

# **Landesbibliothek Oldenburg**

**Digitalisierung von Drucken**

## **Jahrbuch für das Oldenburger Münsterland**

**Vechta, Oldb, 1969-**

Heinz Höppner: Die ökologische Bedeutung der Flora von Weg- und Grabenrändern sowie deren Funktion für den Artenschutz. (Dargestellt an Beispielen aus Süldoldenburg)

**urn:nbn:de:gbv:45:1-5285**

- 7) Rüger, Dr. H.: Versuche zur mechanischen Ernte von Himbeeren.
- 8) Schliebs, Chr.: Die Hühnerzucht und -haltung im Raum Weser-Ems. Kiel 1967.
- 9) Seipp, Dr. D.: Obstbau - eine Möglichkeit zur Intensivierung kleiner und mittlerer landwirtschaftlicher Betriebe? In: Obstbau 1978, S. 136-137.
- 10) Soosten, R. von: Moderner Himbeeranbau. In: Rheinische Monatsschrift 2/78, S. 40-44.
- 11) Soosten, R. von: Himbeeranbau. In: Mitteilungsblatt des Obstbauberatungsringes 1973, S. 116-117.
- 12) Soosten, R. von: Pflanzenschutzmaßnahmen im Himbeeranbau. In: Obstbau 1978, S. 76-77.
- 13) Windhorst, H.-W.: Spezialisierte Agrarwirtschaft in Süddoldenburg. Leer 1975.
- 14) Windhorst, H.-W.: Die klimatischen Verhältnisse in Süddoldenburg. In: Jahrbuch für das Oldenburger Münsterland, S. 207-214.
- 15) Windhorst, H.-W.: Die Diffusion von Innovationen. Beispiel zu einer Unterrichtseinheit „Geographische Modelle“ in der Sekundarstufe II. In: Osnabrücker Studien zur Geographie, Band 1, 1978, S. 133-158.
- 16) Windhorst, H.-W.: Die sozialgeographische Analyse raum-zeitlicher Diffusionsprozesse auf der Basis der Adoptorkategorien von Innovationen. In: Zeitschrift für Agrargeschichte und Agrarsoziologie, 27. Jg., Heft 2, Okt. 1979, S. 244-266.

## **Die ökologische Bedeutung der Flora von Weg- und Grabenrändern sowie deren Funktion für den Artenschutz (Dargestellt an Beispielen aus Süddoldenburg)**

VON HEINZ HÖPPNER

### **O. Einleitung**

Viele Pflanzenformationen, die früher häufig, ja z. T. landschaftsbestimmend waren, wenn man an unsere Moore und Sandheiden denkt, sind in den letzten Jahren und Jahrzehnten zerstört worden und oftmals bis auf letzte Reste aus der Landschaft verschwunden. Die Neubewertung von Standorten insbesondere im Bereich der sogen. Grenzertragsböden, die durch großzügige Meliorationsmaßnahmen bzw. durch den Einsatz von relativ preiswerten Kunstdüngern für die landwirtschaftliche Produktion attraktiv wurden, ist wohl als Hauptursache für diesen rasanten Landschaftswandel anzusehen. Die negativen Auswirkungen rigoroser Landbaumaßnahmen auf wildlebende Tier- und Pflanzenarten sind selbst für den Laien nicht mehr zu übersehen. Und selbst die „Roten Listen“, die in erschreckender Weise den rapiden Artenrückgang von Pflanzen und Tieren dokumentieren, vermitteln meist noch einen zu optimistischen Eindruck, weil ihnen flächenmäßig zu große Regionen zugrunde liegen oder sie nicht schnell genug auf den neuesten Stand gebracht werden können.

Aber nicht nur die intensive Land- und Forstwirtschaft mit ihren veränderten Wirtschaftsmethoden und Produktionszielen sind Ursache dafür, daß in manchen Gegenden oftmals bis zu 50 % der Tier- und Pflanzenarten gefährdet sind. Auch die Gemeinden und Städte im ländlichen Raum beeinflussen in zunehmendem Maße die Nutzung, Gestaltung und Umwandlung naturnaher Landschaftsreste in ihrem Umfeld.



*Feldweg im stadtnahen Moorbachtal bei Vechta. Gefördert durch schonende Grabenräumung und Verzicht auf regelmäßiges, häufiges Mähen, hat sich am Wege ein landschaftsgliederndes Röhricht entwickelt.*

Als Beispiele seien hier nur die Umwandlung von forstlichen Nutzflächen in parkähnliche Anlagen oder die Planung von Freizeitseen im Bereich naturnaher Bachtäler genannt. Zunehmender Beliebtheit erfreut sich auch die Einbeziehung von Baggerseen in sogenannte Freizeit-Sportanlagen. Daß hierdurch oftmals wertvolle Lebensräume seltener Tiere und Pflanzen zerstört werden, ist vielen Planern scheinbar überhaupt nicht bekannt.

Intensivierung der Landwirtschaft und fortschreitende „Verstädterung“ unserer Dörfer haben inzwischen dazu geführt, daß viele Ackerwildkräuter und Ruderalpflanzen (= Arten auf Müll- und Schuttflächen, überdüngten Wegrändern oder ähnlichen trockenen Standorten) selten geworden oder sogar ausgestorben sind. Selbst einst weitverbreitete „Unkräuter“ sind heute in den „Roten Listen“ zu finden, man denke nur an die Kornrade (*Agrostemma githago*) oder an den augenfälligen Rückgang der als unausrottbar geltenden blauen Kornblume (*Centaurea cyanus*) sowie der verschiedenen Mohnarten und anderer Ackerwildkräuter. Von den 110 Arten der Unkraut- und Ruderalfluren, die in der Bundesrepublik bereits als gefährdet eingestuft werden (vgl. Sukopp, 1978), gelten schon 15 Arten als

ausgestorben. Diese Zahlen machen deutlich, wie wichtig Ersatzstandorte sind, die diesen Pflanzen als Rückzugsgebiete dienen können.

Für zahlreiche Pflanzenarten und die von ihnen abhängige Tierwelt sind die Weg- und Straßenränder zu solchen letzten Refugien geworden. Floristische Kartierungen belegen immer wieder aufs neue den Artenreichtum wegbegleitender Säume, bedingt durch das Zusammentreffen verschiedenartigster ökologischer Faktoren auf kleinem Raum (vgl. Übersicht 2).

Die Diversität von Wegrändern und Feldrainen wird aber entscheidend mitbestimmt von den Pflege- und Unterhaltungsmaßnahmen, denen der jeweilige Saum ausgesetzt ist. Nicht unerheblich für die Artenzusammensetzung ist auch die Nutzungsform der von den Wegrändern gesäumten Parzellen, vor allem hinsichtlich des zu erwartenden Nährstoffeintrages und der Pestizidfracht.

Im folgenden soll an Beispielen aus Süddoldenburg, insbesondere aus dem Kreis Vechta untersucht werden, inwieweit Weg- und Straßenränder die Funktion von Ersatzstandorten erfüllen bzw. zur floristischen Vielfalt einer Region beitragen. Anhand pflanzensoziologischer Aufnahmen und einer Florenliste werden Fragen der Wegrandpflege und Erhaltung der Artenvielfalt diskutiert. Als besonderer Aspekt soll die zunehmende „Verbrennesselung“ der Weg- und Grabenränder untersucht werden.

### **Die Vegetation von Straßen- und Wegrändern**

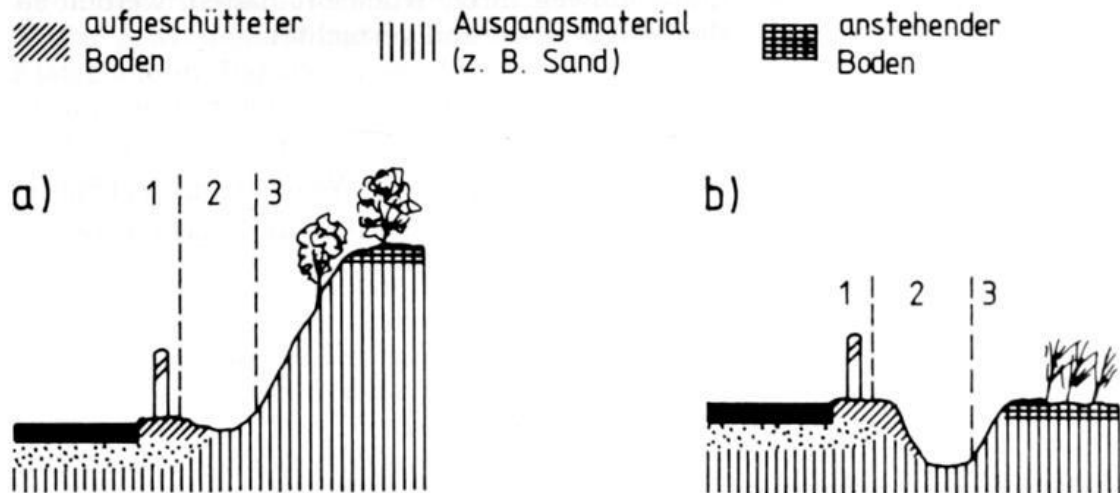
Da die floristische Zusammensetzung der Vegetation von Weg- und Straßenrändern, von Feldrainen, Grabenrändern und Böschungen einerseits indirekt von der Nutzung bzw. der Vegetation der Kontaktfläche beeinflusst wird, andererseits aber auch durch direkte Pflegemaßnahme oder Beanspruchung bestimmt sein kann, sollen die folgenden Ausführungen die verschiedenen ökologischen Bedingungen und anthropogenen Faktoren aufzeigen.

### **Straßenränder**

Als **Straßenränder** sollen die vegetationsbedeckten Säume entlang der Autobahnen, der Bundes-, Landes- und Kreisstraßen sowie gleichartig beschaffener Straßen im kommunalen Bereich benannt werden. Die Ränder haben fast überall eine Breite von 3 m bis 5 m <sup>1)</sup>, oftmals auch mehr, und lassen sich gliedern in Seitenstreifen, Straßengraben mit Grabenböschung und einem Saum, der den Abschluß zur angrenzenden Parzelle darstellt. Die Kreise Cloppenburg und Vechta verfügen zusammen über rd. 1230 km Straßen dieser Art. Legt man eine durchschnittliche Straßenrandbreite von 2 x 3 m zugrunde, ergibt sich eine Straßenrandfläche von rd. 738 ha für beide Kreise.

Häufige Straßenrandprofile zeigen die Abb. 1a und b. Floristisch interessant und ökologisch bedeutsam sind meist die Bereiche, die nicht oder nur selten der Mahd oder Spritzaktion unterliegen. In Abb. 1a) ist dies die Böschung und deren Hangfuß (Zone 2 und 3), in Abb. 1b) der Grabenbereich und der rainartige Saum, der an die Wirtschaftsflächen grenzt (Zone 2 und 3). Leider hat es sich vielerorts eingebürgert, die „Pflege“ auf alle 3 Zonen auszudehnen, besonders wenn Herbizide angewendet wurden, aber auch dort, wo gemäht wird, ist meist die Zone 1 und 2 betroffen.

