

**HINWEISE ZUR
ERHALTUNG UND GESTALTUNG
VON
SAUMZONEN
IN DER AGRARLANDSCHAFT**

- LANDWIRTSCHAFTSKAMMER HANNOVER -
Referat 45/46: Dipl. Ing. Reck
BEARBEITER: JÖRG BERGSTEDT

INHALTSÜBERSICHT

Seite 4	Inhaltsangabe
Seite 8	Einleitung
Seite 9	Ökologie der Saumbiotope
9	*Die Pflanzen
11	*Die Tiere
13	*Saumbiotope im Landschaftshaushalt
Seite 15	Die Pflege
Seite 18	Maßnahmen
19	*Kleingewässer
27	*Fließgewässer
35	*Gehölzstrukturen (Hecken, Feldgehölze)
43	*Wald
47	*Feldraine
Seite 53	Sonderkapitel Ackersaum (spritzfreier Ackerrandstreifen)
Seite 57	Rechtlicher Grundlagen
Seite 60	Literaturangaben

Vorweg soll dieser kleine ökologische Exkurs stehen, um die Bedeutung und die vielfältigen Wirkungszusammenhänge der Saumbiotope aufzuzeigen.

Die Maßnahmen sind eine Aufzählung von kleinen Hinweisen, wie man, meist ohne großen Einsatz von Geld oder größere Flächenverluste, den Wert der verschiedenen Saumbiotope steigern kann.

KLEINES VORWORT

Der Titel dieses Buches sollte es deutlich machen:

es wird ein Bereich innerhalb der agrarisch geprägten Landschaften beschrieben, der allzu oft in seinem herausragenden Wert als Lebensraum vieler Pflanzen und Tiere unterschätzt wird.

Wie oft tauchen in Veröffentlichungen noch Begriffe wie "Unland" auf, wie oft wird nur geschaut, auf welche Art und Weise eine Ausdehnung der Acker-
nutzung auf diese Flächen möglich ist?

Dieses Buch soll helfen, diesen falschen Blick zu ändern, aufmerksam zu machen auf die Schönheit, die Artenvielfalt und den wirtschaftlichen Nutzen, der von diesen Flächen ausgeht.

Um eine praktische Umsetzung aus diesen Erkenntnissen zu ermöglichen, ist eine detaillierte Aufzählung verschiedener Maßnahmen in diesem Buch niedergeschrieben.

DIE ÖKOLOGIE

Dieses Buch soll nicht nur eine Sammlung praktischer Hinweise zur Anlage von Randbiotopen sein.

Mit den auf den nächsten Seiten folgenden Texten wird zudem ein kleiner Einblick in die vielfältige Lebewelt dieser Be- reiche ermöglicht.

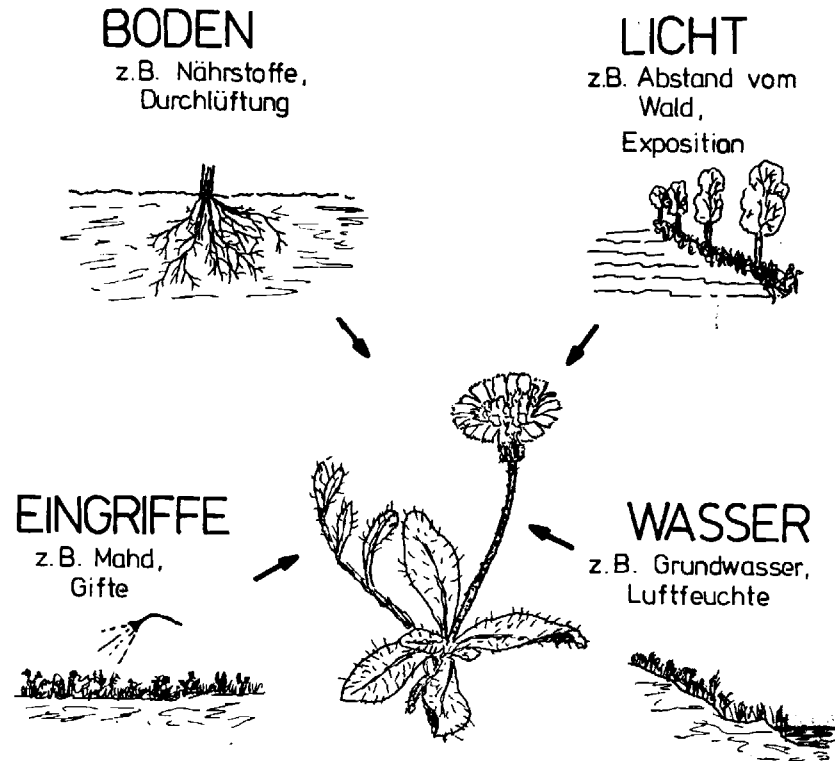
Die Pflanzen	Seite 9
Die Tiere	Seite 11
Saumbiotope im Land- schaftshaushalt	Seite 13

Die Pflanzen

Pflanzen sind Anzeiger für die Eigenschaften eines bestimmten Standortes. Sie spiegeln damit wider, welche Bodenverhältnisse anzutreffen sind, wie sich die Gegebenheiten auf das Klein-klima (Luftfeuchte, Lichtmenge usw.) auswirken oder welche Arten chemischer und mechanischer Eingriffe in welchen zeitlichen Abständen geschehen.

Schon hieraus wird deutlich, welche Vielfalt an unterschiedlichen Lebensbedingungen in der Agrarlandschaft anzutreffen sind, vom extrem anthropogen beeinflussten Getreidefeld über regelmäßig gemähte Wegränder oder Böschungen bis zu den (leider viel selteneren) naturnah ausgeprägten Saumbereichen entlang von Wäldern oder vielen Kleinbiotopen. Entsprechend dieser Vielfalt findet man in einer Agrarlandschaft, in der nicht eine künstliche Monotonie durch große Schläge oder Gifteinsatz geschaffen wurde, eine große Fülle verschiedener Pflanzenarten und Pflanzengesellschaften. Sie sind jeweils bestens an die unterschiedlichen Standorte angepaßt.

In Zahlen sieht das dann so aus: Allein im bestellten Acker wachsen rund 250 Pflanzenarten, auf Wegrainen (nach HEYDEMANN) leben schon insgesamt 2000 Tier- und Pflanzenarten. Am Waldrand kommen auf jedem Quadratmeter 20 bis 30 verschiedene Pflanz-



zenarten vor.

Noch deutlicher wird diese durch unterschiedliche Bedingungen hervorgerufene Vielfalt in der Zahl der unterschiedlichen Pflanzengesellschaften. Unter einer Pflanzengesellschaft versteht man eine Gruppe von Pflanzenarten,

die bei bestimmten Standortverhältnissen zusammen die Vegetation ausmachen. Ein einfaches Beispiel dafür wäre eine Gesellschaft, die sich im Acker überall dort anfindet, wo nicht gespritzt wird. Zeigerarten solcher Gesellschaften könnten etwa die Kornblume (*Centaurea cyanus*) für die Lammkraut-Gesellschaft, die im Wintergetreide auf lockerem, sandigen Boden wächst. Ebenso beschreiben Pflanzensoziologen das Rainfarn-Beifuß-Gestrüht, das an vielen Wegen, Straßen oder auf Böschungen wächst.

Nun ist es aber mit dieser Artenvielfalt nicht mehr weit her - vielmehr hört man überall beängstigende Zahlen vom Rückgang der Arten auch und manchmal gerade im und am Acker. Es ist die Intensivierung und Monotonisierung der Landwirtschaft, die diese Entwicklung hervorgerufen hat. Die strukturelle Vielfalt wurde zerstört durch die immer größeren Schläge, d.h. die Länge der Randzonen wurde vermindert und zudem meist bis dicht an den Weg geackert. Auch die wertvollen Säume um Wälder, Gewässer, entlang von Hecken oder Bächen wurden umgebrochen zu Intensivacker. Die zweite Maßnahme war dann der Einsatz der Pflanzenschutzmittel, im Bereich der Krautbekämpfung nämlich der Herbizide und Wuchsstoffhormone. Sie schalteten die Vielfalt im Acker und auf den letzten verbleibenden Randflächen aus.

Diese Eingriffe werden auch heute noch an vielen Orten durchgeführt, Pflegeverordnungen enthalten teilweise noch Angaben zum Spritzen. Das ist ein Zustand, der nicht nur mangelndes ökologisches Verständnis zeigt, sondern zudem gegen das geltende Naturschutzrecht (NNatG, siehe am Schluß dieses Buches) verstößt. Nur auf der landwirtschaftlich derzeit genutzten Fläche ist der Einsatz erlaubt - großflächig ist er aber ökologisch auch nicht zu vertreten. Es bleiben aber eine Reihe von Möglichkeiten, beides zur Geltung kommen zu lassen - die ungehinderte landwirtschaftliche Beackerung und der Erhalt der Arten in den agrarisch geprägten Räumen.

Letztere haben es am nötigsten:

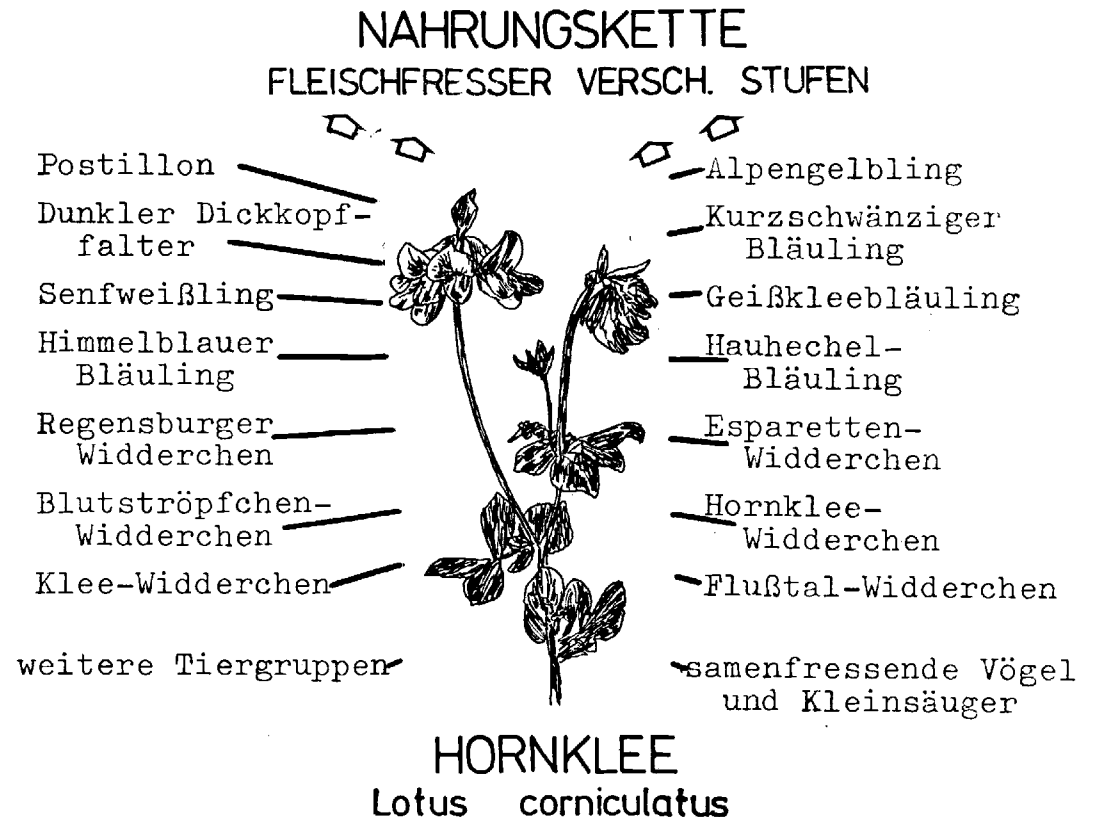
- 75 Arten der Ackerwildkraut-Gesellschaften stehen auf der Roten Liste, gefährdet durch immer perfektere Methoden der Wildkrautbekämpfung und der Saatgutreinigung.
- 183 Arten aus dem Grünland sind bedroht, ebenfalls durch die Intensivierung, hier vor allem in Form der Einheitsmischung mit enormen Düngeraufwand.
- 165 Arten aus dem direkten Randbereich der Äcker stehen ebenfalls in der Roten Liste.

Es sollte zum Ziel der Landwirtschaft werden, in ihren Flächen einen Artenbestand zu erhalten. 30 von 423 Arten in der BRD sind schon ausgestorben.

Die Tiere

Ebenso wie für die Pflanzen sind auch für Tiere die örtlichen Gegebenheiten von besonderer Bedeutung. Die verschiedenen abiotischen Faktoren prägen die Zusammensetzung der Tierlebensgemeinschaften. So spielen die Bodenverhältnisse meist eine entscheidende Rolle für Tiere, die zeitweise oder während ihrer Entwicklung im Boden leben, ebenso die Feuchtigkeit für viele Arten.

Viel wichtiger jedoch als diese örtlichen Bedingungen ist die Zusammensetzung der Pflanzenwelt, auf die sich jenes tierische Leben aufbaut. Nur eine Vielfalt an verschiedenen Pflanzengesellschaft und innerhalb dieser kann eine geeignete Grundlage sein für einen Artenreichtum in der Tierwelt. Immerhin - je 5 bis 15 Arten von Kleintieren sind einzig und allein von dem Vorkommen einer bestimmten Pflanzenart abhängig (so weit sie heimisch ist und daher entsprechend angepaßte Tiere hier auch vorkommen). Die vielen Insekten, insbesondere ihre Larven, und viele andere Arten sind oft auf "ihre" Pflanze als Nahrungsquelle angewiesen und jede Bekämpfung auch nur einer Pflanzenart bedeutet mindestens die Ausrottung der spezialisierten Tierarten, wahrscheinlich jedoch noch mehr, da wieder andere Tiere von diesen Tieren leben usw. Die 5 bis 15 von ihren Wirtspflanzen abhängigen Arten



sind ja nur die Basis der sich darauf aufbauenden Nahrungskette der fleischfressenden Arten. Durch jeden Eingriff wird dieses Wirkungsfüge zerstört.

Insgesamt findet sich aufgrund einer vielfältigen Struktur eine artenreiche Fauna. Nur diese Strukturvielfalt kann aus ökologischer Sicht vertretbar sein, nicht die Schaffung von intensivst bewirtschafteten Monokulturen ohne entsprechende Zahl von naturnahen Saumstrukturen.

