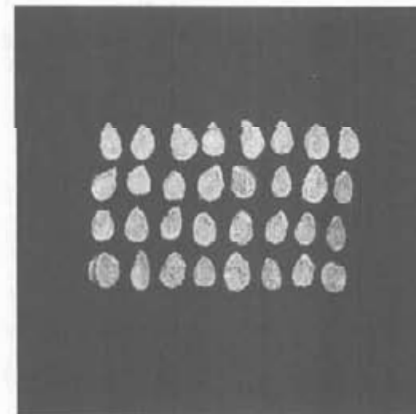
8 KOPFSALAT  
(*Lactuca sativa, var. capitata*)



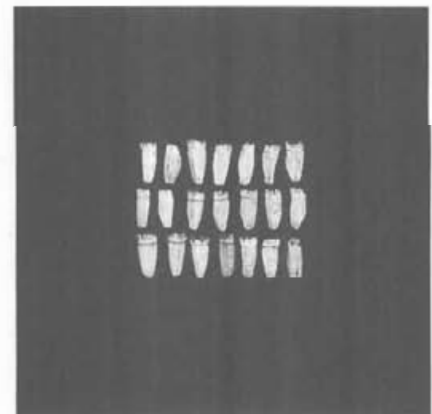
9 RADIES (*Raphanus sativus*)



10 KNOLLESELLERIE  
(*Apium graveoleus var. rapaceum*)



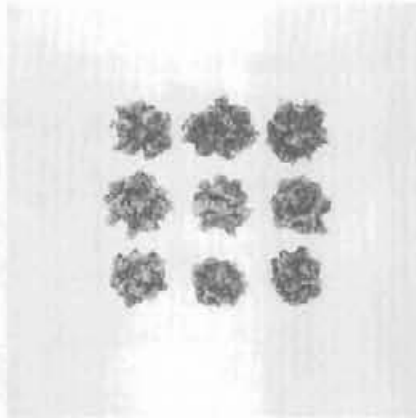
11 TOMATE  
(*Lycopersicon esculentum*)



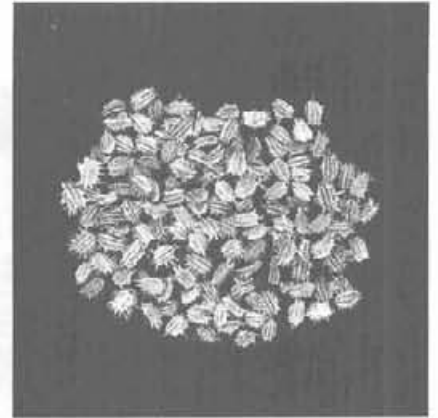
12 CHICOREE  
(*Cichorium intybus var. foliosum*)



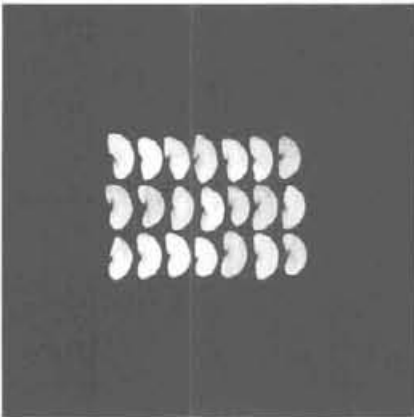
1 ZUCKERRÜBE  
(*Beta vulgaris* var. *altissima*)



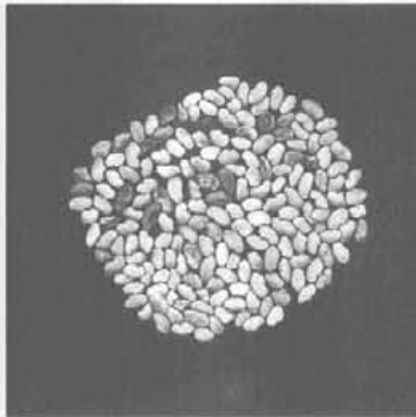
2 FUTTERRÜBE  
(*Beta vulgaris* var. *crassa*)



3 FUTTERMÖHRE  
(*Daucus carota*)



4 LUZERNE  
(*Medicago x varia* Martyn)



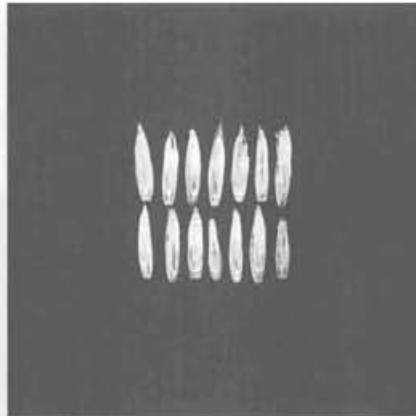
5 ROTKLEE (*Trifolium pratense*)



6 SERRADELLA  
(*Ornithopus sativus*)



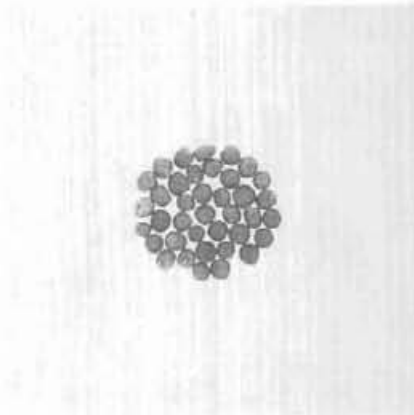
7 KNAULGRAS  
(*Dactylis glomerata*)



8 AUSDAUERNDERS WEIDELGRAS  
(*Lolium perenne*)



9 WIESENCHWINGEL  
(*Festuca pratensis*)



10 KOHLRÜBE  
(*Brassica napus*, var. *napobrassica*)



11 LIESCHGRAS  
(*Phleum pratense*)



12 WIESENRI SPE (*Poa pratensis*)



Kulturpflanzenbank - Dauergarten - Reproduktion

Foto: Heike Ernst



Kulturpflanzenbank - Bonitierung Leguminosensippen  
Das Bild zeigt den Autor des vorliegenden Werkes, Dr. sc. agr. Heinrich Helmut Gäde.





Reproduktion - Leguminosensippen



Reproduktion - Gewächshausanzuchten

Fotos: Heike Ernst