## Abb. 1 Zonierungen häufiger Straßenrandprofile



Diese sich regelmäßig wiederholenden „Pfleßmaßnahmen“ bleiben nicht ohne Einfluß auf die Vegetationszusammensetzung. Egal ob Herbizidanwendung oder häufige Mahd, in beiden Fällen werden die einkeimblättrigen Arten, also überwiegend Gräser, gefördert, die zweikeimblättrigen, krautartigen Gewächse dagegen vernichtet bzw. zurückgedrängt (vgl. Tabelle 1).

Die pflanzensoziologischen Aufnahmen der Tabelle 1 veranschaulichen die Situation recht deutlich: Durch mehrfaches Mähen pro Jahr bedingt, ist der Anteil der krautigen Blütenpflanzen auf wenige Arten begrenzt, die außerdem nur einen sehr geringen Deckungsgrad erreichen. Außer der Schafgarbe in Aufnahme 1 und dem Ferkelkraut in Aufnahme 3 bleiben alle Zweikeimblättrigen unter 1 %. Dagegen dominieren die Gräser in allen Aufnahmen mit mehr als 90 % Vegetationsbedeckung. Das Rot-Schwingelgras (*Festuca rubra*) allein bedeckt >70 % der Probeflächen in Aufnahme 1 und 3 und in Aufnahme 2 sogar >80 %.

Solcherart „gepflegte“ Grünstreifen ähneln vom Aspekt her, durch ihr eintöniges Grün bedingt, mehr einem unkrautfreien Zierrasen denn einem wiesenartigen Saum. Heydemann und Müller-Karch (1980) sprechen von einer „Überpflege“ der Straßenränder als Folge einer falschen „ästhetischen“ Pflegevorstellung, die davon ausgeht, daß für die Straßenrand-Betreuung alles schön glatt und kurz gehalten werden muß. Viele Straßenränder werden 2- bis 3mal im Jahr gemäht. Das Mähgut wird in den meisten Fällen abtransportiert, aber leider nicht immer in wünschenswerter Weise deponiert, sondern oftmals in Gehölzen in Straßennähe abgelagert. Dies führt zu einer unerwünschten Eutrophierung an den betroffenen Standorten. Brennessel- und Diestelfluren sind dann die Folge.

Aber nicht nur die Mahd ist alleinige Ursache für die Artenarmut mancher wegbegleitender Grünstreifen. Bei häufig gemähten Straßenrändern verbleibt das Mähgut in manchen Fällen auf den Flächen. Dies führt neben anderen Faktoren auf die Dauer zu einer allmählichen Erhöhung der Randstreifen, die dann auf ihr ursprüngliches Niveau gebracht werden müssen. Hierbei bedient

man sich großer Maschinen und trägt das angereicherte Material samt der Vegetationsdecke ab. Zurück bleibt ein vegetationsloser Streifen, auf dem sehr schnell wieder die Gräser dominieren. Seltener ausdauernde Pflanzenarten, die hier womöglich über Jahre hinweg ihren Wuchsort hatten, werden so jeglicher Regenerationsmöglichkeit beraubt und vernichtet.

Tab.: 1

Rot-Schwingelreiche Magerrasen: Straßenrandvegetation mit überwiegend Klassenkennarten des Wirtschaftsgrünlandes (Molinio-Arrhenatheretea). (2-3malige Mahd pro Jahr).

Lfd. Nr.	1	2	3	
Probefläche (m <sup>2</sup> )	3	2	2	
Vegetationsbedeckung %	100	95	95	
Artenzahl	13	11	10	
<hr/>				
Gräser des Wirtschaftsgrünlandes:				
<i>Festuca rubra</i>	4·4	5·5	4·5	Rot-Schwingel
<i>Poa pratensis</i>	1·2	1·1	+	Wiesen-Rispengras
<i>Holcus lanatus</i>	+	1·2	+	Weiches Honiggras
<i>Lolium perenne</i>	1·2	1·2	·	Weidelgras
Wurzelkriech-Pionier				
<i>Agropyron repens</i>	2·2	1·2	2·2	Gemeine Quecke
Arten der Zwergstrauchheiden u. Sandrasen				
<i>Agrostis coarctata</i>	+	+	+	Schmalrispiges Straußgras
<i>Hypochoeris radicata</i>	+	+	1·1	Gemeines Ferkelkraut
<i>Rumex acetosella</i>	+	+	+	Kleiner-Sauerampfer
<i>Festuca tenuifolia</i>	2·2	·	·	Haar-Schwingel
Kräuter des Wirtschaftsgrünlandes:				
<i>Achillea millefolium</i>	1·2	·	·	Gemeine Schafgarbe
<i>Taraxacum officinalis</i>	+	+ <sup>o</sup>	+	Gemeiner Löwenzahn
<i>Plantago lanceolata</i>	·	+	·	Spitzwegerich
<i>Trifolium repens</i>	+	·	·	Weiß-Klee
<i>Leontodon autumnalis</i>	·	·	+	Herbst-Löwenzahn

Außerdem je einmal in Nr. 1: *Vicia angustifolia* 1 1; in Nr. 2: *Conyca canadensis* +; in Nr. 3: *Cirsium arvense* +.

Ort der Aufnahmen: Vechta-Ortsausgang, an der B 69 in Richtung DH (30.7.81)



Positiv wäre solch eine Räumaktion dagegen zu bewerten, wenn man auf Graseinsaat bzw. häufige Mahd verzichtet, um Arten der Ruderalfluren oder Trockenrasen die Ansiedlung auf diesen frischen Erdanrissen zu ermöglichen. Auch Ackerwildkräuter stellen sich spontan auf solchen vorübergehend pflanzenfrei gewordenen Straßenrändern ein. Als Pionierarten finden sich z. B. der Klatschmohn (*Papaver rhoeas*) oder der Saat-Mohn (*Papaver dubium*) ein, oft zusammen mit der weißblühenden Echten Kamille (*Matricaria chamomilla*). Dort, wo diese Arten zur Blüte gelangen, verläuft ein farbiges Band entlang der Straßen, das sich wohltuend vom eintönigen Grün gespritzter und gemähter Straßenränder abhebt.

Sicherlich können Straßenränder keinen vollwertigen Ersatz für die verlorenen Lebensstätten der Ruderalpflanzen und der Ackerwildkräuter darstellen, zumal letztere ohne regelmäßige Eingriffe des Menschen nicht existieren können. Aber bei Verzicht auf Herbizide und einem veränderten Pflegeprogramm sind sie als Refugien von Bedeutung, vor allem deswegen, weil von hieraus immer wieder eine spontane Neubesiedlung ausgehen kann, sobald im Umkreis, durch Einwirkung des Menschen, geeignete Lebensräume entstehen.



*Durch häufiges Mähen kurzgeschorene Wegränder ähneln biologisch toten Zierrasen. Am rechten Wegrand üppige Brennesselfluren, wie sie immer häufiger an Weg- u. Grabenrändern in Süddoldenburg anzutreffen sind.*

### **Substrat und Vegetation**

Von Bedeutung für die Vegetationszusammensetzung der Straßenränder sind neben den besonderen ökologischen Bedingungen wie Licht, Temperatur und Wasserhaushalt, vor allem das jeweilige Substrat und die Nährstoffnachlieferung am Standort.

Recht augenfällig ist dieser Umstand dort, wo ein genügend breiter Saum (Abb. 1b, Zone 3) bzw. eine entsprechende Böschung (Abb. 1a, Zone 3) entlang der Straße gehölzfrei verblieben ist. Hier wechselt oftmals über-



*Ungespritzter und nicht gemähter Wegrand mit reichem Blütenhorizont. Im Kontakt zum Waldrand dominieren Pflanzenarten der Schlagfluren wie hier das Schmalblättrige Weidenröschen. Im Vordergrund der Wiesen-Bärenklau.*

gangslos der Vegetationstyp vom beschriebenen kurzrasigen Seitenstreifen hin zu einer naturnahen Ersatzvegetation, deren Kennarten sehr deutlich die anstehenden Bodenverhältnisse widerspiegeln. Ein Beispiel mögen die mit Besenheide (*Calluna vulgaris*) bestandenen Säume sein, denen sich oftmals der gelbblühende Besenginster (*Sarothamnus scoparius*) zugesellt (vgl. Tab. 2).

Die Besenginstergesellschaft (*Calluno-Sarothamnetum*) stellt sich auf jungen Böden ein, die sich durch ein AC-Profil auszeichnen. Die humose Schicht des A-Horizonts beträgt zwischen 5 und 10 cm, darunter folgt ziemlich unvermittelt feiner Sand als Ausgangsmaterial. In den Sandgebieten Süddoldenburgs verbreiteter ist jedoch die trockene Heidegesellschaft ohne Besenginster, zumal *Sarothamnus scoparius* in strengen Wintern zurückfriert, wie z. B. 1978/79 überall zu beobachten war.

Die mit Besenheide bewachsenen Böschungen und Säume sind optisch sehr reizvoll, und das nicht nur im Spätsommer, wenn sie in Blüte stehen. Floristisch nicht sehr artenreich, bieten sie dennoch einer Reihe von typischen Heidepflanzen geeignete Standortbedingungen auch außerhalb der wenigen Sandheide-Schutzgebiete. So trifft man in diesen saumartigen Heideresten neben den in Tabelle 2 genannten Arten durchaus noch den Englischen Ginster (*Genista anglica*) und den Behaarten Ginster (*G. pilosa*), das Wald-Ruhrkraut (*Gnaphalium sylvaticum*) oder die Pillen-Segge (*Carerx pilulifera*) u. a. m.

Ökologisch bedeutsam ist diese spätblühende Gesellschaft für viele wildlebende Insektenarten und nicht zuletzt auch für unsere Honigbienen.

Daher sollten die Heidesäume an Böschungen entlang der Wege und Straßen bewußt erhalten bleiben. Dies setzt allerdings eine extensive



Pflege voraus. Wie Tabelle 2 zeigt, bewalden sich diese Standorte wieder von alleine. Durch Beschattung wird das Heidekraut geschwächt und zurückgedrängt. Die Bestände werden lückig, zuletzt dominieren Halbschatten- oder Halblichtpflanzen, wie die Drahtschmiele (*Avenella flexuosa*) oder das Rote Straußgras (*Agrostis tenuis*).