- Allein 500 bis 700 Arten benötigen Feld- und Wegraine als ihren Gesamtjahreslebensraum. Für viele weitere Arten dienen diese Biotope als zeitweiliger Aufenthaltsort.
- In den hohlen Halmen und Stengeln überwintern zahlreiche wirbellose Tierarten, darunter viele Nutzinsekten wie Marienkäfer, viele Käferlarven, Spinnen und auch verschiedene Schmetterlingslarven.
- Für die vielen blütenbesuchenden Insektenarten, für kräuterfressende Kleintiere und auch Säugtiere und für die samen- und insektenfressenden Vogelarten der offenen Landschaft stellen die naturbelassenen Saumbiotope einen wertvollen, zusätzlichen Nahrungs-ort dar. Es läßt sich sehr schnell feststellen, daß diese Arten jedes neue Stück Felddrain oder Randstreifen um Kleinbiotope für sich nutzen.
- Die vielen Nutzinsekten wie Raubfliegen (Asilidae), Schwebfliegen (Syrphidae), Blattwespenarten, Florfliegen, Laufkäfer usw. tragen zur Schädlingsbekämpfung bei.

- Bei Störungen in den umliegenden Bereichen (z. B. Heumahd) werden sich die dort lebenden Tiere in ungestörte, aber von der allgemeinen Struktur ähnliche Biotope zurückziehen. Das sind im Normalfall die Saumbe-reiche von Wald, Bach Tümpel und anderen Biotopen sowie die Wegraine und Krautzone an Hecken.
- Für viele im freien Feld lebende Tiere bieten ungestörte Saumbe-reiche Fortpflanzungsstätten.

Die kammernde Wirkung ist nicht nur ästhetisch von Bedeutung. Das Rebhuhn grenzt sein Revier nach der Sichtweite ab. Nur durch Vegetationsbereiche, die die Sicht einschränken (Hochstaudenbereiche oder Gehölzstrukturen) kann die Bestandsdichte des Rebhuhnes vergrößert. Wen wundert es, wenn als Folge der immer weiter zunehmenden Ausräumung der Landschaft das Rebhuhn auf die Rote Liste gesetzt werden mußte. Und dieses ist kein Einzelfall.

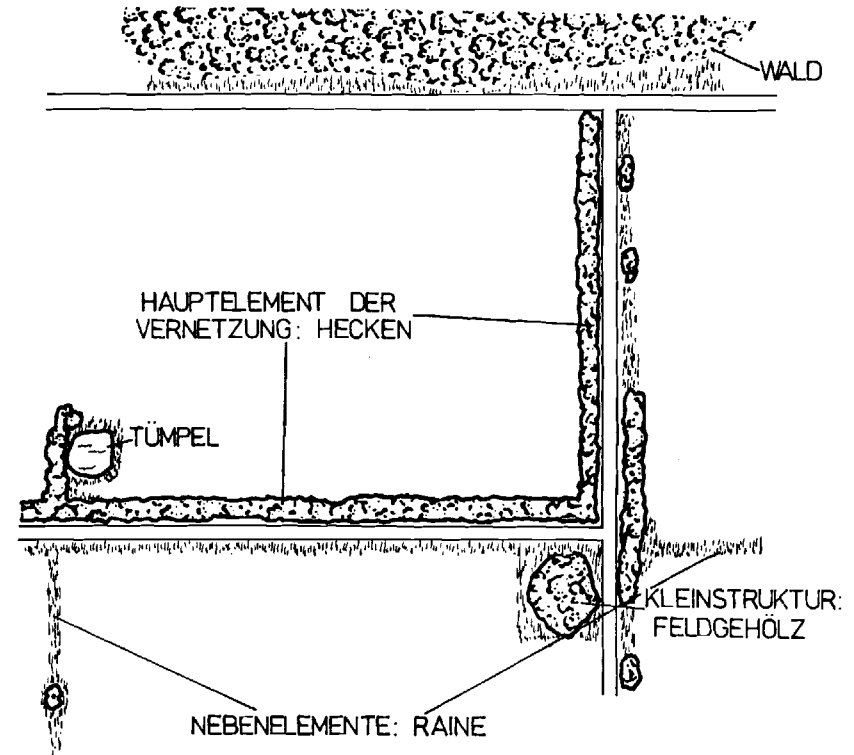
- Lineare Saumbiotope, wie sie Felddraine oder Krautzone an Wald oder entlang von Hecken darstellen, dienen der Vernetzung, d. h. Tierwanderungen und Populationsaustausch werden entlang dieser Bereiche ablaufen.

Saumbiotope im Landschaftshaushalt

Drei Hauptfunktionen erfüllen die verschiedenen Saumbiotope in der Landschaft. Das wäre zunächst die Wirkung, die von den Saumbereichen auf andere Flächen ausgeht, dann die umgekehrte Beeinflussung, also z.B. vom Acker auf den Randbereich, und schließlich den Beitrag, den jedes Saumbiotop zur Vernetzung liefert.

Die Lebewesen in den verschiedenen Biotopen wie Feldraine, Wald- oder Heckensäume, Schutzstreifen um Kleinbiotope usw. werden sich nicht immer dort aufhalten. Vielmehr ist bekannt, daß einzelne Arten sehr weit in die Umgebung eindringen können. Hieraus ergibt sich auch die überragende Bedeutung bei der biologischen Schädlingsbekämpfung. Ebenso positiv können die Wirkungen auf das Kleinklima (Wind, Luftfeuchte u.ä.) sein.

Aus dem umgebenden Acker werden vornehmlich die Stoffe abgetragen, die bei der normalen Feldbestellung aufgebracht werden. Die Saumbiotope sind somit mit Giften und Düngern belastet, sie schützen jedoch die angrenzenden Strukturen, seien es Bäche, Tümpel oder Gehölze, wirkungsvoll vor diesen Stoffen. Ebenso verhindern die Streifen den übermäßigen Bodenabtrag.



Mindestens ebenso wichtig ist die Rolle der Saumbereiche bei der Vernetzung. Man kann sich eine reich vernetzte Landschaft als ein Gitter aus vielen verschiedenen Elementen vorstellen. Sie verbinden die einzelnen Kernbereiche, wie sie Wälder und andere größere, naturnahe Flächen darstellen, untereinander und mit den verschiedenen Kleinbiotopen, die ohne Anbindung an weitere Biotope kaum viele Arten beherbergen könnten. Innerhalb der Vernetzungsstrukturen sind Feldraine, spritzfreie Ackerrandstreifen u.ä. als kleinste Einheiten zu verstehen, wesentlich mehr Wanderbewegungen findet man in Hecken mit breiter Krautzone.

Die Pflege

Der Zweck von Pflegemaßnahmen besteht in dem Bemühen, eine Fläche in einem Zustand zu erhalten.

Die richtige Vorgehensweise hierbei zu finden, ist eine der wichtigsten Aufgaben bei der Neuanlage bzw. dem Erhalt verschiedener Saumbiotope in der Agrarlandschaft.

Schließlich sollen die Felldraine, Waldsäume, Randstreifen usw. ja gerade ein Gegengewicht zu einer Flächennutzung sein, deren Charakteristikum ein dauerndes und in sehr schnellem Wechsel immer wieder folgendes Eingreifen ist - hier in Form des Pflügens, Spritzens, Erntens, um die jährliche Abfolge aufzuzeigen.

Naturnahe Biotopstrukturen, welcher Ausprägung auch immer, unterscheiden sich hiervon ganz deutlich:

- möglichst geringer Pflegeaufwand (höchstens eine Mahd pro Jahr, kein Abspritzen oder Abflämmen)
- Unterlassen aller Eingriffe, die zu Veränderungen führen (hierzu gehören vor allem das Befahren, das zeitweise oder langfristige Ablagern von größeren Steinmengen oder Mist und weiteres)

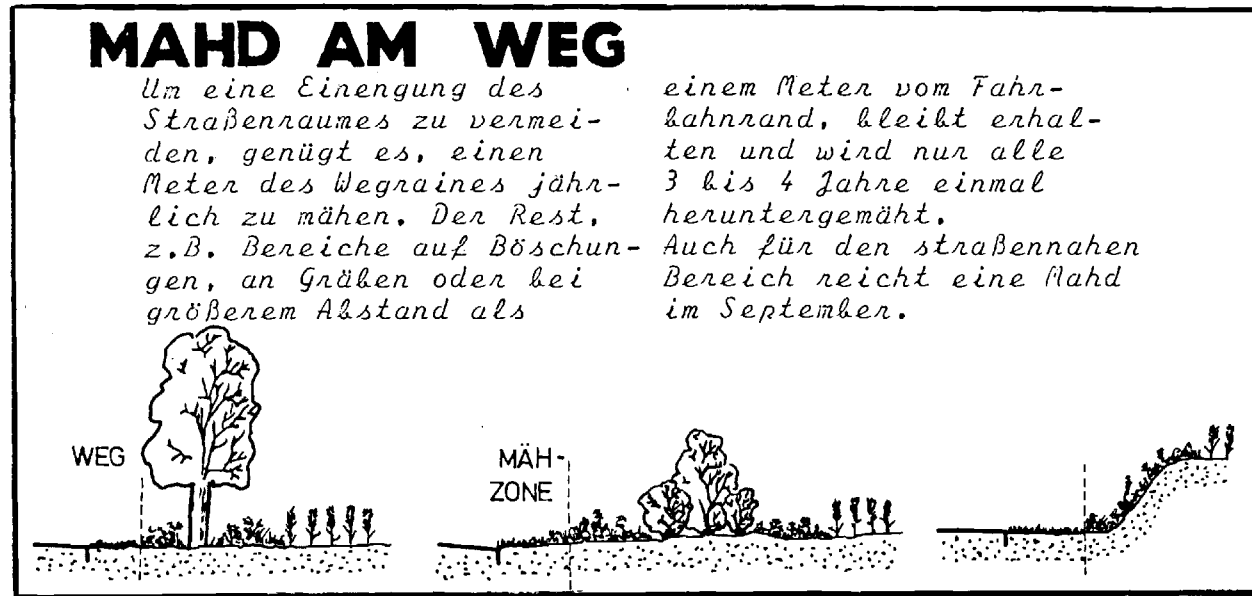
Nur auf diese Weise ist es möglich, das gesetzte Ziel zu erreichen, nämlich:

- Schaffung eines in sich metastabilen (d.h. in langsamer, aber zielgerichteter Sukzession begriffen) bis stabilen (d.h. auf einer Entwicklungsstufe verharrenden) Lebensraumes
- Ansiedlung der für diesen Bereich typischen, mehrjährigen Flora ohne Ausblendung einzelner Arten, wie es durch die Anwendung gezielter Pflanzenschutzmittel geschieht
- Einnischung der angepassten Tierarten in einem ökologischen Gleichgewichtszustand, ohne daß dieser durch eine immer wiederkehrende Vertreibung gestört wird. So zerstören großflächige Mäheinsätze den Lebensbereich ganzer Populationen, ganz zu schweigen von Giftanwendung u.ä.

Somit erscheint als Idealbild der Biotoppflege gar keine oder einer sehr zurückhaltende Art des Eingriffes, die auf die Ökologie des Lebensraumes Rücksicht nimmt.

Natürlich ist es nicht immer möglich, Pflegemaßnahmen ganz zu unterlassen. Solches gilt für die Fahrbahnränder und schließlich für alle Bereiche, wo nur durch das Mähen im Abstand von 3 bis

4 Jahren eine Verbuschung vermieden wird. Allerdings - Phantasie ist gefragt, wie diese Pflege am schonenendsten zu erledigen ist. Ein Beispiel soll zeigen, welche Möglichkeiten da offen stehen:



Eine Ausnahme von alledem stellt der spritzfreie Ackerrandstreifen dar, in dem der Faktor "jährlicher Umbruch" ganz bewußt und gezielt zu einer dadurch geprägten,

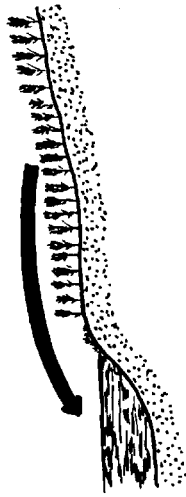
reichhaltigen Tier- und Pflanzengesellschaft führt. Doch darüber steht mehr im Sonderkapitel am Ende dieses Buches.

DIE MASSNAHMEN

Das folgende Kapitel ist eine Aufzählung der verschiedenen Maßnahmen in und an den Saumbiotopen. Diese Texte können als eine Art Nachschlagewerk betrachtet werden, in denen immer dann nachgeblättert werden sollte, wenn in einer Landschaft Saumbiotop von Veränderungen betroffen sind oder auch unabhängig davon die Möglichkeit zu Biotopschutzmaßnahmen besteht.

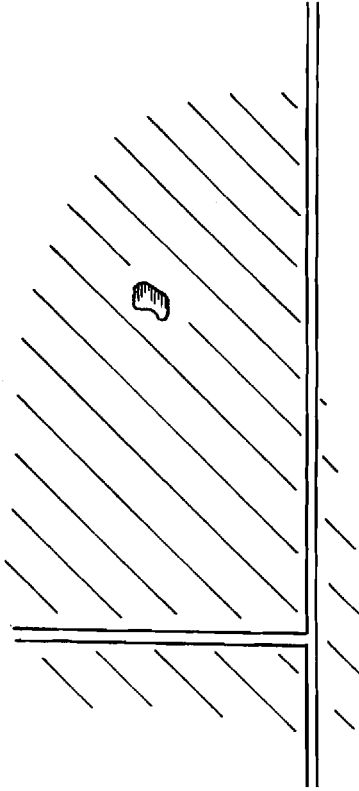
Kleingewässer	Seite 19
Fließgewässer	Seite 27
Gehölzstrukturen	Seite 35
Wald	Seite 43
Feldraine	Seite 47

DER "ARME TÜMPEL":



1. Durch die völlige Isolation, d.h. Wanderungen der Amphibien, Insekten usw. sind nicht mehr möglich, ist dieses Gewässer für viele Tiere nicht mehr besiedelbar.

2. Von allen Seiten werden Schadstoffe, die im Rahmen der normalen Feldbestellung anfallen, in das Gewässer gespült. Eine drastische Verschlechterung der Wasserqualität ist die Folge.