Tab.: 2

Klasse: Nardo-Callunetea Prsg. 49 (Borstgrasrasen und Ginsterheiden)  
 Ordnung: Calluno-Ulicetalia (Ginsterheiden)  
 Verband: Calluno-Sarothamnion (Besenginsterheiden)

Besenginstergesellschaft (Calluno-Sarothamnetum Malc. 1929)

Lfd. Nr.	1	2	3	4	
Probefläche (m <sup>2</sup> )			10	4	
Vegetationsbedeckung (%)	98	95	100	98	
Artenzahl	13	12	10	7	
AC <i>Sarothamnus scoparius</i>	4·4	3·3	2·3	1·2	Besenheide
O <i>Calluna vulgaris</i>	1·2	2·3	2·2	1·1	Besenginster
<b>Begleiter</b>					
<i>Avenella flexuosa</i>	3·3	2·2	4·4	3·3	Drahtschmiele
<i>Vaccinium myrtillus</i>	1·2	+	-	-	Heidelbeere
<i>Agrostis tenuis</i>	+	1·1	1·2	1·2	Rotes Straußgras
<i>Agrostis coarctata</i>	1·2	1·2	-	-	Schmalrispiges Straußgras
<i>Hieracium laevigata</i>	1·1	-	-	-	Glattes Habichtskraut
<i>Luzula multiflora</i>	1·1	+	-	-	Vielblütige Hainsimse
<i>Hypochoeris radicata</i>	-	-	-	+	Ferkelkraut
<i>Hieracium pilosella</i>	-	-	+	-	Kleines Habichtskraut
<i>Rumex acetosella</i>	-	+	1·2	1·1	Kleiner Sauerampfer
<i>Senecio sylvaticus</i>	-	-	1·1	-	Wald-Greiskraut
<b>Sträucher (juv)</b>					
<i>Betula pendula</i>	4St	2St	3St	-	Hänge-Birke
<i>Quercus robur</i>	1St	1St	-	-	Stiel-Eiche
<i>Pinus sylvestris</i>	4St	2St	-	-	Wald-Kiefer
<i>Rubus spec.</i>	1St	-	-	-	Brombeere
<i>Populus tremula</i>	-	-	1·1	-	Zitter-Pappel
<b>Moose</b>					
<i>Pleurozium schreberi</i>		+		+	Rotstengelmoos
<i>Dicranum scoparium</i>	1 2	-	+	-	Besenmoos

Ort der Aufnahmen: 1 + 2 Vechta - Ortsausgang an der B 69  
 3 + 4 Lohne (Kokenger Berge)

Eine gelegentliche Entkusselung ist unbedingt notwendig, will man diese Relikte einer einst in Nordwestdeutschland weitverbreiteten Pflanzenformation erhalten. Hierbei genügt es sicherlich, wenn der Gehölz- und Strauchbewuchs alle 4 bis 6 Jahre entfernt wird.

Da wiederholte mechanische Beschädigung verjüngend auf die Heidebestände wirkt – bei ungestörter Entwicklung stirbt die einzelne Calluna-Pflanze nach 25–30 Jahren – ist eine Pflege der Heidebestände unumgänglich (vgl. Ellenberg, 1978). Die früher durch regelmäßiges „plaggen“, also abhacken der Heide an der Bodenoberfläche, und Schafbeweidung bedingte Verjüngung der Heide ist an Wegrändern nicht nachvollziehbar und auch kostenmäßig wohl nicht vertretbar. Auch das Abbrennen der Bestände, wie es in einigen Naturschutzgebieten als Pflegemaßnahme betrieben wird, läßt sich sicherlich nicht überall anwenden.

In einigen Heidegebieten hat man gute Erfahrungen mit Schlegelmähern gemacht (z. B. an der Thülsfelder Talsperre). Für die Pflege saumartiger Heidebestände wären demnach entsprechend geeignete Mähwerke einzusetzen, mit deren Hilfe in mehrjährigen Abständen die Verjüngung der Heide gefördert werden könnte.

### **Wegränder**

Die von Straßenmeistereien betreuten Grünstreifen und Straßenränder, insbesondere der Autobahnen und Hauptverkehrsstraßen, die sich durch „steriles Kreißsaalgrün“ auszeichnen, sind keine Seltenheit, sondern finden sich fast überall in der Bundesrepublik.

Optisch und floristisch auffällig davon verschieden, ist oftmals die Vegetation untergeordneter Landstraßen und der Wegränder im ländlichen Raum.

Als **Wegränder** sollen hier, im Gegensatz zu den Straßenrändern, die Randflächen entlang der sogenannten Wirtschaftswege bezeichnet werden. Wirtschaftswege erschließen die ländliche Flur, stellen also einerseits die Verbindung von den landwirtschaftlichen Betriebsgebäuden zu den Landnutzungsflächen her und andererseits die Anbindung an das Hauptverkehrsnetz. Man unterscheidet zwischen ausgebauten, mit einer Fahrbahndecke versehenen, und unbefestigten Wirtschaftswegen. Hierzu zählen sowohl Gemeinde- und Genossenschaftswegen als auch Interessenten- und Privatwege.

Der Kreis Cloppenburg verfügt über rd. 3855 km Wirtschaftswege, und im Kreis Vechta sind es rd. 2259 km. Geht man von einer mittleren Wegrandbreite von 2 x 1,5 m aus, beträgt die Wegrandfläche 1156,5 ha in Cloppenburg und 677,7 ha in Vechta.

In den Niederungsbereichen begleiten meist Gräben das Wegenetz (vgl. Abb. 2b), in höher gelegenen Bereichen, z. B. in den Sandgebieten, ist die Wirtschaftsfläche oft nur durch einen schmalen Rain vom Weg getrennt (vgl. Abb. 2a).

Die Wegränder unterscheiden sich, wenn auch nicht durchgängig, von den Straßenrändern durch folgende Faktoren:

1. Das Substrat der Wegränder entspricht häufiger der anstehenden Bodenart (Ausnahme dort, wo dammartige Wege durch Niederungen verlaufen, z. B. in Mooren).

Obersicht 1: Straßen und Wirtschaftswege in den Kreisen Cloppenburg und Vechta (in km) sowie der durchschnittliche Flächenanteil der Straßen- und Wegrandflächen (in ha)

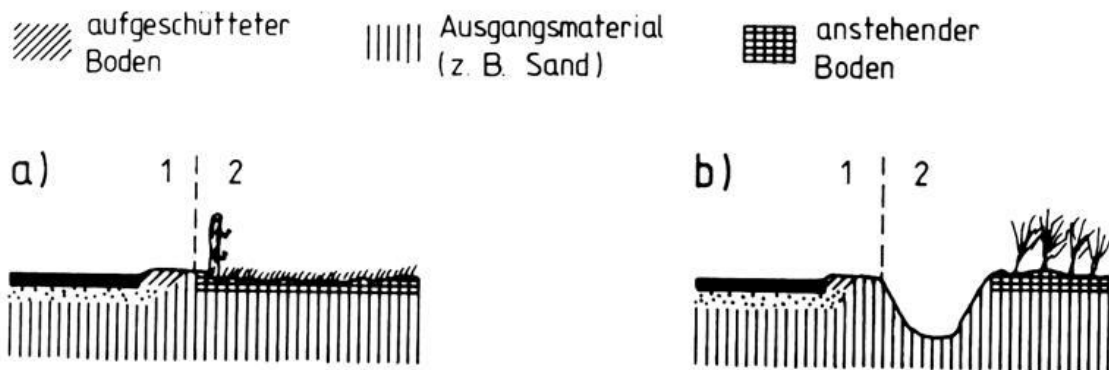
Straßentypen	VECHTA		CLOPPENBURG	
	Länge in km	Straßenrandfläche in ha	Länge in km	Straßenrandfläche in ha
Bundesautobahn	50,0		13	
Bundesstraßen	33,5	2 x 3 m	144	2 x 3 m
Landesstraßen	210,8	(durchschnittliche Straßenrandbreite)	200	(durchschnittliche Straßenrandbreite)
Kreisstraßen	235,3		343	
	529,6 km	317,73 ha	700 km	420 ha
Wirtschaftswege	2 559,0	2 x 1,5 m (durchschnittliche Wegrandbreite)	3 855	2 x 1,5 m (durchschnittliche Wegrandbreite)
	2 559,0 km	677,7 ha	3 855 km	1 156,5 ha
Summe (insges.)	3 088,6 km	995,4 ha	4 555 km	1 576 ha
Anteil in % der Kreisfläche		(1,31 %)		(1,15 %)
Flächenanteil der Naturschutzgebiete	NSG 0,16 %		NSG 0,4 %	



Europäische Seide (*Cuscuta europaea*) auf Rainfarn schmarotzend.

2. Die Pflegemaßnahmen sind in der Regel nicht so intensiv, d. h. es wird seltener oder gar nicht gemäht. Dort, wo Herbizide zur Anwendung kommen, ist meist nicht das gesamte Wegrandnetz betroffen.
3. Die Saumvegetation enthält häufiger Arten, die aus der Vegetation der Kontaktfläche stammen bzw. einer naturnäheren Ersatzgesellschaft angehören (z. B. Arten der Mähwiesen am Rain einer Intensivweide).
4. Die für Straßenränder charakteristischen ökologischen Faktoren wie z. B. hohe Abflußintensität des Regenwassers oder Temperaturverschiebungen durch Erwärmung der Fahrbahndecken mit erhöhter Ausstrahlung, sind weniger extrem ausgebildet.

Abb. 2 Zonierungen häufiger Wegrandprofile



Die floristische Artenvielfalt extensiv gepflegter Wegränder und Raine belegen die Aufnahmen 3, 4 und 5 der Tabelle 4, die aus dem oberen Moorbachtal östlich von Vechta stammen (vgl. Abb. 4). Hier, im Niedermoorgebiet, mit überwiegender Grünlandnutzung, unterscheidet sich die Vegetation der Wegränder umso mehr von der Kontaktgesellschaft, je intensiver die Nutzung der gesäumten Parzelle ist. So grenzt z. B. die Aufnahme 5 der Tabelle 4 an eine Intensivweide, die vermutlich aus einer Wassergreiskraut-Wiese (*Senecioni aquatici-Brometum racemosi*) hervorgegangen ist, wie zumindest das Reliktvorkommen von *Senecio aquaticus* annehmen läßt. Anders als bei den häufig gemähten Straßenrändern, dominieren hier durch die Bewirtschaftung bedingt, die Gräser in der Nutzfläche, der Wegrand zeichnet sich dagegen durch einen hohen Anteil krautiger Arten aus (vgl. Tab. 4, Aufn. 5).