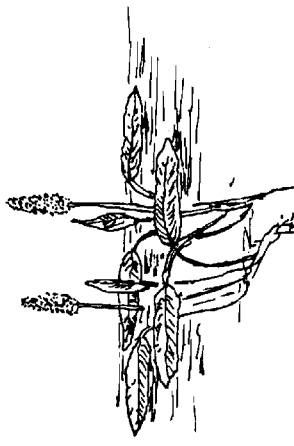
KLEINGEWÄSSER

Die Nachbarschaft zu intensiv genutzten Ackerflächen hat für stehende Kleingewässer oft verheerende Folgen, kommt es doch im Laufe der Zeit zu einer Anreicherung von Nährstoffen. Algenblüte, Sauerstoffmangel und schließlich auch das Umkippen des Gewässer prägen daher meist das Bild der Feldteiche.

Dieser Zustand muß aber nicht bleiben. Es gibt Möglichkeiten, ohne große Veränderungen die Wasserqualität des Kleingewässers langfristig zu verbessern und so dazu beizutragen, den Wert des Lebensraumes zu steigern.

Kaum denkbar sind hierbei Forderungen, die Bewirtschaftung der umliegenden Flächen stark zu begrenzen oder gar aufzugeben, um eine Gefährdung zu verhindern.

Es muß jedoch erkannt werden, daß es diese Gefahr durch Ausspülung von Dünge- und Spritzmitteln gibt. Nur dann kann nach Möglichkeiten gesucht werden, sinnvoll und ohne größere Einschränkungen der Nutzung Abhilfe zu leisten.



VERBESSERUNGSVORSCHLAG 1:

Über folgende Vorschlag beinhaltet eine Maßnahme, die bei geringem Flächenbedarf einen hohen ökologischen Wert darstellen kann. Diese Neuschaffung eines Schutzstreifens sollte daher überall für eine Aufwertung des Biotopes "Kleingewässer" durchgeführt werden.

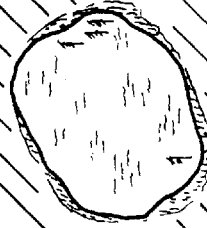
RANDSTREIFEN

Fast jede Nutzung in der Umgebung eines Kleingewässers führt zu Störungen, die erhebliche Beeinträchtigungen bewirken.

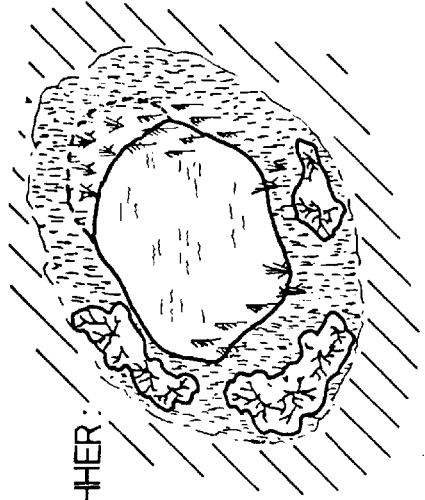
Um jedes Gewässer sollte daher eine ausreichende Pufferzone von mindestens zwei bis drei Metern Breite geschaffen werden. Solche Zonen können durch verschiedene Maßnahmen vor den umgebenden Nutzungseinflüssen geschützt

werden. Solche sind Abzäunungen in entsprechenden Entfernungen bei Weiden, Grenzen der Nutzung bei Acker oder Abpflanzungen. Der Randstreifen kann zumindest am Nordufer mit Gehölzen bepflanzt werden, am Südufer sollten Kraut- zonen geschaffen werden. Auch die Anlage von Sump- zonen u.ä. ist möglich. Die genaue Ausformung ist zudem abhängig von der jeweiligen Hangneigung.

VORHER:



NACHHER:



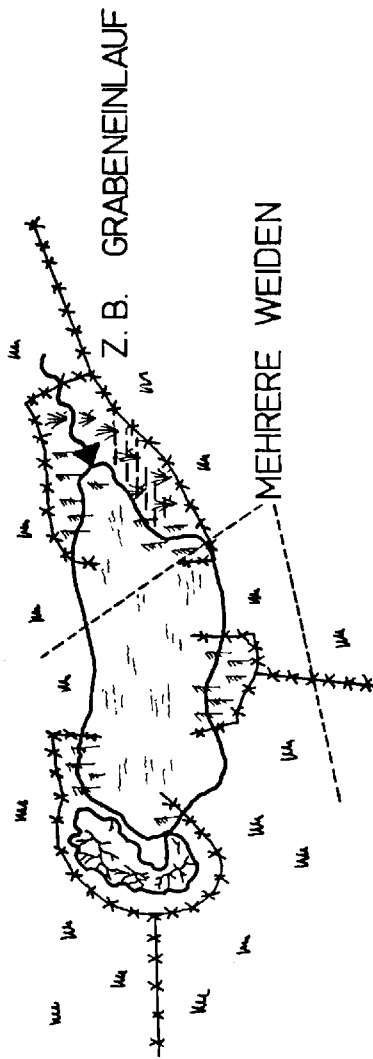
VERBESSERUNGSVORSCHLAG 2:

Auch für Viehweiden gilt Entsprechendes: Die Tiere zertreten und verbeißen jede aufkommende Ufervegetation. Eine Abzäunung rundherum kommt meist nicht in Betracht, da das Gewässer auch als Viehtränke dienen soll.

NUTZUNGEN

Die häufigsten Nutzungen eines Kleingewässers sind die Fischzucht und die Nutzung als Viehtränke. Gewässer innerhalb von Viehweiden sind zwar meist durch Verbiß und Zertreten ihrer typischen Ufervegetation berauht, ihre ursprüngliche Form kann daher nicht es hier oft,

mindestens Einzelbereiche abzuzäunen und dort das Heranwachsen von Röhricht bzw. Ufergehölz zu ermöglichen.
Bei Fischteichen ist eine Verbesserung aufgrund der permanenten Eingriffe schwienig.
An einzelnen Stellen können flache Buchten angelegt werden.



Zur Bedeutung der Saumbereiche an Kleingewässern:

Der Wert einer weitgehend unbeeinflussten Zone am Gewässerrand bzw. eben die Wertsteigerung bei Schaffung eines solchen Saumbereichs ist besonders hoch.

Nicht nur, daß ohne diesen Schutzstreifen in den meist in Mulden liegenden Tümpeln oder Teichen die angeschwemmten Gifte oder Düngemittel angereichert werden - es ist auch für die im und am Wasser lebenden Tiere bedeutsam, in unmittelbarer Nähe zusätzliche Nahrungsmengen erschließen zu können.

So ist das Vorkommen verschiedener Lurcharten von einer mehr oder weniger breiten Zone abhängig, wo sie Kleintiere fangen können (verschiedene Untersuchungen beweisen dies). Die allerwenigsten Frösche, Molche, Kröten oder Unken verbringen den ganzen Tag im Wasser.

Ebenso verhalten sich viele Insekten, deren Larven sich im Wasser fortpflanzen; die ausgewachsenen Formen verbringen ihr Leben in den Krautfluren am Gewässerrand (soweit sie nicht in ganz andere Lebensräume auswandern, was bei der isolierten Lage des Gewässers dann völlig unmöglich ist). Durch die Neuschaffung eines Randstreifens werden den genannten Arten neue Lebensmöglichkeiten geboten.

Bei teilweiser Bepflanzung mit Gehölzen (nicht am Südufer, siehe auch entsprechende Kästen auf der nächsten Seite) ergeben sich weitere Habitate, in denen dann besonders Vögel, aber auch spezialisierte Insekten oder Säugetiere Unterschlupf, Nistmöglichkeiten oder Nahrungsplätze finden können.

RANDSTREIFEN AM TÜMPEL

- Brutplatz für Vögel
- Windschutz (Schaffung windstillere Wasserflächen), Schatten
- Lebensraum für spezialisierte Insekten
- Ansitzwarte für Vögel

- Lebensraum und Überwinterungsplätze für Nutzinsekten
- Insektenverzehende Vögel und Kleinsäuger

- Pufferwirkung (Schutz vor Auswaschungen)
- Unterschlupf und Brutplatz für feldbewohnende Bodenbrüter

- Nahrungssuche von im Gewässer lebenden Tieren (Amphibien, Insekten)
- Sonnenbeschienene Bereiche (für Reptilien, Insekten)
- Schaffung neuer Habitate wie Sumpfböden u.ä.

TÜMPEL

RANDSTREIFEN AM TÜMPEL

- Brutplatz für Vögel
- Windschutz (Schaffung windstiller Wasserflächen), Schatten
- Lebensraum für spezialisierte Insekten
- Ansitzwarte für Vögel

- Lebensraum und Überwinterungsplätze für Nutzinsekten
- Insektenverzehrende Vögel und Kleinsäuger

TÜMPEL



- Nahrungssuche von im Gewässer lebenden Tieren (Amphibien, Insekten)
- Sonnenbeschienene Bereiche (für Reptilien, Insekten)
- Schaffung neuer Habitate wie Sumpfbereiche u.ä.

- Pufferwirkung (Schutz vor Auswaschungen)
- Unterschlupf und Brutplatz für feldbewohnende Bodenbrüter

VERBESSERUNGSVORSCHLAG 3:

Ein wichtiges Gestaltungselement innerhalb des neu anzulegenden Randstreifens sind Gehölze, da diese nicht nur Lebensraum an sich sind, sondern auch als Pufferzone besonders gut abschirmen.

UFERGEHÖLZ

Ufergehölz erfüllt eine besondere Funktion als Lebensstätte für zahlreiche Vogel- und Insektenarten, die neben offenem Wasser auch Gehölze zur Brut u.ä. brauchen. Gehölze sollten am Rande eines Gewässers möglichst dicht sein. Die Höhe der Bäume und Büsche kann und sollte sich unterscheiden.

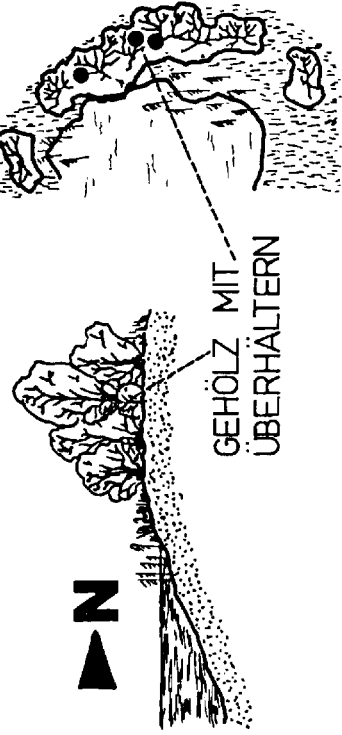
Auch den Abstand zum Ufer sollte unterschiedlich

gestaltet sein, um sowohl Bereiche mit anderer Ufervegetation wie auch direktem Baumbestand zu ermöglichen.

Gehölze dienen als Sichtschutz und Pufferzone.

Die Neuanlage sollte nie am Südufer erfolgen, da von dort ein ungehinderter Sonneneinfall erhalten bleiben muß.

Dichtes, hohes Gebüsch am Südufer muß daher auch ausgleichend werden.



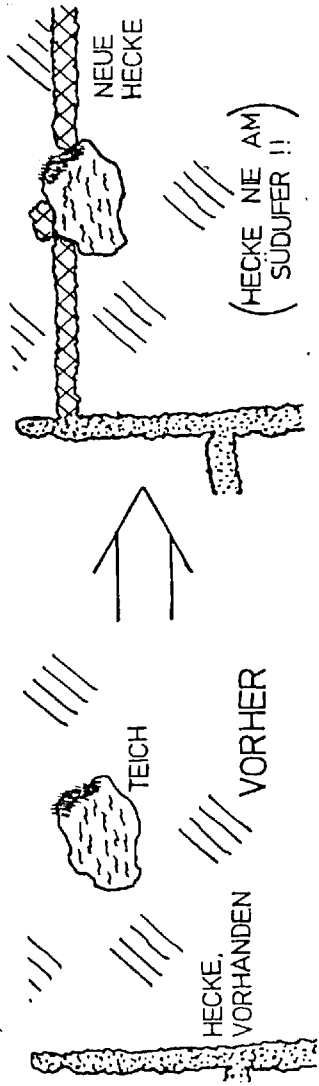
VERBESSERUNGSVORSCHLAG 4:

Nebenbei soll am Beispiel "Tümpel" auch erwähnt werden, daß ein zweiter Faktor neben der Schaffung von Rand- und Übergangszonen nötig ist, um den Wert von Biotopen in landwirtschaftlichen Flächen zu erhöhen – die Anbindung der Biotope an andere, oft größere, naturnahe Flächen. Wie eine solche Vernetzung aussehen kann, zeigt das Schema:

VERNETZUNG

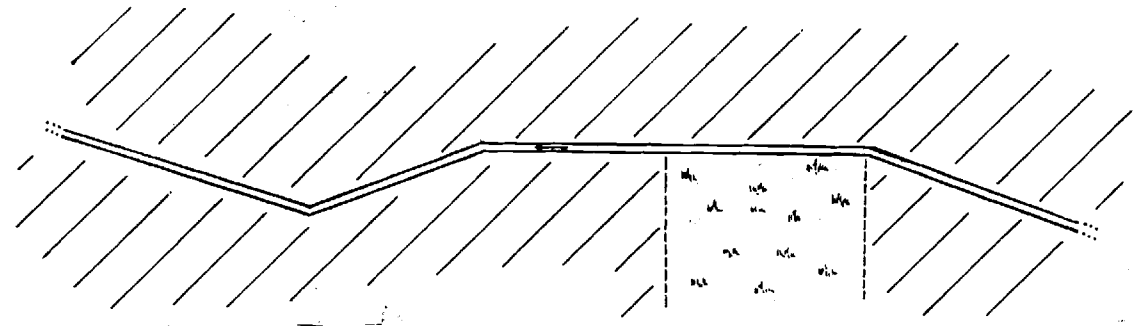
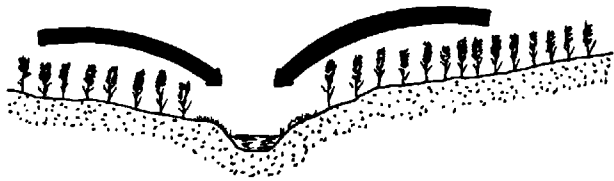
Die Tierwelt an Kleingewässern braucht meistens ein deutlich grobes Areal als gerade die kleinen Wasserflächen mit höchstens geringem Uferstreifen. Amphibien, Libellen und viele weitere Arten leben außerhalb der Fontplanzungszeit bis zu Kilometern entfernt in Wäldern, feuchten Wiesen u.ä.