Die typische Artenzusammensetzung der beweideten Kontaktfläche zeigt die folgende Aufnahme:

Gräser:

<i>Poa pratensis</i>	4.4	(Wiesen-Rispengras)
<i>Agrostis stolonifera</i>	2.2	(Weißes Straußgras)
<i>Alopecurus pratensis</i>	1.1	(Wiesen-Fuchsschwanz)
<i>Alopecurus geniculatus</i>	1.2	(Knick-Fuchsschwanz)
<i>Festuca pratensis</i>	1.1	(Wiesen-Schwingel)
<i>Phleum pratense</i>	1.1	(Wiesen-Lieschgras)

## Kräuter

<i>Senecio aquaticus</i>	2.2	(Wasser-Greiskraut)
<i>Ranunculus repens</i>	2.2	(Kriechender Hahnenfuß)
<i>Trifolium repens</i>	2.3	(Weiß-Klee)
<i>Rumex obtusifolius</i>	1.1	(Stumpfbblätteriger Ampfer)
<i>Plantago major</i>	+	(Breitblättriger Wegerich)
<i>Stellaria media</i>	+	(Vogelmiere)
<i>Bellis perennnis</i>	+	(Gänseblümchen)
<i>Taraxacum officinalis</i>	+	(Gemeiner Löwenzahn)

In der Fläche finden sich in kennzeichnender Weise Arten, die die Bodenverdichtung anzeigen (Weißes Straußgras, Knick-Fuchsschwanz) oder die Trittbelastung wiederspiegeln (Kriechender Hahnenfuß, Weißklee, Breitwegerich). In der Begleitvegetation des säumenden Wegrandes fehlen diese Arten bzw. treten erst in der randlichen Zone zum befahrenen Teil des unbefestigten Weges hinzu.

Noch kontrastreicher erscheinen manche Wiesenraine, die gemähte Flächen voneinander abgrenzen. Dort, wo die Vegetation nicht mehr vom Mähwerk erfaßt wird, bleiben zwischen den Parzellen bunte, krautreiche Streifen erhalten, in denen die zweikeimblättrigen Pflanzen zur vollen Blüte und zur Samenreife gelangen.

Diese Wiesensäume verlaufen im Untersuchungsgebiet z. T. auf der Linie flacher, zugewachsener Grabenrinnen, die das Oberflächenwasser ableiten sollen. Da bei den ehemals und z. T. auch noch heute nachbeweideten Flächen auf der Parzellengrenze ein Zaun verläuft, ist eine maschinelle Reinigung nur schwer möglich. So unterliegt die an extensiver genutzte Flächen grenzende Saumvegetation nur noch selten der Mahd.

Dieser Umstand erklärt den hohen Anteil krautiger Arten, die z. T. zur Ordnung der Naß- und Streuwiesen (Molinetalia) gehören. Die größere Grundwassernähe in der 1 bis 2 dm tiefen verlandeten Grabenmulde kennzeichnen Arten der Süßwasserröhrichte und Großseggenrieder (Phragmitetea). Wie die nachstehende Aufnahme zeigt, sind die Süßgräser in diesem Saum so gut wie nicht vertreten.

## Molinetalia-Kennarten (Naß- und Streuwiesen)

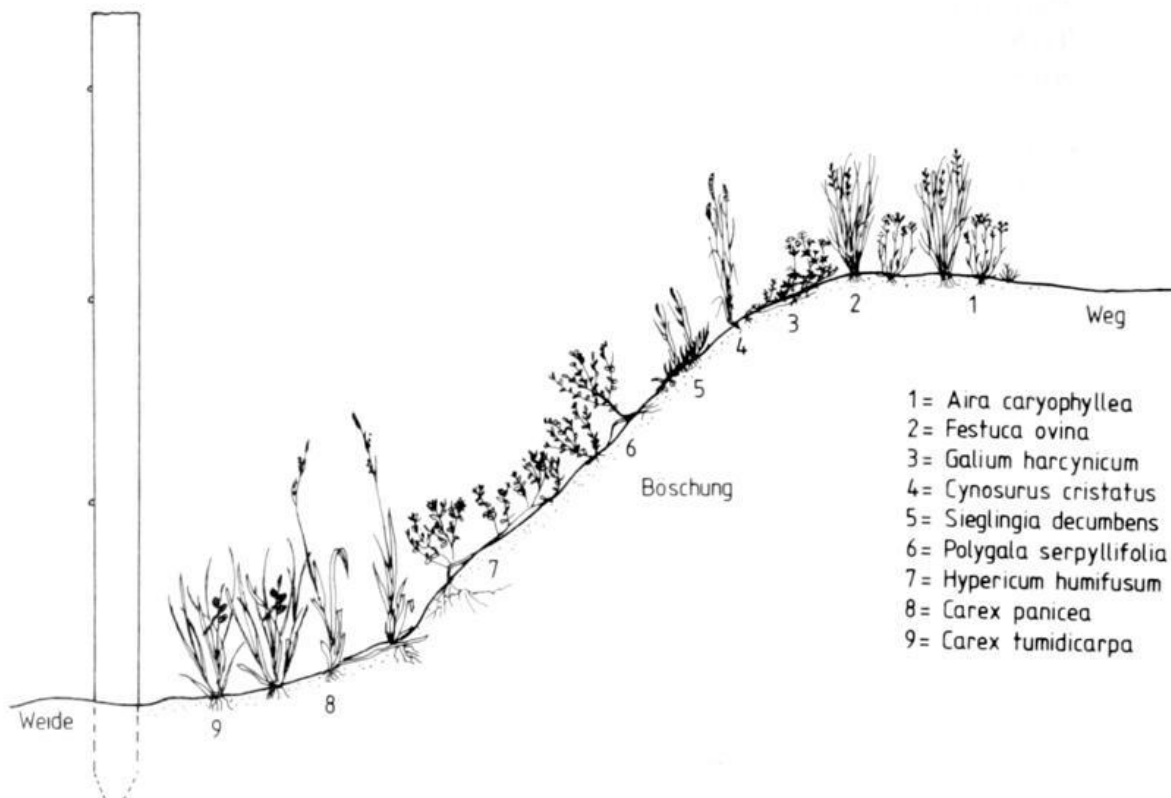
<i>Lysimachia vulgaris</i>	2.2	(Gemeiner Gilbweiderich)
<i>Stachys palustris</i>	2.2	(Sumpf-Ziest)
<i>Juncus effusus</i>	2.2	(Flutter-Binse)
<i>Achillea ptarmica</i>	1.2	(Sumpf-Schafgarbe)
<i>Equisetum palustre</i>	1.1	(Sumpf-Schachtelhalm)
<i>Filipendula ulmaria</i>	1.2	(Echtes Mädesüß)
<i>Lotus uliginosus</i>	1.2	(Sumpf-Hornklee)
<i>Lythrum salicaria</i>	+	(Gemeiner Blutweiderich)
<i>Myosotis palustris</i>	1.1	(Sumpf-Vergißmeinnicht)

## Arten der Phragmitetea (Süßwasserröhrichte und Großseggenrieder)

<i>Carex gracilis</i>	3.2	(Schlank-Segge)
<i>Galium palustre</i>	2.2	(Sumpf-Labkraut)
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	1.1	(Gemeiner Froschlöffel)



Abb. 3 Kleinbestandort am Wegrand auf sandigem Lehm  
(nördlich von Alfhausen, MTB 3413)



*Iris pseudacorus* 1.2 (Wasser-Schwertlilie)  
*Rumex hydrolapathum* 1.1 (Hoher Ampfer)

Übrige Arten (feuchter bis nasser Standorte)

*Eupatorium cannabinum* 2.2 (Wasserdost)  
*Mentha arvensis* 1.1 (Acker-Minze)  
*Polygonum amphibium* 1.1 (Wasser-Knöterich)  
(var. *terestres*)  
*Deschampsia cespitosa* 1.1 (Rasen-Schmiele)

Auch die Säume nachbeweideter Flächen enthalten in der Regel einen höheren Anteil krautiger Arten der Mähwiesen, weil hier die Pflanzen nur sporadisch verbissen werden und die Trittbeeinflussung völlig ausbleibt. Interessant ist, daß in diesen Wiesensäumen die Große Brennnessel (*Urtica dioica*) fehlt oder nur spärlich auftritt, aber dagegen an den Wegrändern und Abzugsgräben verstärkt zunimmt (s. unten).

Wie verschieden die Wegrandvegetation von der genutzten Kontaktfläche sein kann, zeigt auch folgendes Beispiel aus den Fürstenaue Bergen südlich von Ankum. Dort, im Mühlenbachtal bei Lemtermühle, wird das Grünland überwiegend als Dauerweiden genutzt. Die hangparallel verlaufenden Wege sind durch eine kleine Reliefkante von den tieferliegenden Parzellen abgesetzt (vgl. Abb. 3). An einer dieser südexponierten Böschungen Sandlöß als anstehende Bodenart zutage tritt, haben einige seltene Arten ihren Wuchsort.

Auf engstem Raum drängen sich hier die nachfolgenden Arten:  
Magerkeitszeiger im oberen Bereich der Reliefkante: (Sedo-Sceranthetea  
und Nardo-Callunetea-Arten):

<i>Festuca tenuifolia</i>	(Haar-Schwingel)
<i>Danthonia decumbens</i>	(Dreizahn)
<i>Galium hircynicum</i>	(Harz-Labkraut)
<i>Aira caryophylla</i>	(Nelken-Schmiele)
<i>Potentilla erecta</i>	(Blutwurz)

Im mittleren Bereich auf lehmigem, feuchten Sand:

<i>Hypericum humifusum</i>	(Liegendes Hartheu)
<i>Polygala serpyllifolia</i>	(Quendel Kreuzblümchen)

Und in der unteren Zone im sickernassen Bereich:

(Scheuzerio-Caricetea nigrae-Arten)

<i>Carex tumidicarpa</i>	(Aufsteigende Gelb-Segge)
<i>Carex panicea</i>	(Hirse-Segge)

Außer dem Haar-Schwingel, der Blutwurz und dem Harz-Labkraut gehören die übrigen Arten heute zu den Seltenheiten in unserem Raum.

Die Vegetation der Reliefkante wird z. T. von dem Vieh der angrenzenden Weide durch den Zaun beweidet, bleibt aber vom Vertritt verschont.

Gefährdet sind derartige Raine besonders bei Nutzungsänderung der gesäumten Parzelle. Eine Umwandlung etwa von Grünland zum Acker zieht eine Reihe von Beeinträchtigungen nach sich, die zu einer erheblichen Verschiebung im floristischen Artengefüge der Wegraine führen.

Denn Ackerbau setzt intensive Düngung und Pflanzenschutzmaßnahmen voraus, die in ihren Auswirkungen die in kontakt stehende Vegetation der Wegränder und Raine mit beeinflußt. Gefördert werden einerseits stickstoffliebende Arten, wie z. B. die Brennessel, die kaum am Rande eines Maisfeldes fehlt und andererseits die einkeimblättrigen Gräser, die durch die Anwendung von Selektiv-Herbiziden, z. B. im Getreideanbau, so „nebenbei“ von ihren zweikeimblättrigen Konkurrenten „befreit“ werden.

Neben diesen ungezielten Störungen werden Raine auch direkt mit chemischen Spritzmitteln behandelt und sei es, daß nach der Feldbehandlung von der Spritzbrühe ein Rest im Tank verblieben ist, der auf der Heimfahrt ohne direkten Anlaß am Wegrand versprüht wird.

Hinzu kommt, daß viele Raine beim Pflügen mit umgebrochen werden, besonders wenn sie an unbefestigte Wege grenzen. Selbst die Ackerraine entlang befestigter Wirtschaftsweg sind oftmals auf eine Breite von weniger als einen halben Meter zusammengeschrumpft. Auf derart schmalen Streifen kann sich kaum mehr eine typische Saumvegetation erhalten.