Wandernbewegungen dieser Tiere sind von linearen Landschaftselementen abhängig, insbesondere von Gehölzstreifen. Überall dort, wo Kleingewässer z. B. isoliert im Acker liegen, müssen durch Hecken oder breite Grasstreifen Wandermöglichkeiten geschaffen werden. Ideal sind Hecken mit breiten Saumzone.



"ANREICHERUNGEN IN DER VORFLUT":

1. Durch die Beackerung bzw. Mahd/Beweidung bis zum Rand des Fließgewässers verliert der Bach seine typische Uferbegleitflur, unersetzliches Teil des Biotopes.



2. Die typische Begleitflora stellt an naturnahen Fließgewässern zudem den wirkungsvollsten Schutz vor Einwemmungen von Schadstoffen dar. Wo die Nutzung bis unmittelbar an die Böschungskante reicht, wird dieser Schutz zerstört.

FLIESSGEWÄSSER

Der permanente Eintrag von Schadstoffen hat für die Wasserqualität des Baches nicht derart drastische Folgen wie beispielsweise in Stillgewässern. Dort können sich Düngemittel und Gifte über längere Zeit ansammeln.

Dennoch ist die Anlage von Schutzstreifen auch entlang von Bächen wichtig, denn sonst kann der Eintrag aus Ackerflächen auch im weiteren Verlauf des Baches zur Verschlechterung der Wasserqualität führt. Spätestens an Stellen mit langsamem Wasserfluß oder in Gewässern, in die der Bach einmündet werden sich Sauerstoffmangel, Eutrophierung u.ä. zeigen.

Mindestens ebenso katastrophal wirkt sich die Vernichtung von Mädesüß- oder Zweizahnfluren, Röhrichten usw. am Gewässerrand aus.

Aus den obenstehenden Gründen ergibt sich auch für Fließgewässer vom kleinen Graben bis zum Bach die Notwendigkeit, ausreichende Uferbegleitsäume auszubilden bzw. die natürliche Bildung zuzulassen.

Da Bäche und Gräben in der Regel Flurgrenzen darstellen, wird diese Maßnahme auch die Ackerbearbeitung nicht wesentlich behindern.



VERBESSERUNGSVORSCHLAG 1:

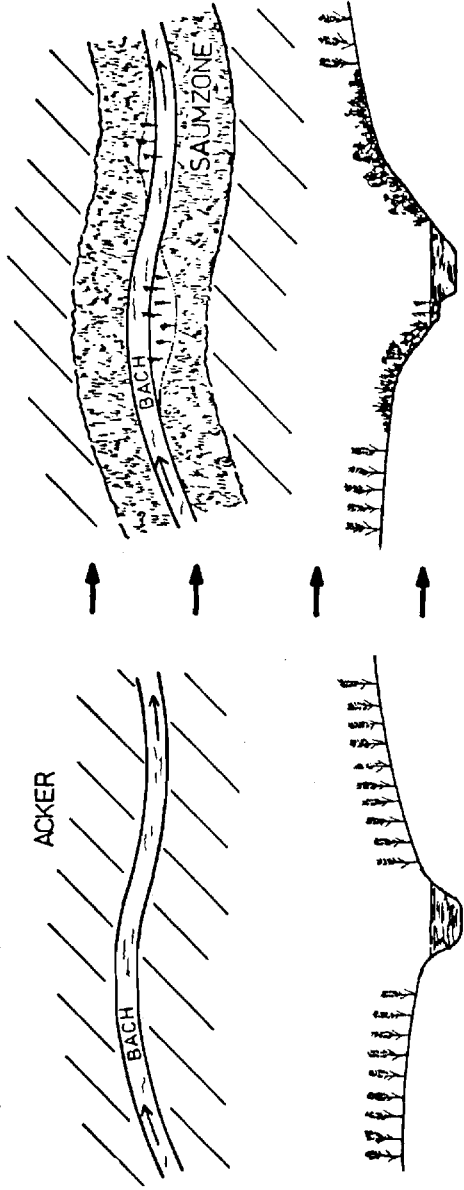
Bestehende Bäche benötigen als Schutz vor Einschwemmungen eine Saumzone. Da der Bach meist eine Bearbeitungsgrenze darstellt und der bachnahe Bereich schwer bestellbar ist, ergibt sich kaum eine Ertragsminderung.

VIELFALTIGES UFER: STAUDENSAUM

Durch die Anlage eines Randstreifens entlang aller Fließgewässer läßt sich der Schadstoffeintrag verringern.

Untersuchungen ergaben, daß eine Breite von fünf bis zehn Metern ausreicht, wenn man von den Fällern mit besonders starker Steigung absieht, wo entsprechend breitere Streifen nötig sind.

Die Ausführung besteht eigentlich nur aus der Herstellung dieses Streifens aus der Nutzung. Die typische Vegetation wird sich dann sehr rasch einstellen. Eine Mahd, höchstens einmal im Jahr (September), ist ohne weiteres möglich. Bei steilen Böschungen ist eine Abschrägung nötig, auch in Verbindung mit der Anlage von Sichelkermen.



**) aus verschiedenen Quellen, z.B.

Kraus, W.; "Uferstreifen an Gewässern zum Nutzen der Wasserwirtschaft, Ökologie und Landwirtschaft"; Wasser und Boden 9/1984

VERBESSERUNGSVORSCHLAG 2:

Auch Gehölzpflanzungen am Ufer erfüllen eine wichtige Schutzfunktion. Um die Vielfalt auch an staudenreichen Bachflora zu erhalten, sollte jedoch auf eine durchgehende Bepflanzung aller Bachufer verzichtet werden.

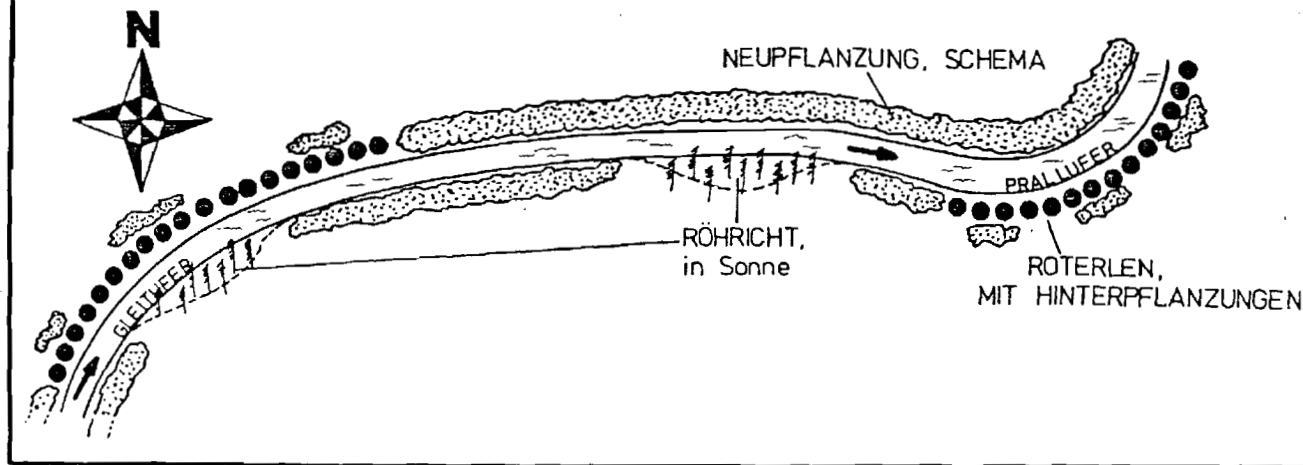
VIELFÄLTIGES UFER: GEHÖLZE

Der Gesamtverlauf eines Baches muß möglichst abwechslungsreich gestaltet sein.

Dort, wo es wasserbauliche Ziele unbedingt erfordern, sollten diese durch eine angepaßte Verwendung einheimischer Pflanzenarten berücksichtigt werden. Als Beispiel dafür mag das Pflanzen von Erlen am Prallufer dienen.

In allen anderen Abschnitten des Baches können durch unterschiedliche Ufergestaltung Lebensräume geschaffen werden. Dazu gehören Buschpflanzungen, Röhrichte, Gräserböschungen sowie das Anlegen von Bermen, von Steilwänden oder Kiesbänken.

Wichtig ist die Wahl der richtigen Pflanzen.



Ein paar Worte über die ökologische Bedeutung:

Wo nicht durch dauerndes Mähen, Räumen oder gar unerlaubtes Spritzen eine naturgemäße Entwicklung von Uferpflanzengesellschaften verhindert wurde, haben sich in den meisten Gebieten Deutschlands mehrjährige, bachbegleitende, nitrophile Wildstaudenfluren entwickelt.

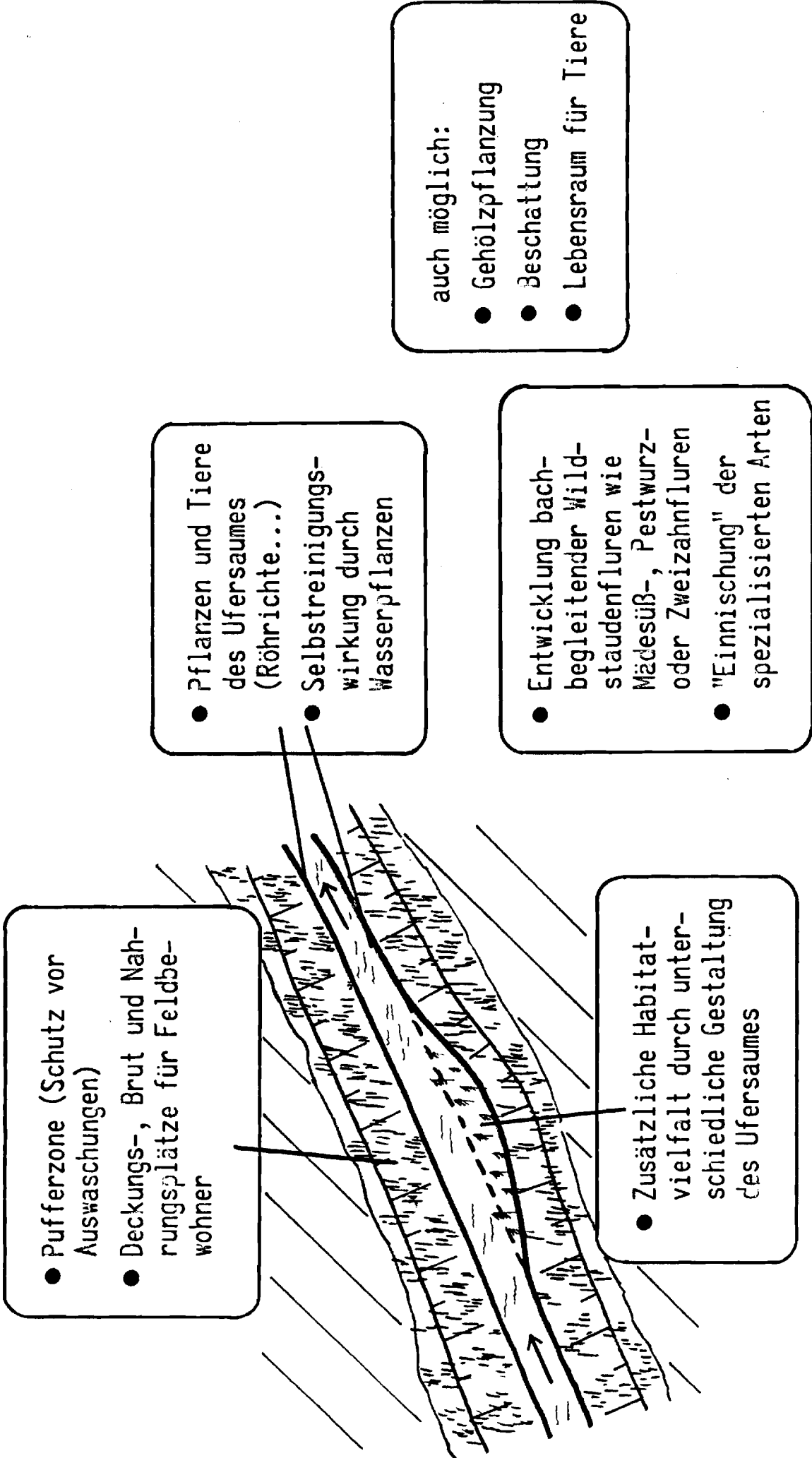
Hierzu zählen die Bestände von Brenneseln und Giersch ebenso wie Pestwurz und die sehr häufige Mädesüßflur. Seltener, vor allem an trockenfallenden Gewässern, wachsen Zweizahnbestände.

Alle diese Gesellschaften zeichnen sich durch einen Reichtum an verschiedenen Pflanzenarten aus, die wiederum Grundlage für all diejenigen Tierarten sind, die entweder (wie viele Insekten) auf die Uferpflanzen als Nahrung angewiesen

sind oder in diesem Lebensraum Brut-, Nahrungs- und Deckungsplätze finden.

Ein Uferstreifen aus Staudengesellschaften dient jedoch nicht nur als wertvoller Biotop, er hat zudem bedeutende Auswirkungen auf die Belange der Wasserwirtschaft. Staudenbewachsene Ufer stellen einen hervorragenden Uferschutz dar, sie können auch Abbruchkanten und Erosionsstellen schneller überwuchern. Die verschiedenen Ufersaumarten, das in dem durch die Vegetation beruhigte Wasser lebende Plankton und die wurzelraumaktiven Röhrichtpflanzen mit ihrer Bakterienfauna tragen zur Selbstreinigung des Fließgewässers bei - eine Wirkung, die gerade in landwirtschaftlichen Flächen mit hohem organischen Eintrag sehr wichtig ist.