Leider ist auch hin und wieder zu beobachten, daß mit neu angepflanzten Windschutzstreifen in ähnlicher Weise verfahren wird. Mehrreihig bepflanzen 5 Meter breite Gehölzgürtel werden so nach und nach untergepflügt, bis nur noch eine kümmerliche Baumreihe übrigbleibt.

Floristisch arten- und individuenreiche Wegränder entlang der Wiesen, Weiden und Äcker bedeuten gleichsam für viele Tierarten, insbesondere für Insekten und deren Larven, Lebensraum und damit Nahrung, Unter-



*Leider häufiger zu beobachten ist das Umpflügen von Feldrainen. Für viele Tier- und Pflanzenarten gehen dadurch letzte Rückzugsbereiche verloren.*

schlupf, Wochenstube und Überwinterungsplatz. Neben dieser ökologischen und arterhaltenden Funktion bedeuten staudenreiche Wegränder vor allem in grünlandarmen Gebieten auch eine Belebung für das Landschaftsbild, besonders im Spätsommer und Herbst, nachdem die Felder abgeerntet sind.

Positive Auswirkungen auf die Vegetation der Raine hätte sicherlich auch der in einem Modell erprobte Versuch, einen zwei Meter breiten Randstreifen der Äcker von der Herbizidanwendung zu verschonen. Dieses seit 1977 in Nordrhein-Westfalen praktizierte und vom Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten finanzierte Experiment zeigt, daß auf den nicht gespritzten Flächen die Anzahl der Acker-Wildkräuter rasch wieder zunimmt, darunter auch selten gewordene Arten. Für den Ernteausfall wird den am Vorhaben beteiligten Landwirten ein Ausgleichsbetrag gezahlt (W. Schumacher o. J.). Ähnlich müßte zum Erhalt der Sandäcker-Vegetation partiell die Düngung eingeschränkt werden, was ebenfalls für bestimmte Wegrandpflanzen die Konkurrenzsituation erheblich verbessern würde.

### **Die zunehmende „Verbrennesselung“ von Weg- und Grabenrändern**

Geht man den Ursachen für die Verarmung der Flora nach, zeigt sich, daß die Landwirtschaft im hohen Maße hierfür verantwortlich zu machen ist. So konnte Weber (1979) für den Landkreis Osnabrück nachweisen, daß die Landwirtschaft an dem Rückgang und der Gefährdung von insgesamt 377 Arten mit 196 Arten (= 52 %) als Alleinverursacher beteiligt ist. Wesentlich beteiligt ist sie sogar bei 321 Arten (= 85,1 %). Als wesentliche Faktoren für

die Florenverarmung sind die zunehmende Düngung und die Entwässerung anzusehen.

In Süddoldenburg verschärft sich die Situation vor allem durch den aus der tierischen Großbestandshaltung in reichlichen Mengen anfallenden Flüssigmist. Da die Ausbringung der Gülle nicht nur während der Vegetationsperiode erfolgt, so daß die Feldpflanzen den größten Teil der Nährstoffe binden könnten, sondern auch im Winterhalbjahr, ist die Auswaschung und der oberirdische Abfluß sehr hoch. Die Folge ist eine beschleunigte Landschaftseutrophierung, die dazu geführt hat, daß die an nährstoffarme Standorte angepaßten Pflanzen durch stickstoffliebende Arten verdrängt werden. Betroffen von dieser Artenverschiebung ist vor allem die Vegetation an Fließgewässern und Gräben sowie an den Wald-, Weg- und Straßenrändern.

Besonders konkurrenzkräftig erweist sich unter diesen Bedingungen die stickstoffliebende Gr. Brennessel (*Urtica dioica*). Begünstigt wird ihre Ausbreitung durch die Eigenschaft, sowohl auf feuchten bis frischen als auch auf relativ trockenen Standorten zu gedeihen. Mit ihren relativ großen Blättern, ohne erkennbaren Transpirationsschutz, erscheint die Gr. Brennessel als Mesophyt, also als Pflanze, die an mäßig feuchten Standorten vorkommt. An trockeneren Standorten dagegen transpiriert sie aber wie ein Xerophyt, d. h., die Anzahl der Spaltöffnung pro Blattfläche entspricht der einer Trockenpflanze (Große-Brauckmann 1953, nach Ellenberg 1978). Hat die Große Brennessel mit ihren unterirdischen Rhizomen erst einmal Fuß gefaßt, ist sie nur schwer zurückzudrängen. In den Kreisen Cloppenburg und Vechta sind inzwischen Hunderte von Kilometern entlang der Weg- und Straßenrändern sowie der Waldsäume, Grabenböschungen und Bachufer mit nitrophilen Hochstaudenfluren bewachsen, in denen der Anteil der Brennessel ständig zunimmt. Vielerorts sind die Brennesselgestrüppe so dicht, daß fast sämtliche Begleitpflanzen erdrückt sind, und wir es mit Reinbeständen von *Urtica dioica* zu tun haben (vgl. Tab. 4, Aufn. 8-10).

Als Beispiel für die „Verbrennesselung“ von Weg- und Grabenrändern wurde ein Teilbereich des Oyther Moores kartiert, an dem das Problem deutlich wird (s. Abb. 5). Untersucht wurde, welchen prozentualen Anteil die Gr. Brennessel in der wegbegleitenden Vegetation und an den Wasserläufen hat. Hierzu wurde eine vierstufige Einteilung gewählt, und zwar Brennesselanteil von 1-25 %, 26-50 %, 51-75 % und 75-100 %. Typische Vergesellschaftungen sind durch Vegetationsaufnahmen belegt und in Tabelle 4 zusammengefaßt. Die Lage der Aufnahmen ist in der Karte gekennzeichnet.

Als Ergebnis ist festzustellen, daß von den 18,5 km der untersuchten Weg- und Grabenränder bereits 38 % (= 6,6 km) eine Brennesseldichte von über 51 % aufweisen. An weiteren 21 % der Ränder (= 4,2 km) ist die Brennessel mit bis zu 50 % an der Vegetationszusammensetzung beteiligt (vgl. Abb. 3).

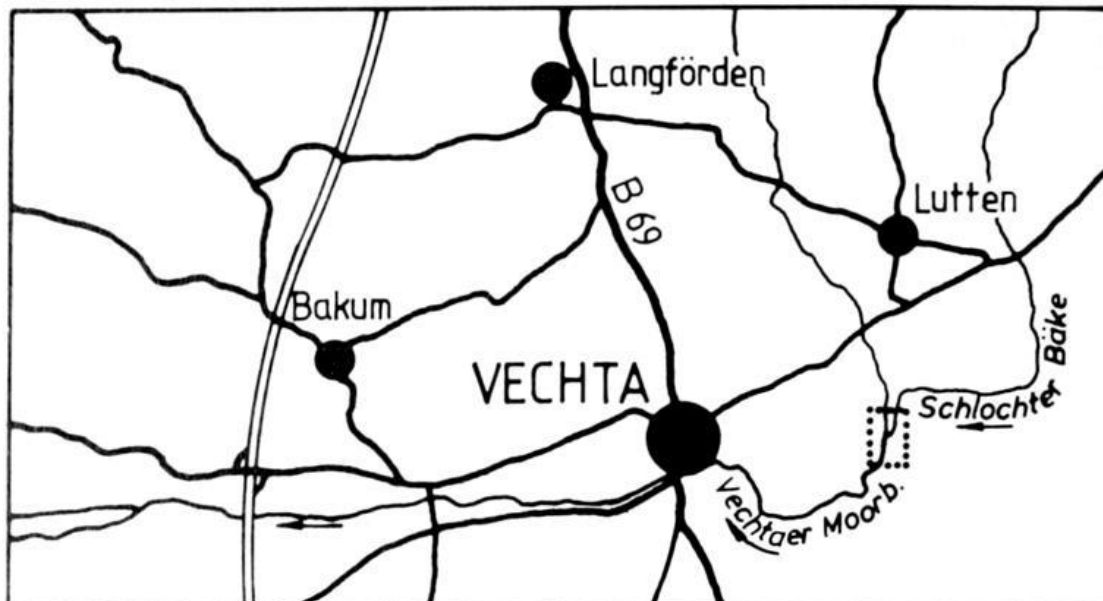
Es zeigt sich eine deutliche Beziehung zwischen Brennesseldichte und Gewässerhierarchie: Bestände, in denen die Gr. Brennessel mehr als 50 % der Vegetationsbedeckung ausmacht, sowie die dichten Brennesselgestrüppe, in denen *Urtica* einen Deckungsgrad von fast 100 % erreicht, finden sich ausnahmslos an den Gräben 1. und 2. Ordnung und an den



## Abb. 4 Untersuchungsgebiet

( ..... ) Kartenausschnitt Abb. 5)

0 2km



Vorflutern. Die geringe Brennesseldichte an den Uferböschungen des Moorbaches selbst liegt daran, daß das Gewässer 1980, im Zuge einer geplanten Flurbereinigung, vertieft und verbreitert wurde. An den frischen Böschungen des neuen Normprofils stellen sich aber bereits die ersten Brennesselpflanzen ein und werden bald wieder einen höheren Anteil erreichen.

Daß die Nährsalze zum großen Teil mit dem Oberflächenwasser herantransportiert werden, zeigt auch die starke Verbrennesselung der einmündenden Gräben 3. Ordnung, deren Mündungsbereich offensichtlich durch Rückstau einer zusätzlichen Nährstoffnachlieferung ausgesetzt ist. Mit zunehmender Entfernung von den Hauptabzugsgräben, die das Wasser aus den Flächen sammeln und den Vorflutern zuleiten, nimmt auch der Anteil von *Urtica dioica* ab.