DER UFERSAUM



- Pufferzone (Schutz vor Auswaschungen)
- Deckungs-, Brut und Nahrungsplätze für Feldbewohner

- Pflanzen und Tiere des Ufersaumes (Röhrichte...)
- Selbstreinigungswirkung durch Wasserpflanzen

- Entwicklung bachbegleitender Wildstaudenfluren wie Mädesüß-, Pestwurz oder Zweizahnfluren
- "Einnischung" der spezialisierten Arten

- Zusätzliche Habitatvielfalt durch unterschiedliche Gestaltung des Ufersaumes

auch möglich:

- Gehölzpflanzung
- Beschattung
- Lebensraum für Tiere

VERBESSERUNGSVORSCHLAG 3:

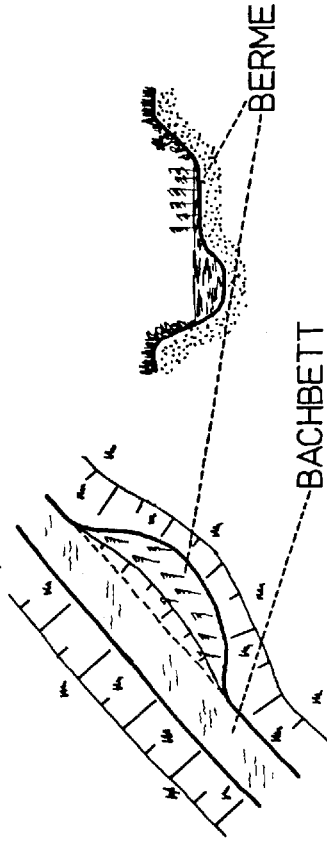
Zur Steigerung der Vielfalt können weitere Maßnahmen beitragen, die die Führung der Uferlinie betreffen. Die Bermen, wie unten gezeigt, können auch über längere Strecken durchgehend geschaffen werden.

SICHELBERMEN

Bermen sind ein Mittel, den Querschnitt eines ausgebauten Fließgewässers zu verändern. Es gibt zwei Möglichkeiten, die Berme knapp über dem mittleren Wasserspiegel (als Sumpflereich) und die Berme unter dem Wasserspiegel (als flache Bucht). Besonders die letztere Möglichkeit ist für Fließgewässer wertvoll, da sich

hier Röhricht ansiedeln läßt, das als Brutplatz und zur Selbstreinigungskraft sehr wichtig sein kann.

Bei der Herstellung einer Feuchtkerme wird die Höhenlinie entsprechend knapp unter oder über den Wasserfläche nach außen gezogen. Dafür ist etwas zusätzlicher Raum nötig!



VERBESSERUNGSVORSCHLAG 4:

Eine Besonderheit bei der Ufergestaltung ist die Ausformung eines Kolkes mit Steilwand. Das bietet sich vor allem an Stellen an, wo der Bach sowieso aus seinem Bett ausgebrochen ist.

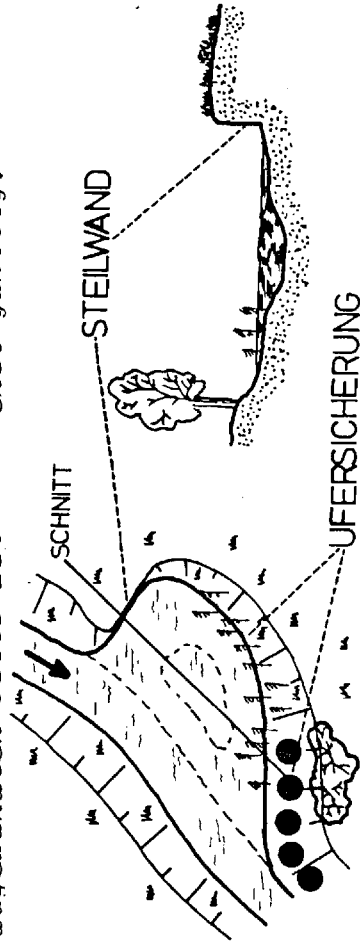
STEILWAND

Die Anlage einer Abbruchkante als Brutplatz für Eisvogel oder Uferschwalben ist sowohl in Kolken, wobei gleichzeitig eine Sicherung erwinkt wird, als auch als Neuschaffung möglich.

Wichtig ist, daß die Wand sicher an der strömungsabgewandten Seite der

Bucht angelegt wird. Den übrige Teil kann flach ausgeformt und mit Gehölzen oder Röhricht gesichert werden.

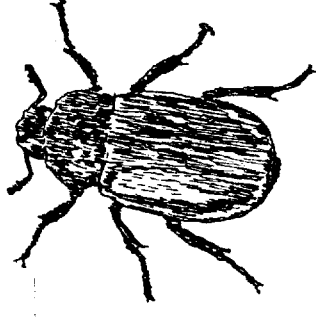
Die Höhe der Steilwand sollte mindestens 80cm betragen, besser mehr. Im Kolk ist die Anlage eines Flachwasserbereiches günstig.



WALD

Nur kurz abgehandelt sei hier der Waldsaum, denn in der ökologischen Bedeutung wie in den Gefährdungsursachen gilt hier vieles, was auch im vorherigen Kapitel geschrieben steht. In einigen Punkten liegen jedoch Unterschiede vor:

- Am Wald wird es immer gelten, nachträglich einzugreifen.
Nur rund 10 Prozent der Wälder weisen einen gut ausgebildeten Saumbereich auf.
- Es ist zu prüfen, ob eine Saumzone durch den Einschlag der Randbäume geschaffen werden kann oder durch eine vorgelagerte Bepflanzung.
- Die Ausprägung der Saumzone ist abhängig von den Baumarten des Waldes, der mit einer Randzone versehen werden soll.
- Der Aufbau soll teilweise stufig sein, der Übergang von Saum zu Waldbestand jedoch fließend.
- Bei künstlicher Begründung sind, wie bei allen anderen Biotopen auch, nur einheimische und dort standortgerechte Gehölze zu verwenden.



Bei Waldrändern sollte auf eine ausreichende Breite geachtet werden, da dieser Bereich der "natürliche" Übergang von Gehölz zu gehölzfreier Vegetation ist und entsprechend dort seit jeher die Saumarten überleben können. In verschiedenen Veröffentlichungen werden Breiten um 10 Meter vorgeschlagen.

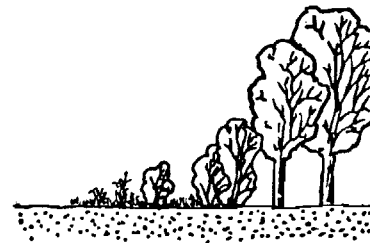
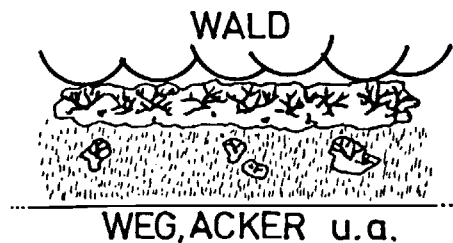
VERBESSERUNGSVORSCHLAG 1:

Eine Mindestforderung ist dieser Gestaltungsvorschlag für Waldsäume, der in seiner strukturellen Vielfalt (unregelmäßige Formen u.ä.) hinter dem folgenden zurücksteht. Solche Waldrandtypen eignen sich für Standorte, auf denen wegen der Intensität der Nutzung kein fließender Übergang möglich ist.

WALDSAUM I

Die erste von zwei Möglichkeiten, einen Waldsaum zu gestalten, ist im unteren Schema dargestellt. Vor den ursprünglichen Baumbestand wird eine durchgehende Buschreihe gepflanzt, die aus höheren Büschen und Bäumen II. Ordnung besteht. Vor dieser Reihe, die als Zwei- oder Dreizeiler zu pflanzen ist, sollte viel

Platz für eine Krautzone mit eingesprenkelten, niedrigen Gebüschchen sein. Diese Fläche sollte als Sukzessionsfläche, d.h. ohne Ansaat und Steuerung der Bepflanzung, ausgewiesen sein. Nur ausgesamte, hohe Bäume (vor allem Nadelholzarten) entfernen. Verwendet werden sollten ausschließlich einheimische Gehölzarten (h.p.n.V.). **)



**) Die h.p.n.V. ist die heutige potentielle natürliche Vegetation, die beinhaltet, welche Baum- und Buscharten in dem Gebiet standortheimisch sind.

VERBESSERUNGSVORSCHLAG 2:

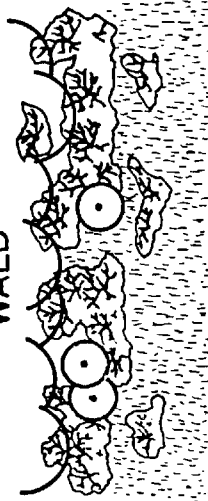
Wesentlich besser ist die Ausbildung von fließenden Übergängen sowohl zwischen Wald und Gebüschzone als auch zwischen Gebüsch und Krautzone (Einbuchtungen usw.) und schließlich zum Acker hin. Dieses letzte könnte am besten durch einen grasbewachsenen Weg (auch als Vorgewende) erreicht werden.

WALDSAUM 2

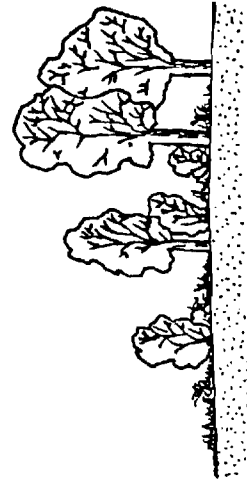
Ökologisch wertvoller, weil Vorgelagert ist aber wie-
neichen an Einnischungsmöglichkeiten für verschie-
denste Tier- und Pflanzenarten ist diese Form des
Waldrandes, bei den die
Pflanzungen der Gehölze
unregelmäßiger eingebracht
wind. Auch der eigentliche
Waldbestand beginnt nicht
linear, sondern überall set-
zen sich Gebüsche u.ä. in
den Wald hinein fort.

*Vorgelagert ist aber wie-
denum eine Krautzone, de-
nen Begrünung ohne Len-
kung erfolgen sollte.
In der Übergangszone zwi-
schen Buschreihen und
-gruppen bilden sich viele
Grenzflächen, windstille
Bereiche usw.
Daher sollte nach Möglich-
keit dieser Waldsaumtyp
angestrebt werden. Wertstei-
gernd ist ein Gras-Weg.*

WALD

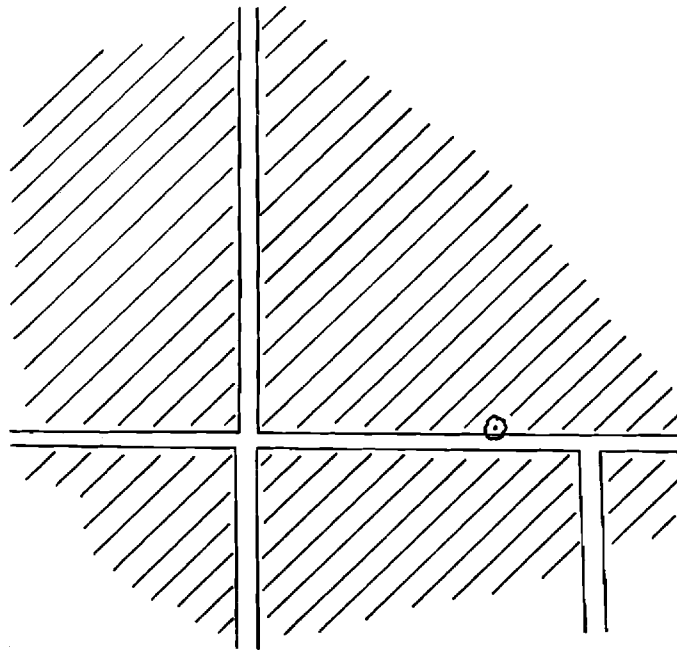


WEG, ACKER...



Nutzung ohne Restflächen:

1. Nicht nur ästhetisch ist das Bild einer durchgehenden Ackerslandschaft ungenügend. Nirgends finden sich Punkte, auf die man den Blick richten kann. Negative Wirkungen treten auch wegen des fehlenden Schutzes vor Bodenabtrag auf.



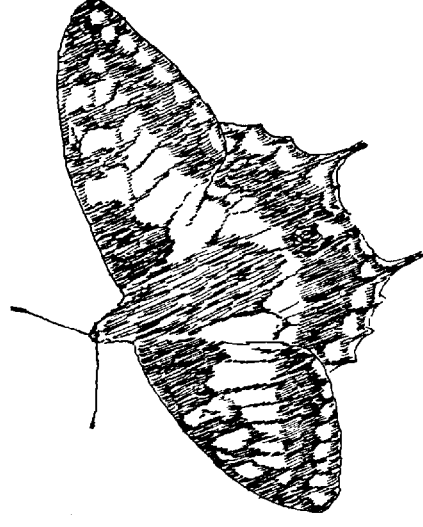
2. Die Ausräumung der Landschaft ist wichtigster Faktor für die immer längeren Roten Listen. 50 Prozent der gefährdeten Arten sind von der Landwirtschaft betroffen, von den rund 250 Acker-Unkrautarten sind 73 Arten mehr oder weniger bedroht.

GEHÖLZSTRUKTUREN

Mit der Anlage von Krautzone(n) rund um Hecken, Feldgehölze und Einzelbäume wird ein Bereich erfaßt, der ohnehin für eine Feldbestellung vergleichsweise ungeeignet ist. Die Wurzelkonkurrenz, Schattenwurf und ungerade Formen lassen eine ungehinderte Beackerung nicht zu.

Andererseits treten, wenn hier bis an den Rand gepflügt, gedüngt und gespritzt wird, die größten Schäden auf. So werden nicht nur die potentiellen Lebensräume vieler Saumarten zerstört bzw. unterdrückt, sondern auch die Wurzeln der Büsche und Bäume selbst nehmen Schaden.

Bei der Neuanlage ist auf eine deutliche Abgrenzung zu achten, um ein "schleichendes Unterpflügen" oder ein Spritzen/Düngen "aus Versehen" zu vermeiden.



VERBESSERUNGSVORSCHLAG 1:

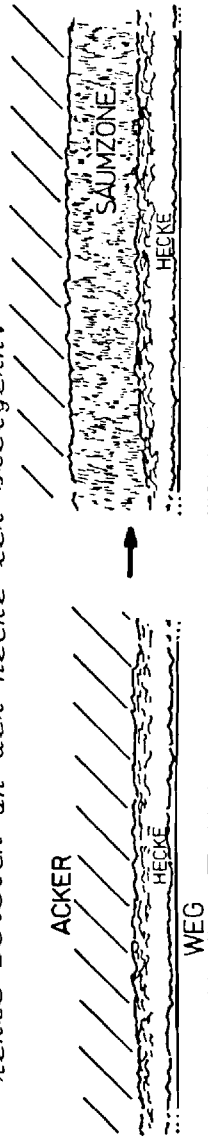
Hecken sind die wichtigsten linearen Vernetzungselemente in der Landschaft. Solange sie jedoch nur als reine Gehölze ohne Krautsaum vorhanden sind (Pflügen bzw. Wegebau bis an Rand), können viele Tierarten diese Bereiche nicht als Wanderstrecke benutzen. Durch die Anlage beidseitiger Saumstreifen können die Hecken als eine Art "Hauptachsen" in der Vernetzung und als wertvoller, eigenständiger Lebensraum gestaltet werden.

RANDSTREIFEN AN HECKE

Die häufigste Form der Hecke ist immer noch die, daß zwischen Buschbestand und beackerten Fläche kein Raum mehr bleibt. Das ist möglichst oft zu verändern, vor allem an Hecken, da sich hier so- wieso eine Bearbeitungs- grenze ergibt und der di- rekte Bereich an den Hecke

durch die Wurzel- und Licht- konkurrenz als schlechteren Ertragsbereich gilt.

Die Saumzone entlang von Hecke benötigt keine besondere Gestaltung, eine auf kleine Mengen begrenzte Einbringung von Lesestein- haufen oder Totholz kann den Wert der Saumzone wei- ter steigern.



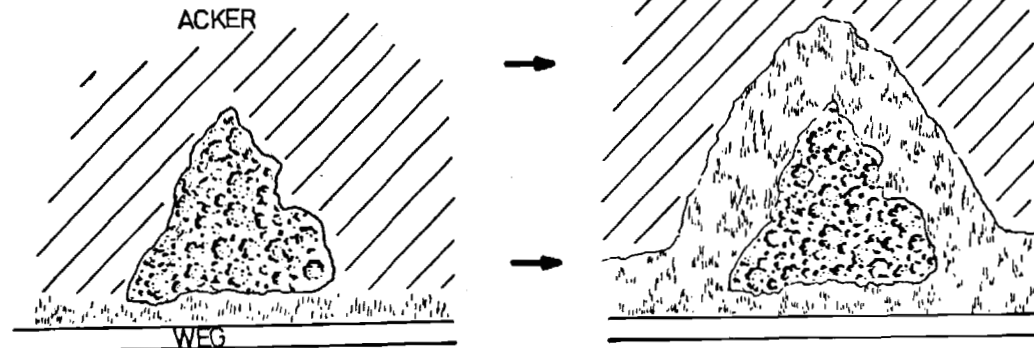
VERBESSERUNGSVORSCHLAG 2:

Ein Randstreifen um Feldgehölze dient in erster Linie der Vervollständigung dieses Lebensraumes, denn die typischen Saumarten gehören zu der Lebensgemeinschaft dazu. Die Anlage ist einfach, da sie sowieso in einem Bereich passiert, der nur erschwert zu beackern ist.

RANDSTREIFEN AM FELDGEHÖLZ

Das Anlegen einer Saumzone ist von besonderer Bedeutung, kommt doch diesem Bereich wegen der größeren Tiefe der Gehölzpflanzung eine ähnliche Bedeutung zu wie der Waldsaumgestaltung. Es ist darauf zu achten,

daß nicht nur rund um das Gehölz eine genügend breite Zone besteht, sondern daß sich auch durch eine unregelmäßige Randpflanzung (der niedrigen Büsche) Einbuchtungen und damit windstille Bereiche mit Krautzone entwickeln.



Ein bißchen Ökologie:

Die Ränder von Gehölzstrukturen (Feldgehölze, Hecken) ähneln in charakteristischer Weise denen eines Waldes. Sie nehmen auch dessen Aufgaben wahr.

Besonders wichtig ist der in diesem Bereich auftretende hohe Artenbestand, vor allem der sogenannten Saumkennarten. In den Saumbereichen werden sich typische Pflanzengesellschaften entwickeln wie etwa die nitrophile Brennessel - Giersch - Flur oder eine kahlschlagähnliche Flora oder häufig sehr blütenreiche Hockstaudenzonen. Damit ist auch die Grundlage geschaffen für viele angepaßte Tierlebensgemeinschaften - eine Tatsache, die bei den kleineren Gehölzstrukturen zu einer Erhöhung der Artenvielfalt führt, denn dort liegen die verschiedenen Lebensbedingungen je nach unterschiedlicher Exposition nahe beieinander.

Die Saumzone am Gehölzrand stellt zudem als wertvoller Rückzugsraum für Bodenbrüter, die aus anderen Bereichen vertrieben werden, einen Anziehungspunkt für Tiere dar. Das Wild findet hier Äsungsflächen und blütenbesuchende Insekten sowie samenfressende Vögel werden diesen Randstreifen als zusätzliche Nahrungsquelle aufsuchen.

Erwähnt seien hier ebenfalls die vielen Nutztiere, Insekten, Kleinsäuger usw., die im Randstreifen Überwinterungs- und Vermehrungsplätze finden, jedoch vorwiegend im umgebenden Ackerland jagen und so zur Verminderung der Schädlinge wirkungsvoll beitragen.

Eine weitere Bedeutung erlangen die Gehölze als "Hauptachsen, Sammler" in einem Vernetzungssystem der Landschaft. Die vorhandenen oder neuen Raine und spritzfreien Ackerrandstreifen sollten an Gehölzstrukturen angebunden sein.

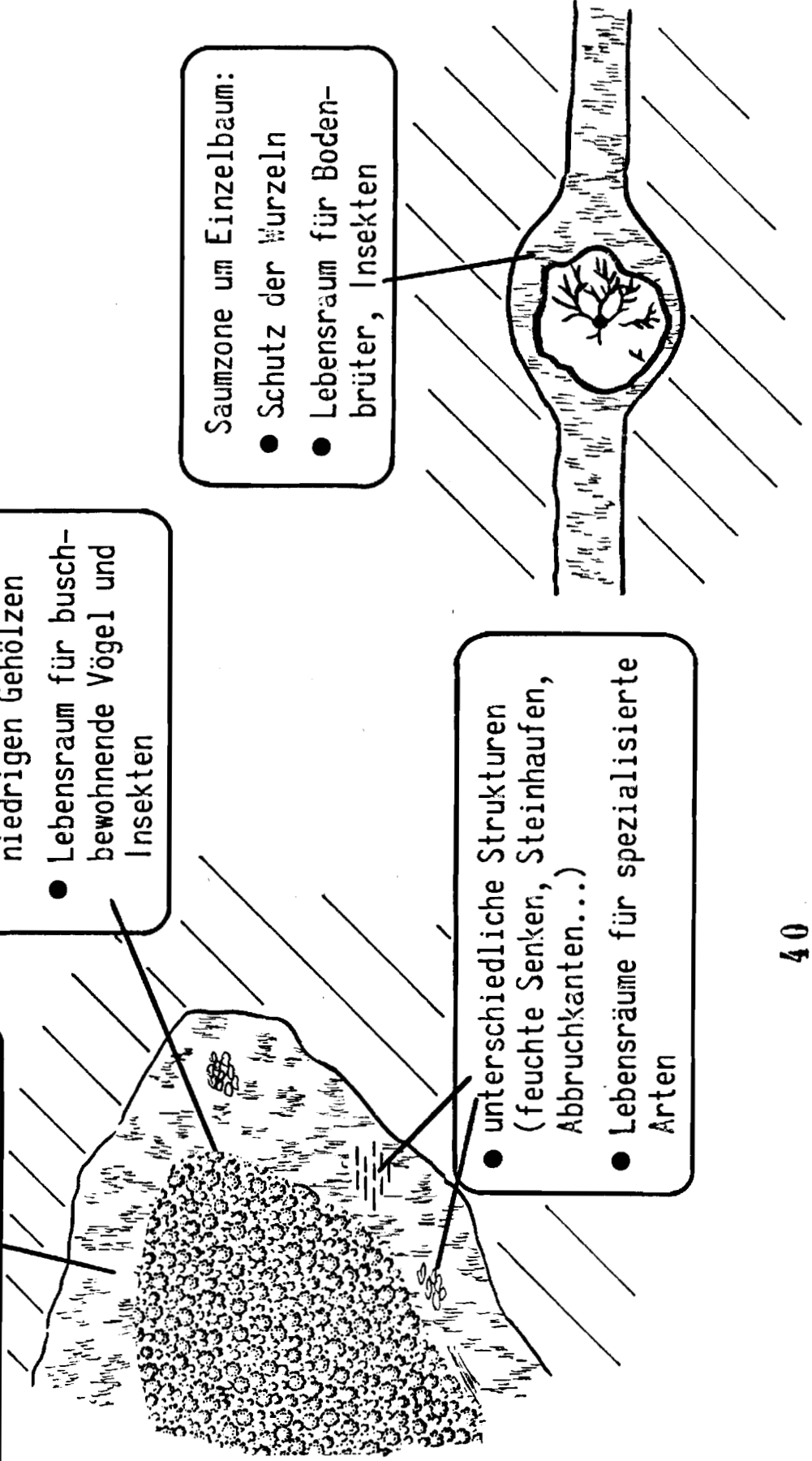
DER GEHÖLZSAUM

- Pufferwirkung
- Schutz des Gehölzrandes
- Lebensraum für Tier- und Pflanzenarten des Gehölzsaumes

- Außenbereich mit niedrigen Gehölzen
- Lebensraum für buschbewohnende Vögel und Insekten

- Saumzone um Einzelbaum:
- Schutz der Wurzeln
- Lebensraum für Bodenbrüter, Insekten

- unterschiedliche Strukturen (feuchte Senken, Steinhäufen, Abbruchkanten...)
- Lebensräume für spezialisierte Arten



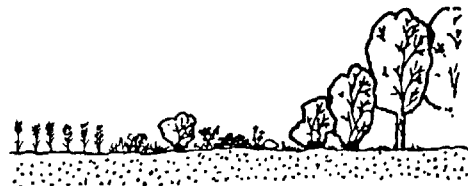
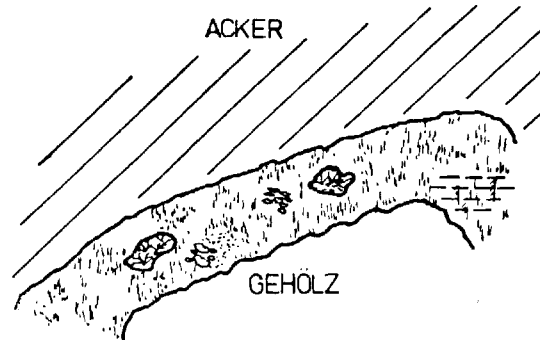
VERBESSERUNGSVORSCHLAG 3:

Durch kleine Eingriffe bei der Gestaltung des Saumes läßt sich die Zahl an Lebensstätten weiter erhöhen. Von Bedeutung ist aber, die Eingriffe von vorneherein scharf zu begrenzen, um nicht ein unkontrolliertes Ablagern u.ä. zuzulassen.

STRUKTUREN IM SAUM

Die Zahl verschiedener Strukturen ist entscheidend für die Artenvielfalt in der Saumzone. Diese Erkenntnis gilt insbesondere bei Saumbereichen um kleine Gehölze. Zu den verschiedenen Kleinstrukturen (Habitate) gehören Steinhäufen, Totholzablagerungen, feuchte Senken, Abbruchkanten, Sandbereiche usw. -

Flächen also, deren Anlage sehr leicht möglich ist. Die Ablagerungen sollten aber auf sehr kleine Räume begrenzt bleiben, ein unkontrolliertes Verfüllen und Bedecken ist nachteilig. Kleine Buschgruppen (Himbeeren, Brombeeren oder Ginster) sind ebenfalls Strukturen, die zur Vielfalt beitragen können.



VERBESSERUNGSVORSCHLAG 4:

Bei der Anlage von Feldgehölze ist Phantasie gefragt, die geeigneten Räume zu finden. Umgeben sein sollte jedes Gehölz von einer mind. 3 Meter breiten Saumzone, bei größeren Flächen kann auch in der Mitte eine Sukzessionsfläche freigehalten werden.

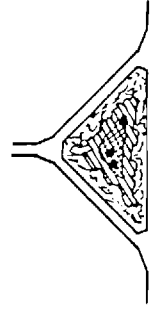
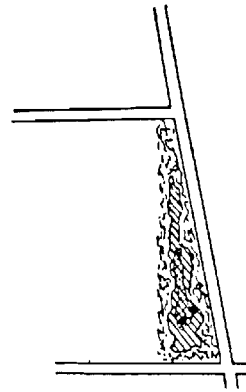
ANLAGE VON FELDGEHÖLZEN

Die Anlage von Feldgehölzen ist typisch für Biotoptenschutzmaßnahmen auf Restflächen oder in Bereichen, die wegen ihrer Form nur schwer beackert werden können. Überall dort, wo die Bearbeitung durch spitze Winkel, ungerade Linien usw. Einige Beispiele:

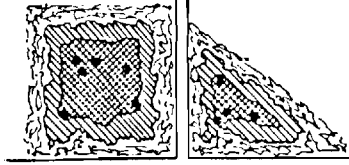
nur schwer möglich ist, sollten daher Feldgehölze angelegt werden. Diese Gehölze sind stufig aufzubauen (außen niedrige Büsche) oder unregelmäßig. Außen herum muß Raum bleiben für eine breite Saumzone, in die auch Gruppen von Brombeeren u.ä. gepflanzt werden können.

An KREUZUNGEN, auch zwischen Bach und Weg:

AN UNGERADEN WEGFÜHRUNGEN:
(Schaffung einer geraden Pflugsfur)

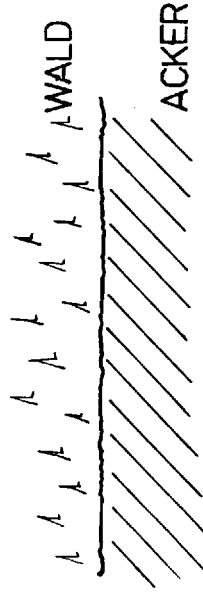


INGESCHLOSSENE FLÄCHEN:
(zu kleine Flächen, die von Wegen oder Bächen umschlossen sind)

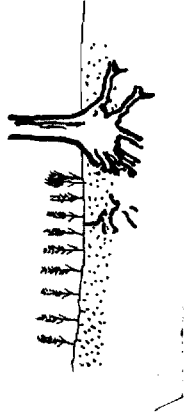


Das "Anpflügen":

1. Der Pflug zerstört das Wurzelwerk der Bäume am Rande des Waldes, die für viele forstwirtschaftliche und ökologische Funktionen wichtigen Randbäume kränkeln. Auch für die Landwirtschaft ergeben sich aus der Randsituation natürlich Nachteile.