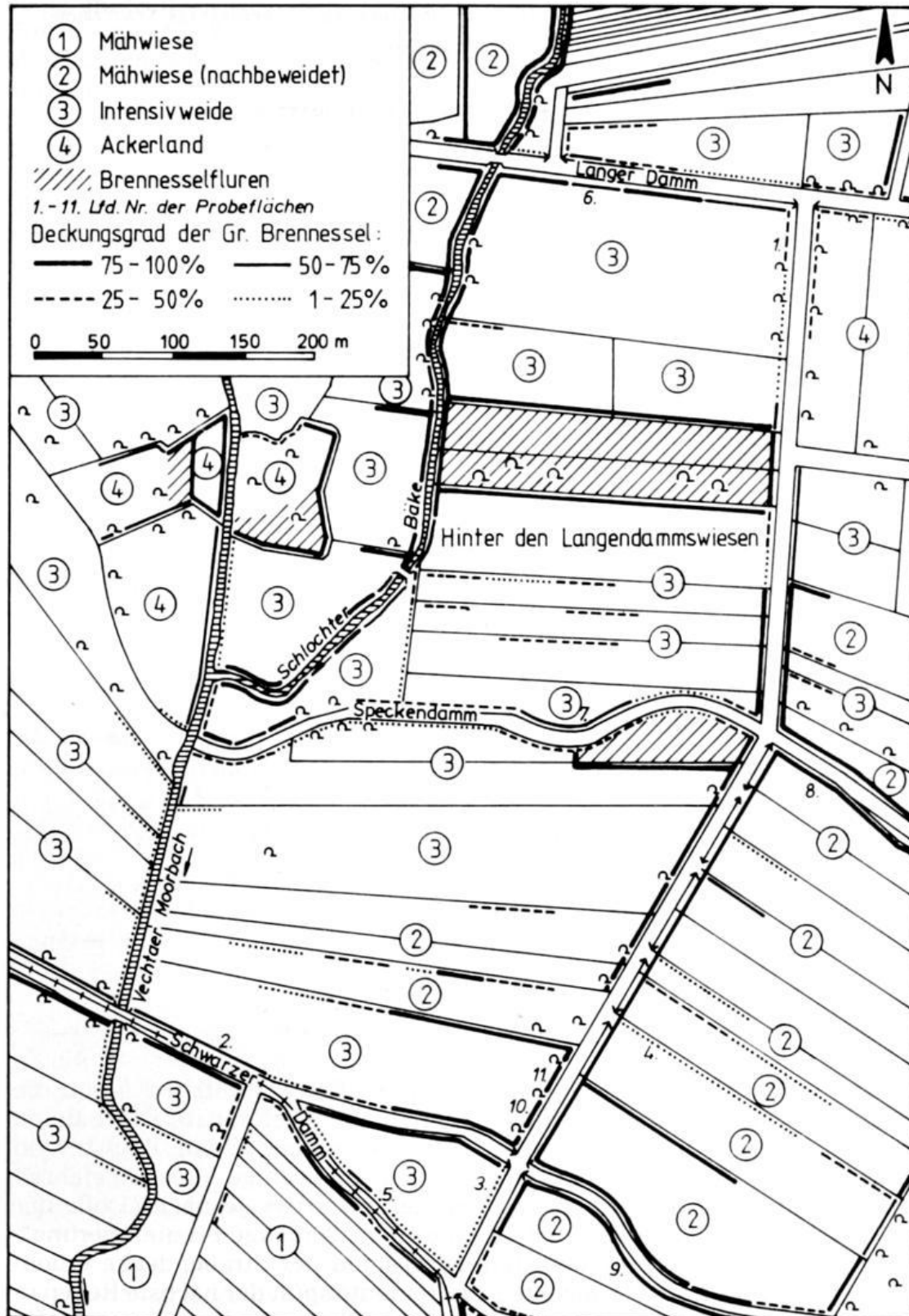
Die Verteilung der Nährstoffe über das Gewässernetz führt somit selbst dort zur Verbrennesselung von Weg- und Grabenrändern, wo diese extensiv oder nicht bewirtschaftete Flächen säumen.

Eine zusätzliche Nährstoffzufuhr bedeutet auch die Ablagerung von Gräbenaushub regelmäßig geräumter Gräben. Bei wegparallelverlaufenden Gräben wird das Räumgut üblicherweise am Wegrand und nicht auf der Wirtschaftsfläche deponiert. Dies erklärt auch, warum die Verbrennesselung nicht nur die Grabenböschung betrifft, sondern auch die Zone 1 (vgl. Abb. 2 b) bis dicht an die Fahrbahn heran.

Aber auch dort, wo kein Gewässernetz die Wegrandeutrophierung fördert, führt die Düngung mit Flüssigmist indirekt zu einem erhöhten Nährstoffeintrag an den Wegrändern. Da die Gülle bei den Stallanlagen lagert, muß sie in Tankwagen zu den Aufbringungsflächen transportiert werden. Zu Zeiten der Ausbringung entwickelt sich so zwischen Hof und Landnut-



Abb. 5 Prozentualer Anteil der Gr. Brennessel (*Urtica dioica*) in den wegbegleitenden Vegetationsbeständen



Tab.: 3

19. Klasse: Artemisetea vulgaris (Beifuss-Gesellschaften)

1. Ordnung: Galio-Calystegietales (Nitrat- und luftfeuchte bedürftige Krautsäume)

2. Verband: Aegopodion (Giersch-Halbschattensäume)

Brennessel-Giersch-Gesellschaft (Urtico-Aegopodietum Tx. 1963)

Lfd. Nr.	1	2	3	4	5
Probefläche (m <sup>2</sup> )	2	4	4	5	4
Vegetationsbedeckung (%)	100	100	100	100	100
Artenzahl	12	10	7	6	7

## Verbands-Kennart:

*Aegopodium podagraria* 4·5 4·5 4·5 2·3 2·2      Zaungiersch

## Ordnungs- und Klassen-Kennarten:

<i>Urtica dioica</i>	4·5	4·4	4·4	5·5	5·5	Große Brennessel
<i>Galium aparine</i>	+	1·1	1·2	·	+	Kletten-Labkraut
<i>Rumex obtusifolius</i>	1·1	1·1	+	·	·	Stumpfblättriger Ampfer
<i>Artemisia vulgaris</i>	1·2	+	·	·	·	Gemeiner Beifuß
<i>Glechoma hederacea</i>	·	+	+	·	·	Efeu-Gundermann
<i>Geum urbanum</i>	·	+	·	+ <sup>0</sup>	+ <sup>0</sup>	Echte Nelkenwurz

## Begleiter:

<i>Agropyron repens</i>	1·2	1·2	·	·	+	Gemeine Quecke
<i>Ranunculus repens</i>	+	+	·	+ <sup>0</sup>	+ <sup>0</sup>	Kriechender Hahnenfuß
<i>Taraxacum officinalis</i>	1·1	·	+ <sup>0</sup>	·	·	Gemeiner Löwenzahn
<i>Dactylis glomerata</i>	·	+	·	1·2	+	Gemeines Knautgras
<i>Anthriscus sylvestris</i>	1·1	·	·	·	·	Wiesen-Kerbel

Außerdem je einmal in Nr. 1: *Lamium album* 1·2, *Festuca pratensis* +, *Achillea millefolium* +; in Nr. 2: *Arctium minus*; in Nr. 4: *Plantago major* +.

Ort der Aufnahmen: Telbrake (04.05.1981)

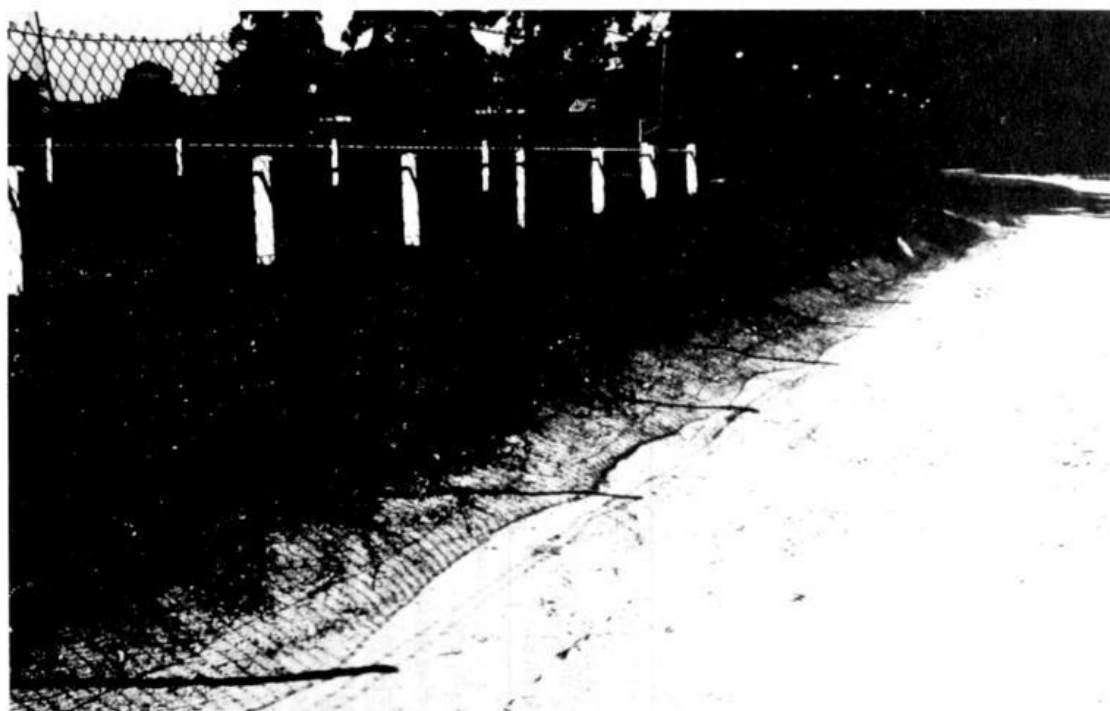
zungsfäche ein regelrechter Pendelverkehr. Jeder Autofahrer kennt die Folgen. Durch landwirtschaftliche Fahrzeuge verschmutzte Fahrbahnen sind zu bestimmten Jahreszeiten keine Seltenheit. Beim Einsatz von Kunstdüngern braucht eine Fläche nur ein bis wenige Male angefahren werden, die Flüssigmistdüngung dagegen erfordert, je nach Größe der Fläche und der Transportbehälter, eine 10 bis 20malige Frequentierung. Dadurch erhöht sich der Verschmutzungsgrad der Straßendecke erheblich. Die mit der Erde vermishten Exkremte spült der nächste Regen in die Straßen- und Wegrandflächen. Auf diesem Wege erhalten die nährstoff-

liebenden Pflanzenarten die notwendigen Stickstoffverbindungen sowie Phosphor, Kali- und andere Nährsalze. In den Grünlandbereichen stellt sich dieses Problem weniger, weil hier die Räder der Maschinen kaum verschmutzen.

Ein Beispiel für Wegrandflächen, deren nitrophile Vegetation in starkem Maße durch Nährstoffeinwaschung bedingt ist, zeigt Tabelle 3. Die nitrat- und luftfeuchtebedürftige Brennessel-Giersch-Gesellschaft (*Urtico-Aegopodietum*) findet man oft an beschatteten Wegrändern, wie auch im vorliegenden Fall. Der am Waldrand verlaufende Wirtschaftsweg wird häufiger durch landwirtschaftliche Fahrzeuge stark verschmutzt.

Die verbrennesselten Wegränder im untersuchten Gebiet werden ein- bis zweimal gemäht, gespritzte Wegrandflächen sind die Ausnahme. Nur in Einzelfällen haben Anlieger versucht, die Brennesselfluren chemisch zu bekämpfen. Wie sich zeigt, ist durch einen einmaligen Schnitt pro Jahr oder einem gleichartigen Spritzturnus gegen das Aufkommen der Gr. Brennessel kaum etwas auszurichten. Begünstigt durch ihre regenerationsfähigen Rhizome scheint sie durch Mahd an manchen Standorten sogar gefördert zu werden. Nur häufiges Mähen, mehr als dreimal pro Vegetationsperiode, führt langfristig zu einem Rückgang von *Urtica dioica*. Gefördert werden dann die Gräser, die an einen solchen Mährhythmus angepaßt sind, und die schließlich in der Fläche dominieren.