2. Ähnlich wertmindernd wirkt sich das Fehlen der Saumzone auf die Kernbe-
reiche des Waldes aus. Viele Tier- und
Pflanzenarten verschwinden.



FELDRÄINE

Alle bisher dargestellten Maßnahmen bezogen sich auf die Schaffung von Säumen um Kernbereiche von Biotopen, seien es Gewässer oder Gehölzstrukturen – das Ziel war der Schutz dieser Kernbereiche vor den negativen Folgen der Ackerbewirtschaftung und die Vervollkommnung der Lebensräume, da viele Arten die Saumbereiche als Lebensstätte benötigen.

Ein neuer Bereich ist die gezielte Ausweisung von Restflächen in der Agrarlandschaft.

Dieses ist besonders an den Stellen leicht umzusetzen, wo schon zerschnidende Elemente vorhanden sind. Im Wesentlichen wird sich das Wegenetz anbieten, da hier kaum eine Beackerungsschwernis eintritt. Zudem entsteht, da ja auch das Wegenetz geschlossen verläuft, eine gute Vernetzung, wenn alle Wege mit dieser Maßnahme erreicht werden.

Dazu eignen sich ebenfalls Böschungen, Abbruchkanten, Gebäude usw.

Auf den Flächen entwickeln sich schon nach nur einer Vegetationsperiode mehrjährige Ruderalbestände. Diese Arten stellen für die Äcker keine Gefahr dar, weil sich dort wegen des jährlichen Umbruchs nur Einjährige halten können.

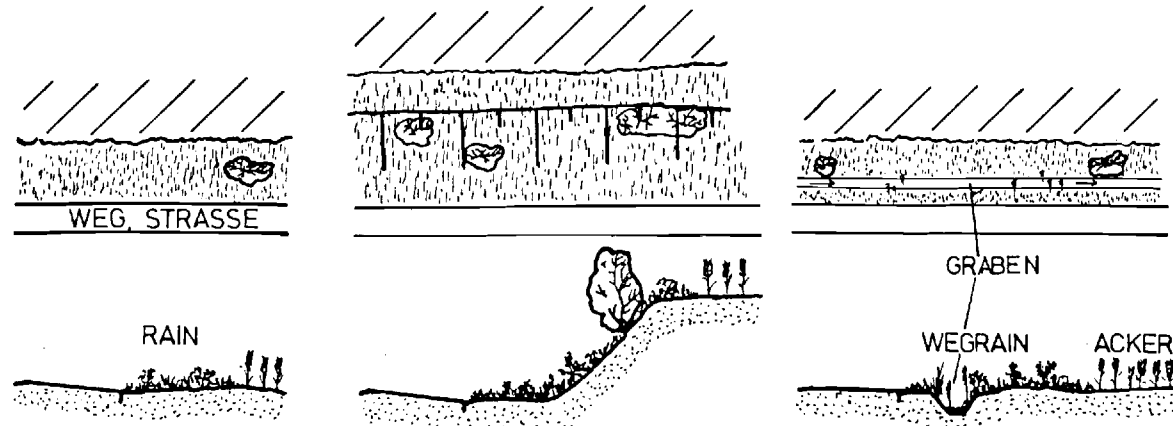


VERBESSERUNGSVORSCHLAG 1:

Feldraine können an vielen Orten leicht geschaffen werden. Insgesamt ist die Zahl der Strukturen, die eine landwirtschaftliche Nutzung unterbrechen, sehr hoch, wenn man alle Wege, Böschungen, Gräben usw. einrechnet. Alle sind zur Neuschaffung bzw. dem Erhalt von Rainen geeignet.

WEGRAINE

Feldraine, meist entlang angelegt werden. Vorhan- von Wegen, sind nicht nur dene Strukturen wie Gräben selbst Lebensraum für blü- oder Böschungen können mit tengebundene Kleintiere u. einbezogen werden. viele weitere Arten, sie Wertsteigernd wirken einzel- stellen zudem einen gewich- ne Büsche oder Buschgruppen, tigen Faktor bei der Ver- deren Verteilung entlang netzung von Biotopen dar. des Raines unregelmäßig Feldraine sollten entlang erfolgen sollte. aller Wege, solange kein Die Begrünung der Wegraine dichter Gehölzbestand vor- wird der natürlichen Suk- handen oder geplant ist, zession überlassen.



VERBESSERUNGSVORSCHLAG 2:

Die Neuanlage von Feldrainen verlangt unzweifelhaft die Bereitstellung von bisher landwirtschaftlich genutzten Flächen. Diese befinden sich jedoch am Rand des Ackers und sind zudem relativ schmal; insgesamt also nur ein kleines Opfer. Die ausgewiesenen Flächen dürfen weder befahren noch durch Spritzen, mehr als einmalige Mahd jährlich usw. beeinträchtigt werde.

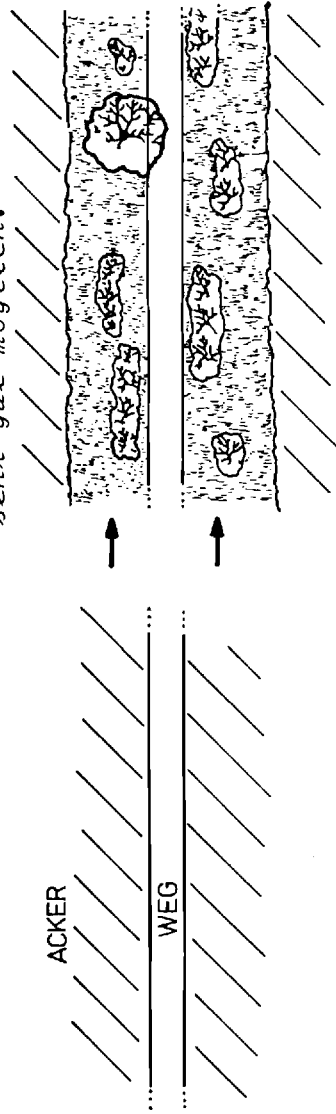
FELDRAINE ANLEGEN

Die Neuanlage von Feldrainen ist insbesondere entlang von Wegen möglich. Einige Punkte sind zu beachten.

Die Breite eines Feldraines sollte drei Meter, besser fünf, nicht unterschreiten, da sich erst dann die typischen Lebensgemeinschaften ent-

wickeln können. Das kontrollierte Einbringen von Lesesteinhaufen, Sand oder Totholz kann den Wert weiter steigern.

Die Pflege sollte sich möglichst auf die Randbereiche beschränken. Neuanlage von Rainen ist auch auf Böschungen u.ä. sehr gut möglich.



Ein ökologischer Blick in den Feldrain:

Feldraine sollen einen sehr wenig durch Menschen beeinflussten Lebensraum darstellen. Die Mahd, einzig zulässiger Eingriff (nach NNatGesetz), wird nur im September oder gar nur alle drei bis vier Jahre einmal durchgeführt. Entlang der Wege oder auf Böschungen etc. entwickeln sich je nach Standorteigenschaften verschiedene mehrjährige Ruderalpflanzengesellschaften. Unkrautarten des Ackers, die als Anpassung an den jährlichen Umbruch als einjährige Segetalflora (Pflanzengesellschaften im Acker) anzusprechen sind, werden sich kaum, und wenn, dann nur in den ersten Jahren, im Feldrain behaupten können.

Feldraine sind in unserer Landschaft oft die letzten offenen, meist sonnenexponierten Lebensräume. Als Folge dieser Situation haben sich in den

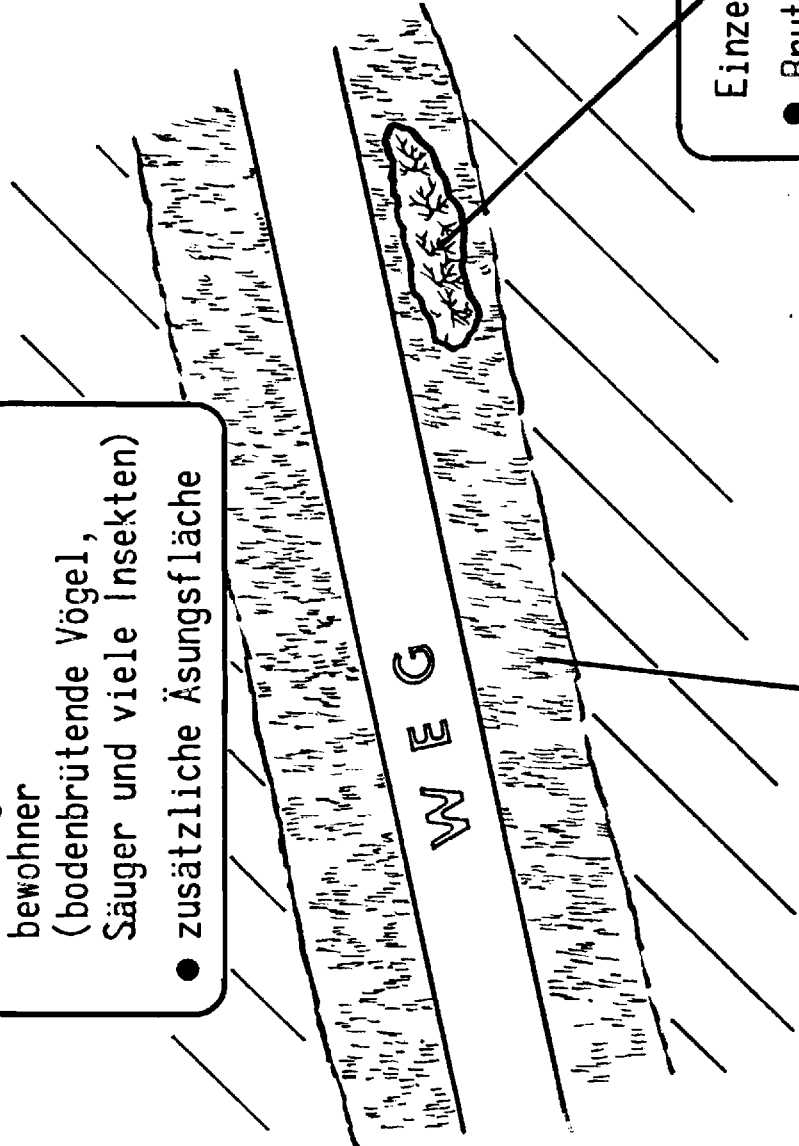
Feldrainen viele Tier und Pflanzenarten aus Trocken- und Halbtrockenrasen sowie aus verschiedenen Saumbiotopen angesiedelt. Diese Lebensräume gelten inzwischen wegen der fortschreitenden Intensivierung der Flächennutzung als besonders selten.

Typische, d.h. gut ausgebildete Raine bieten nicht nur Lebensstätten für diese Arten, sie sind zudem Winterquartiere (in hohlen Stengeln oder Halmen), Nahrungsbiotop (Blüten, Kleintiere...) und Rückzugsgebiet (für feldbewohnende Bodenbrüter u.ä.).

Eine große Bedeutung kommt den auf relativ kleiner Fläche anzulegenden Feldrainen bei der Vernetzung zu (als kleinste, auf andere Strukturen zu laufende Elemente) und bei der biologischen Schädlingsbekämpfung.

DER FELDRAIN

- Rückzugsraum für Feldbewohner (bodenbrütende Vögel, Säuger und viele Insekten)
- zusätzliche Äsungsfläche



- Vernetzung (Wanderbewegungen entlang der Raine zu weiteren Strukturen)

- Einzelne Gehölzgruppen:
- Brutplatz und Lebensstätte für Vögel und spezialisierte Insektenarten)
 - Ausbildung von Schattenbereichen

- Entwicklung mehrjähriger Ruderalgesellschaften
- Lebensraum der darauf angepaßten Tierlebensgemeinschaften

SONDERKAPITEL ACKERSAUM

Die Wildpflanzen, die auf den bewirtschafteten Äckern anzutreffen sind, werden gemeinhin als "Ackerwildkräuter" bezeichnet. Der Begriff "Segetalflora" wird ähnlich benutzt und umfaßt die Pflanzengesellschaften, die sich je nach verschiedenen Nutzungsformen bzw. nach den jeweiligen Bodeneigenschaften entwickeln.

Der wesentlichste Faktor, der zur Ausbildung dieser typischen Ackerwildkraut-Gesellschaften führt, ist die jährliche Abfolge von Pflügen, Säen und Ernten, d.h. der wiederholte Umbruch des Ackers. Die Pflanzen des Ackers sind durch ihren Wachstumsrhythmus an diese Bedingungen angepaßt. Innerhalb eines Jahres wachsen diese Arten heran, blühen und produzieren Samen. Bis zur Ernte sind die Samen gereift und werden ausgestreut. Insofern verhalten sich die Ackerwildkräuter genauso wie die angebauten Kulturpflanzen; und genau deshalb gelingt es ihnen auch, sich trotz der extremen Bedingungen eines Ackers zu behaupten.

Was ist entstanden?
Inzwischen ist es gelungen, verschiedene Ackerwildkraut-Gesellschaften abzugrenzen, deren Vorkommen vor allem von Nutzung und Bodenart abhängig ist. Wichtig ist die Unterscheidung von Krautfluren in Halm- bzw. in Hackfruchtäckern.

Viele der Pflanzenarten aus den Halmfruchtäckern sind jedem bekannt. So finden sich im Wintergetreide Pflanzen wie die Kornblume (*Centaurea cyanus*), Klatschmohn (*Papaver rhoeas*), Acker-Steinsame (*Lithospermum arvense*), Echte Kamille (*Matricaria chamomilla*) oder Rittersporn (*Consolida regalis*) - Pflanzen also, die eine tiefe Keimtemperatur benötigen und die man in den unterschiedlichsten Wildkrautfluren der Halmäcker antreffen kann.