Gleichzeitig betroffen von der häufigen Mahd sind natürlich auch die übrigen zweikeimblättrigen Arten, die man dadurch ebenfalls zurückdrängt (s. oben).



*Totalherbizide vernichten die Vegetationsdecke vollständig. Das entblöbte Erdreich wird vom Regen leicht fortgespült. Auf derartig gestörten Rändern stellt sich über Jahre hinweg keine neue Vegetation ein.*

Tab. 4 : Brennesselreiche Wegrandgesellschaften: Artemisetea (Stickstoff-Krautfluren)<sup>1)</sup>

1. *Urtica-Aegopodium* Tx. 1963 (Brennessel-Giersch-Ges.)  
 2. *Tanacetum-Artemisetum vulgare* Br.-B. (1931) 1949 (Rainfarn-Beifuß-Gestrüpp)

3. *Molinia-Arrhenatheretea*-Artenreiche-Gesellschaften  
 (Wirtschaftsgrünland - Kennartenreich)

- 3.1 *Urtica dioica*-arme Gesellschaft (Brennesselarme Gesellschaft mit Arten  
 mäßig reicher Stickstoffversorgung)  
 3.2 *Urtica dioica*-reiche Gesellschaft

4. *Urtica dioica*-Bestände

4.1 mit *Tanacetum vulgare* und *Cirsium arvense*

4.2 ohne *Tanacetum vulgare* und *Cirsium arvense*

Lfd. Nr.	1.	2.	3.	3.1	3.2	4.1	4.2	L	F	R	N
Probefläche (m <sup>2</sup> )	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Vegetations- bedeckung (%)	4	4	3	3	3	4	6	4	4	4	3
100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Artenzahl	9	15	15	17	24	15	12	7	8	9	8
<i>Urtica dioica</i>	3·3	3·3	2·2	2·2	2·2	4·4	4·4	5·5	5·5	5·5	5·5
<i>Aegopodium podagraria</i>	3·4	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Artemisia vulgaris</i>	.	4·3	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Artemisetea-Arten (d)	.	1·1	1·1	2·1	1·2	.	1·1	1·1	1·1	.	.
<i>Cirsium arvense</i>	.	2·1	2·1	.	2·3	1·2	2·2	1·2	1·1	.	.
<i>Tanacetum vulgare</i>	+	1·2	.	+	.	1·1	2·2	2·2	1·2	.	.
<i>Galium aparine</i>	1·2	1·2	1·2	1·2	2·2	1·1	1·2	.	.	+	.
<i>Galeopsis tetrahit</i>	2·2	1·2	.	1·1	1·2	.	.	.	.	.	.
<i>Agropyron repens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Molinio-Arrhenatheretea-Arten (d)	.	.	1·1	1·1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ranunculus acris</i>	.	.	1·1	1·2	.	.	.	.	.	.	.
<i>Deschampsia cespitosa</i>	.	.	1·1	1·2	.	.	.	.	.	.	.
<i>Juncus effusus</i>	.	.	1·2	1·2	.	.	.	.	.	.	.
<i>Holcus lanatus</i>	1·2	.	2·2	2·3	1·2	.	.	.	1·2 <sup>o</sup>	.	.
<i>Festuca rubra</i>	.	.	2·2	4·3	1·2	.	.	.	.	.	.
<i>Cerastium holosteoides</i>	.	.	+	1·1	1·1	.	.	.	.	.	.
Große Brennessel	x	6	6	x	8	8	x	6	6	8	8
Giersch	5	6	7	8	8	8	x	6	7	8	8
Gemeiner Beifuß	7	6	x	8	8	8	x	6	x	8	8
Acker-Kratzdiestel	8	x	x	7	7	7	x	x	x	7	7
Rainfarn	8	5	x	5	5	5	x	5	5	5	5
Kletten-Labkraut	7	x	6	8	8	8	x	6	8	8	8
Stechender Holzzahn	7	5	x	7	7	7	x	5	x	7	7
Gemeine Quecke	7	5	x	8	8	8	x	5	x	8	8
Scharfer Hahnenfuß	7	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Rasen-Schmiele	6	7	x	3	3	3	x	3	3	3	3
Flatterbinse	8	7	x	4	4	4	x	4	4	4	4
Wolliges Honiggras	7	6	x	4	4	4	x	4	4	4	4
Rot-Schwingerl	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Gemeines Hornkraut	6	5	x	5	5	5	x	5	x	5	5





### **Weg- und Straßenränder in Siedlungsnähe**

In Gebieten mit großer Siedlungsaktivität nimmt die Artenzahl im allgemeinen zu (Haeupler, 1974). Dies ist u. a. auf ein differenzierteres Standortangebot durch menschliche Eingriffe bedingt. Die differenzierenden Faktoren menschlicher Aktivitäten spiegeln sich auch in der Wegrandflora wieder.

Daraufhin untersucht wurde ein 1,5 km langer Straßenabschnitt in Telbrake, der in seinem Verlauf sehr verschiedene Standortbedingungen zeigt, die z. T. auf unterschiedliche anthropogene Einflüsse zurückzuführen sind.

An der Telbraker Straße, die in Eschrandlange verläuft, reihen sich die Häuser des Ortes in lockerer Weise, immer wieder durch größere Lücken voneinander getrennt. Zur Straße hin liegen sowohl Einfamilienhäuser mit zugehörigen Gartenanlagen als auch landwirtschaftliche Betriebe mit ihren hofnahen Wirtschaftsflächen. Dadurch ergibt sich eine Vielzahl von Kontaktflächen, deren Bewirtschaftungsweise indirekt die Wegrandvegetation mitbestimmt. So grenzen die Straßenrandflächen an Waldareale, Hofgehölze und Hecken oder werden von vereinzelt Straßenbäumen beschattet. Sie säumen Weidegrünland, Haus- und Bauerngärten, Zierrasen betonte Vorgärten genauso wie Ackerflächen und Hofgrundstücke. Die Exposition der Straßenränder erfaßt alle vier Himmelsrichtungen. Sehr unterschiedlich ist die Intensität der Wegrandpflege. Sie reicht von vegetationslosen, regelmäßig geharkten Abschnitten über messerschnittkurze Zierrasen bis hin zur einmal pro Jahr gemähten nitrophilen Hochstaudenflur (vgl. Übersicht 2). Herbizide, insbesondere Wuchsstoffherbizide, finden bei einigen Anliegern Verwendung, in der Regel aber werden die Wegrandflächen in unterschiedlichen Intervallen gemäht.

Fatal ist der Einsatz von Totalherbiziden, die den gesamten Pflanzenbestand vernichten. Derart behandelte Ränder und Säume bleiben über Jahre hinweg vegetationslos, wie am Rande des Oyther Sportplatzes nahe der Telbraker Straße zu beobachten ist und ergeben häßliche Flächen, die verstärkt der Erosion durch Niederschlagswasser ausgesetzt sind.

Den oben erwähnten Florenreichtum von Wegrändern in Siedlungsnähe, bedingt durch verschiedenartige Kontaktflächen und Pflegeintensität präsentiert nachstehende Florenliste. Auf einem Abschnitt von 2 x 1,5 km ergab die floristische Bestandsaufnahme 85 krautige Pflanzenarten. Unberücksichtigt blieben die Süßgräser, da sie durch Mahd gefördert, auch in anderen Weg- und Straßenrändern häufiger vertreten sind. Der hohe Anteil krautiger Arten in den Pflanzengesellschaften weniger regelmäßig und intensiv gepflegter Straßen- und Wegränder steht im krassen Gegensatz zu den kurzgehaltenen Rasenflächen an vielen Hauptverkehrsstraßen (s. oben und Tab. 1).

### **Ökologische Bedeutung von Weg- und Straßenrändern**

Der Bau einer Straße ist immer mit Landschaftsveränderungen verbunden, und in jedem Lebensraum wirkt die Trasse als fremdes, neues Element mit eigenen ökologischen Faktoren. Führt z. B. die Trasse durch einen geschlossenen Wald, so können dort Tiere wie Wanderratte oder Bachstelze vorkommen, die als typische Steppentiere unter natürlichen Bedingungen



Die breitblättrige Stendelwurz (*Epipactis helleborine*, rechts) und die Gemeine Pestwurz (*Petasites hybridus*) sind bei uns typische Arten, die an die Weg- und Grabenränder verdrängt werden.

nie in einen geschlossenen Baumbestand vordringen (Erz und Günther, 1978). Ähnliches gilt für viele Pflanzenarten, vor allem, wenn standortsfremde Materialien an den Wegrändern aufgefahren werden. Dies führt dann zu solchen Kuriositäten, daß man mitten im Hochmoorbereich auf Waldpflanzen wie *Galium odoratum* (Waldmeister) oder auf Sandtrockenrasen-Arten wie *Jasione montana* (Berg-Jasione) trifft.

Trotz vieler ökologischer Gemeinsamkeiten wie starke Besonnung, Trockenheit, starke Temperaturschwankungen, hohe Abflußintensität des Regenwassers und ähnlicher Pflegepraktiken können Straßenränder wohl kaum als eigenständige Ökosysteme angesehen werden. Zwar vertreten Heydemann und Müller-Karch (1980) diese Ansicht, indem sie von „Straßenbegleit-Ökosystemen“ sprechen, die sich durch z. T. oben genannte ökologische Besonderheiten auszeichnen. In diesen „Wegrand-Ökosystemen“ ist nach ihrer Ansicht ein besonderes, charakteristisches Arteninventar entstanden, mit ähnlicher Flora und Fauna oder mit gleichen Lebensformtypen in ganz Mitteleuropa.

Lediglich als besonderes Strukturelement in verschiedenen Lebensräumen sehen dagegen W. Erz und J. Günther (1978) die Straße, deren Artenkombinationen von dem jeweiligen Lebensraum abhängig ist, den sie durchläuft. Als Begründung, warum von einem „Ökosystem Straße“ nicht gesprochen werden kann, nennen sie die fehlende Möglichkeit zur Ausbil-

Obersicht 2: Florenliste der am Straßenrand bei Telbrake vorkommenden krautigen Pflanzenarten.