Hackfruchtäcker sind in ihren charakteristischen Merkmalen mit den Sommergetreidefeldern zu vergleichen, denn der hauptsächlichste Unterschied zu den Halmfruchtäckern besteht in den unterschiedlichen Bearbeitungszeiten. Hier fällt die Einsaat erst nach den Winter und es entwickeln sich Wildkrautfluren, deren Keimung erst mit der Vegetationsperiode einsetzt. Diese Pflanzen werden als Sommereinjährige benannt, bekannte Arten sind der Erdrauch (*Fumaria officinalis*), die Saat-Wucherblume (*Leucanthemum vulgare*), die Hundspetersilie (*Aethusa cynapium*) oder der Weiße Gänsefuß (*Chenopodium album*). Auch sie finden sich je nach Standorteigenschaften in unterschiedlichen Gesellschaften.

Zu guter letzt seien noch ein paar Pflanzenarten genannt, die sich auch vegetativ vermehren können, z.B. über im Acker verbleibende Wurzelstücke oder über die Bildung von Ausläufern.

Diese Arten gehören zu den hartnäckigsten Wildkräutern, Vertreter sind beispielsweise die Acker-Winde (*Convolvulus arvensis*), die Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*) oder die Quecke (*Agropyron repens*).

Betrachtet man das Bild im Gesamten, so kommen erstaunliche Zahlen heraus:

- Es gibt immerhin 250 bis 300 reine Ackerwildkrautarten, die in den verschiedenen Pflanzengesellschaften anzutreffen sind.
- Rund 25 Prozent dieser Arten sind durch die zunehmende Intensivierung bedroht, das sind genau 73 Arten.
50 dieser Arten stammen aus den Halmfruchtäckern, der Rest aus Hackfruchtflächen u.ä.

Inzwischen hat sich die Situation nämlich drastisch geändert - zum Leidwesen eben dieser Tier- und Pflanzengesellschaften und auch des menschlichen Auges, daß sich hier und da an bunten Ackerrändern erfreuen konnte. Mit der Einführung der verschiedensten Pflanzengifte (Herbizide) oder Wachstoffs-hormone wurde der Schönheit ein jähes Ende gesetzt. Die Samen, die sich oft jahrelang im Boden halten können, werden durch die Dosis am Keimen gehindert und gehen nach spätestens 10 bis 20 Jahren zugrunde.

Auch die Saatgutreinigung tut ein übriges - die Pflanzen, die nur eine kurze Keimphase haben und früher immer wieder mit den Weizen-u.ä.-Samen ausgebracht wurden, haben keine Chance mehr und so verschwinden Farbtupfer, wie sie eine Kornrade (*Agrostemma githago*) darstellen kann.

Die Folgen sind katastrophal und spiegeln sich in Zahlen nieder, wie sie oben als Anteile der Rote-Liste-Arten geschrieben sind.

Wen wundert's, daß auch die Tierwelt verschwindet, Laufkäfer u.ä. die Listen der gefährdeten Arten zieren. Da braucht man gar nicht nur die vielen Insektizide als Auslöser anführen - die gesamte Intensivierung, der Drang, jedes Fleckchen noch zu bewirtschaften, ist hier die Ursache.

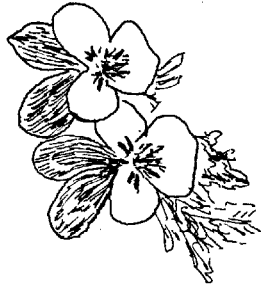
Die Problematik, hier schützend eingreifen zu wollen, liegt auf der Hand. Schließlich ist doch die Landwirtschaft per Gesetz Naturnutzer und -schützer in einem.

"...(Land- und Forstwirtschaft)... sie dient in der Regel den Zielen dieses Gesetzes." (NNatG, §1, (3)).

Nun wird jedoch auch ein ernstzunehmender Naturschützer kaum auf die Idee kommen, das Spritzen und Düngen zu verbieten. Und dennoch gibt es einen Weg, eine Chance für beide Seiten. Es geht um den "Spritzfreien Ackerrandstreifen", auch Ackersaum genannt.

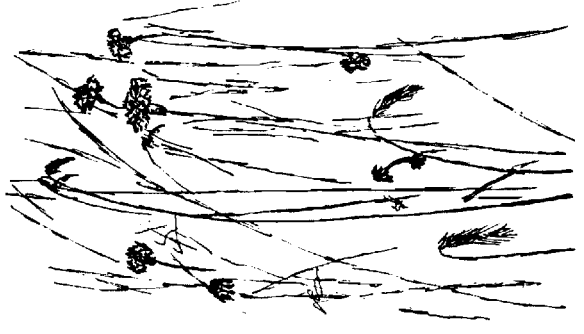
DER SPRITZFREIE ACKERRANDSTREIFEN

Der Großteil der Ackerwildkräuter, die durch die im folgenden dargestellten Maßnahmen geschützt werden sollen, ist auf eine regelmäßige Bearbeitung des Feldes angewiesen, sie können sich auf Wegrändern kaum durchsetzen. Deshalb setzen auch Schutzmaßnahmen die normale Bearbeitung des Feldes voraus, d.h. ohne Mitarbeit der Landwirte sind diese Maßnahmen nicht durchzuführen. Die beste Möglichkeit des Schutzes besteht darin, spritzfreie (und ohne Düngung?) Randstreifen entlang der Felder anzulegen – ein Eingriff, der bei geringen ökonomischen Einbußen einen hohen ökologischen Wert erzielt.



Dazu ein paar Anmerkungen:

1. Am besten im ersten Jahr einen Teststreifen von 10m anlegen, um zu überprüfen, ob nicht einzelne Arten zu stark Überhand nehmen können.
2. Die Ertragseinbußen sind sehr unterschiedlich, liegen zwischen 50 Prozent bei schlechten Böden und nur wenigen Prozenten bei guten Böden.
3. Eine gleichzeitige Verringerung der Düngung im diesem Randstreifen unterstützt die Wirkung. Die Problemunkräuter, die oft erst bei intensiver Düngung aufkommen, werden von anderen Arten zurückgedrängt.
4. Das ganze Unternehmen hat nur Sinn, wenn die Randstreifen über längere Zeit hinweg an derselben Stelle erhalten bleiben.



VERBESSERUNGSVORSCHLAG:

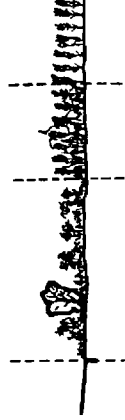
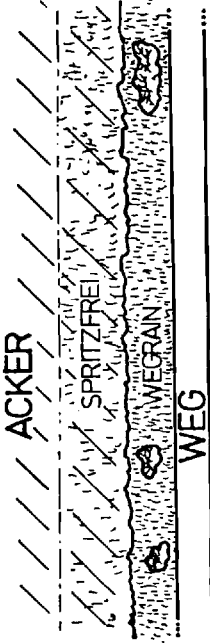
An Ackerflächen, die an anders genutzte Bereiche (Wald, Wiese, Wegrain, Randstreifen um Biotope) grenzen, können die Ackersäume angelegt werden. Er sollte nicht unter 2 Meter breit sein, da sonst die negative Wirkung vom gespritzten Acker zu hoch ist. Alle Ackersäume dienen auch als Vernetzungselement und sollte als zusätzliche Strukturen im Vernetzungssystem der Landschaft integriert sein.

ACKERSAUM

Entlang vielen Ackerflächen ist das Untenlassen von Giftspritzungen und damit das Wiederaufkommen von Segetalflora möglich. Dazu ist ein mindestens 2, besser 3 Meter breiter Anstreifen von jeglichen Anwendung von Giften oder Düngern auszusparen. Die

normale Feldbearbeitung bis einschließlich der Ernte sollte dort aber normal ablaufen.

Die Ertragseinbußen bewegen sich um 5 bis 10 DM pro 100 Quadratmeter. Die spritzfreien Streifen sind ein wirksamer Puffer für angrenzende Biotope.



**) aus Untersuchungen des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (Berichte von Wolfgang Schumacher, Natur und Landschaft 12/1980)

Die rechtlichen Grundlagen:

In den Gesetzen stellt man fest, daß nicht viel gesagt ist zu den verschiedenen Saumbiotopen. Nur im Niedersächsischen Naturschutzgesetz vom 20. März 1981 findet man einige wichtige Passagen.

§ 1

Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege

(1) Natur und Landschaft sind im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln, daß

1. die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts,
2. die Nutzbarkeit der Naturgüter,
3. die Pflanzen- und Tierwelt sowie
4. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft

als Lebensgrundlagen des Menschen und als Voraussetzung für seine Erholung in Natur und Landschaft nachhaltig gesichert sind.

(2) Die sich aus Absatz 1 ergebenden Anforderungen sind untereinander und gegen die sonstigen Anforderungen der Allgemeinheit an Natur und Landschaft abzuwägen.

(3) Der ordnungsgemäßen Land- und Forstwirtschaft kommt für die Erhaltung der Kultur- und Erholungslandschaft eine zentrale Bedeutung zu; sie dient in der Regel den Zielen dieses Gesetzes.

Den wenig konkreten, allgemeinen Zielsetzungen folgt im Abs. 3 die sogenannte "Landwirtschaftsklausel", d.h. es wird festgelegt, daß eine ordnungsgemäße Landwirtschaft nicht gegen das Naturschutzgesetz verstossen kann. Was unter "ordnungsgemäß" zu verstehen ist, bleibt dem Einzelnen überlassen, und es ist nur zu hoffen, daß vielen Landwirten die Vielfalt der Tier- und Pflanzenwelt auf ihrem Boden selbst wichtig ist.

§ 2

Grundsätze des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Die Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege sind insbesondere nach Maßgabe folgender Grundsätze zu verwirklichen, soweit es im Einzelfall zur Verwirklichung erforderlich, möglich und unter Abwägung aller Anforderungen nach § 1 Abs. 2 angemessen ist:

6. Wasserflächen sind auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu erhalten und zu vermehren; Gewässer sind vor Verunreinigungen zu schützen, ihre natürliche Selbstreinigungskraft ist zu erhalten oder wiederherzustellen; nach Möglichkeit ist ein rein technischer Ausbau von Gewässern zu vermeiden und durch biologische Wasserbaumaßnahmen zu ersetzen.

Im Paragraphen 2 unter Satz 6 stehen die ersten deutlichen Worte, die einen typischen Saumbiotop, nämlich die Bachgleitflur, betreffen.

Ebenso sind die Stillgewässer gemeint, zu denen alle Tümpel und Teich zählen. Der beste Schutz vor Verunreinigungen und der effektivste Beitrag zur Erhöhung der Selbstreinigungskraft ist die Schaffung einer breiten Vegetationszone am Rand des Gewässers.

9. Die Vegetation ist im Rahmen einer ordnungsgemäßen Nutzung zu sichern; dies gilt insbesondere für Wald, sonstige geschlossene Pflanzendecken und die Ufervegetation; unbebaute Flächen, deren Pflanzendecke beseitigt worden ist, sind wieder standortgerecht zu begrünen.
10. Wildwachsende Pflanzen und wildlebende Tiere sind als Teil des Naturhaushalts zu schützen und zu pflegen.

Unter Satz 9 werden dann alle Biotope angesprochen.

§ 36

Schutz von Lebensstätten

(1) Die Bodendecke auf Wiesen, Feldrainen, ungenutztem Gelände, an Hecken, Hängen und Böschungen darf nicht abgebrannt werden.

(2) Chemische Pflanzenbehandlungsmittel dürfen nur auf landwirtschaftlich, gärtnerisch oder forstwirtschaftlich genutzten Flächen, Teichen für die Erwerbsfischerei und auf Hof- und Gebäudeflächen verwendet werden.

Der § 36 zielt ebenfalls auf den Schutz besonders der Saumbiotope hin.

Von Bedeutung ist dabei der Abs. 2, in dem der Einsatz von Herbiziden geregelt wird. Dieser beschränkt sich in der Landschaft auf landwirtschaftlich, gärtnerisch oder forstwirtschaftlich genutzte Flächen, also nicht auf Wegraine, Saumstreifen usw. Dieses Verbot wird noch nicht überall entsprechend gehandhabt.

Das Abflämmen ist nach Abs. 1 zu jeder Zeit verboten.

§ 38

Besonderer Schutz von Pflanzen und Tieren

(1) Es ist verboten, besonders geschützte Pflanzen oder Teile von ihnen zu entnehmen, zu beschädigen oder zu vernichten.

(2) Es ist verboten, besonders geschützten Tieren nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten. Ihre Eier, Nester, Baue oder anderen Wohnstätten dürfen nicht entnommen, beschädigt oder zerstört werden.

Die Vernichtung von Lebensräumen der bedrohten Tier- und Pflanzenarten ist verboten. Ebenso jede andere Beschädigung der Arten selbst.

Hingewiesen sei noch auf das Nachbarschaftsrecht, in dem die Entfernung von Gehölzpflanzungen zu Straßen festgelegt ist. Auf den vorgesehenen 1,50 Metern ist die Selbstentwicklung einer Krautzone zuzulassen. Zu intensive Pflege wirkt wertmindernd.

Literatur

Biotopschutz, allgemein

BLAB, J.: "Grundlagen des Biotopschutzes für Tiere"; Kilda-Verlag Greven, 1984

Ökologie

FISCHLER, W.: "Biologie der Kulturlandschaft"; Gustav Fischer Verlag Stuttgart, 1980

Pflanzensoziologie, -ökologie

ELTENBERG, H.: "Vegetation Mitteleuropas und der Alpen"; Verlag Eugen Ulmer Stuttgart, 1978

RUNGE, F.: "Die Pflanzengesellschaften Mitteleuropas"; Aschendorffsche Buchdruckerei Münster, 1980

WILMANN, O.: "Ökologische Pflanzensoziologie"; UTB Quelle&Meyer, 1978

Fließgewässer

DWK-Merkblätter 204/1984; "Ökologische Aspekte bei Ausbau und Unterhaltung von Fließgewässern"; Verlag Paul Parey

Gehölzstrukturen

LANDWIRTSCHAFTSKAMMER HANNOVER (Hrsg.); "An jede Ecke eine Hecke" - Bedeutung, Schutz und Neuanlage von Hecken und Feldgehölzen; 1984

Waldränder

NIEDERSÄCHSISCHE LANDESFORSTVERWALTUNG (Hrsg.); "Waldränder"; Merkblatt Nr. 3, 1977