1. Arten der mehr oder weniger beschatteten Standorte

1.1 Waldrandnähe (zumeist ostexponierter Saum)

<i>Digitalis purpurea</i>	Roter Fingerhut
<i>Impatiens parviflora</i>	Kleines Springkraut
<i>Luzula pilosa</i>	Haar-Hainsimse
<i>Stellaria holostea</i>	Echte Sternmiere

1.1 Wald- und Hecken säume (auf nährstoffreichen frischen bis feuchten Standorten)

<i>Aegopodium podagraria</i>	Giersch
<i>Anthriscus sylvestris</i>	Wiesen-Kerbel
<i>Chaerophyllum temulum</i>	Betäubender Kälberkropf
<i>Chelidonium majus</i>	Schöllkraut
<i>Epilobium angustifolium</i>	Schmalblättriges Weidenröschen
<i>Fallopia dumetorum</i>	Hecken-Windenknöterich
<i>Galeopsis tetrahit</i>	Stechender-Hohlzahn
<i>Galeopsis bifida</i>	Kleinblütiger-Hohlzahn
<i>Galium aparine</i>	Kletten-Labkraut
<i>Glechoma hederacea</i>	Efeu-Gundermann
<i>Geranium robertianum</i>	Stinkender-Storchenschnabel
<i>Heracleum sphondylium</i>	Gemeiner Bärenklau
<i>Lapsana communis</i>	Gemeiner Rainhohl
<i>Melandrium rubrum</i>	Rote Lichtnelke
<i>Petasites hybridus</i>	Gemeine Pestwurz
<i>Urtica dioica</i>	Große Brennnessel
<i>Veronica chamaedrys</i>	Gamander-Ehrenpreis

2. Arten der mehr oder weniger besonnten Standorte

2.1 Arten der Ruderalstandorte (i.w.S.)

2.1.1 Ausdauernde Stickstoffkrautfluren

<i>Artemisia vulgaris</i>	Gemeiner Beifuß
<i>Lamium album</i>	Weißes Taubnessel
<i>Rumex obtusifolius</i>	Stumpfblättriger Ampfer
<i>Silene alba</i>	Weißes Lichtnelke
<i>Tanacetum vulgare</i>	Rainfarn
<i>Urtica dioica</i>	Große Brennnessel

2.1.2 Kurzlebige und ausdauernde Ruderalgesellschaften

<i>Chenopodium album</i>	Weißer Gänsefuß
<i>Linaria vulgaris</i>	Gemeines Leinkraut
<i>Sisymbrium officinalis</i>	Wege-Rauke
<i>Tripleurospermum inodorum</i>	Geruchlose Kamille

2.2 Arten der Grünlandgesellschaften

2.2.1 feuchte Standorte (hier z.B. an Grabenböschungen)

<i>Achillea ptarmica</i>	Sumpf-Schafgarbe
<i>Cardamine pratensis</i>	Wiesen-Schaumkraut
<i>Epilobium hirsutum</i>	Rauhhaariges Weidenröschen
<i>Lysimachia vulgaris</i>	Gemeiner Gilbweiderich
<i>Myosotis palustris</i>	Sumpf-Vergißmeinnicht

2.2.2 trockene bis frische Standorte

<i>Achillea millefolium</i>	Gemeine Schafgarbe
<i>Bellis perennis</i>	Gänseblümchen
<i>Cerastium holosteoides</i>	Gemeines Hornkraut
<i>Cirsium arvense</i>	Acker-Kratzdiestel
<i>Crepis capillaris</i>	Kleinköpfiger Pippau
<i>Geranium molle</i>	Weicher Storchenschnabel
<i>Leontodon autumnalis</i>	Herbst-Löwenzahn
<i>Plantago lanceolata</i>	Spitz-Wegerich
<i>Potentilla anserina</i>	Gänse-Fingerkraut
<i>Ranunculus acris</i>	Scharfer Hahnenfuß
<i>Rumex acetosa</i>	Wiesen-Sauerampfer
<i>Taraxacum officinalis</i>	Gemeiner Löwenzahn
<i>Trifolium pratense</i>	Rot-Klee
<i>Trifolium dubium</i>	Faden-Klee
<i>Vicia cracca</i>	Vogel-Wicke

3. Arten der Acker- und Gartenunkraut-Gesellschaften

<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Gemeines Hirtentäschel
<i>Galinsoga parviflora</i>	Kleinblütiges Franzosenkraut
<i>Geranium pusillum</i>	Zwerg-Storchenschnabel
<i>Lamium purpureum</i>	Rote-Taubnessel

<i>Matricaria chamomilla</i>	Echte Kamille
<i>Myosotis arvensis</i>	Acker-Vergißmeinnicht
<i>Polygonum persicaria</i>	Floh-Knöterich
<i>Sceleranthus annuus</i>	Einjähriger Knäuel
<i>Senecio vulgaris</i>	Gemeines Greiskraut
<i>Spergula arvensis</i>	Acker-Spergel
<i>Stellaria media</i>	Vogelmiere
<i>Vicia angustifolia</i>	Vogel-Wicke
<i>Viola arvensis</i>	Acker-Stiefmütterchen
4. Arten der Sand- und Magerrasen sowie der Heiden (z. T. auf frischen Anrissen)	
<i>Erilium cicutarium</i>	Gemeiner Reiherschnabel
<i>Hypochaeris radicata</i>	Gemeines Ferkelkraut
<i>Jasione montana</i>	Berg-Jasione
<i>Luzula campestris</i>	Gemeine Hainsimse
<i>Luzula multiflora</i>	Vielblütige Hainsimse
<i>Melicago lupulina</i>	Hopfen-Luzerne
<i>Erithopus perpusillus</i>	Kleiner Vogelfuß
<i>Rumex acetosella</i>	Kleiner Sauerampfer
<i>Sarothamnus scoparius</i>	Besenginster
<i>Sedum telephium</i>	Purpur-Fetthenne
<i>Trifolium arvense</i>	Hasen-Klee
5. Arten der Häufig betretenen Plätze (z.T. äußerer Straßenrand)	
<i>Matricaria discoidea</i>	Strahlenlose Kamille
<i>Plantago major</i>	Breitblättriger Wegerich
<i>Polygonum aviculare</i>	Vogel-Knöterich
<i>Potentilla anserina</i>	Gänse-Fingerkraut
<i>Ranunculus repens</i>	Kriechender Hahnenfuß
<i>Spergularia rubra</i>	Rote-Schuppenmiere
<i>Trifolium repens</i>	Weiß-Klee
6. In Gräben (auf nährstoffreichen Schlamm)	
<i>Bidens tripartitus</i>	Dreiteiliger Zweizahn
<i>Polygonum hydropiper</i>	Pfeffer-Knöterich
<i>Rorippa palustris</i>	Gewöhnliche Sumpfkresse



dung einer stabilen, in selbstregulativem Gleichgewichtszustand befindlichen Biozönose, weil der schmale Raum der Straßentrasse dafür nicht ausreicht. Außerdem gäbe es auch keine Tierart, die eine überwiegende Bindung an die Straße zeigt, ihren Verbreitungsschwerpunkt hätten die Arten in natürlichen Biotopen.

Für die floristische Zusammensetzung der Vegetation an Weg- und Straßenrändern in Süddoldenburg trifft die von Heydemann und Müller-Karch betonte Ähnlichkeit der Flora nur auf die intensiv gepflegten oder in der Endphase der Verbrennesselung befindlichen Straßen- und Wegbegleitflächen zu, wo eine völlige Nivellierung der Bestände zu beobachten ist. Ansonsten ist die Artenkombination fast immer von der Kontaktflächenvegetation und deren Bewirtschaftungsweise mit beeinflusst.

Auch wenn Straßenränder, Feldraine, Weg- und Kanalböschungen keine eigenständigen Ökosysteme im engeren Sinne darstellen, ist ihr ökologischer Wert als besonderer, artenreicher Lebensraum (Biotop) unbestritten. Die potentielle und tatsächliche Artenvielfalt der Wegrandsysteme ist ein entscheidendes Merkmal als Regenerationsstätte für viele Tier- und Pflanzenarten.

Wenn auch Wirbeltiere an vielbefahrenen Straßen weitgehend fehlen – dies bedeutet gleichzeitig ein Ausbleiben der großen Pflanzen- und Fleischfresser in der Nahrungskette (W. Odzuck, 1975; nach W. Erz und J. Günther, 1978) – ist der Arten- und Individuenreichtum an den Rändern und Böschungen beachtlich hoch. Heydemann (1980) geht von 1500–2000 Tier- und Pflanzenarten für Schleswig-Holstein aus, eine Zahl, die sicherlich auch für Nordwestdeutschland nicht zu hoch gegriffen ist. Diesen hohen Artenbestand trifft man aber nur an krautreichen Wegrändern, die nicht mit Herbiziden behandelt sind oder häufig gemäht werden.

Beide Maßnahmen fördern die grasverzehrenden Tierformen; den auf krautige Arten, insbesondere auf die Blüten und Früchte spezialisierten Organismen, wird dagegen die Lebensgrundlage entzogen.

Auf jede am Wegrand vernichtete Pflanzenart entfallen 5-15 wirbellose Tierarten, die durch den Entzug der Wirtspflanze ebenfalls vernichtet werden (Heydemann 1980).

Abgesehen von den direkten toxischen Auswirkungen der Herbizidanwendung auf tierische Organismen und den indirekten Auswirkungen auf das Ökosystem, haben die „chemische Sense“ und die häufige, mechanisch ausgeführte Mahd ähnlich ungünstige Auswirkungen auf die Lebensgemeinschaften an Straßen und Wegen.

Beide Pflegesysteme verhindern nämlich die Entwicklung eines Blütenhorizontes und damit auch die Samenproduktion. Betroffen sind zum einen Pflanzenarten, die sich nicht vegetativ vermehren können, zum anderen blütenspezialisierte Tiere, darunter auch unsere Honig-Bienen, die besonders in Blütenübergangszeiten auf die Wegrandpflanzenarten angewiesen sind. Das Ausbleiben von Samenbeständen an den Wegrandbereichen wirkt sich vor allem negativ für körnerfressende Vögel aus (vgl. dazu Übersicht 3).

### **Ökologisch orientierte Weg- und Straßenrandpflege**

Da nach dem neuen Niedersächsischen Naturschutzgesetz die Anwendung von chemischen Pflanzenbehandlungsmitteln nunmehr nur noch auf land-

wirtschaftlich, gärtnerisch oder forstwirtschaftlich genutzten Flächen gestattet ist (§ 36), also Weg- und Straßenränder auch von Anliegern und Privatpersonen nicht mehr chemisch behandelt werden dürfen, wird im folgenden nicht mehr näher auf die Problematik der Herbizidanwendung eingegangen.

Hingegen bedarf die gängige Praxis der mechanischen Wegrandpflege ebenfalls einer Überprüfung hinsichtlich der ökologischen Behandlung von Weg- und Straßenrändern. Die bislang auf alle Zonen der Weg- und Straßenbegleitflächen ausgedehnte Mahd sollte an Straßen beschränkt bleiben auf den etwa 1 m breiten Streifen bis zu den Leitpfählen. Für den übrigen Straßenrandbereich genügt ein Mährhythmus in mehrjährigen Abständen, um den Gehölzaufwuchs zu verhindern. Bei Wegrändern und Grabenböschungen ist ebenfalls eine Mahd in zwei- bis dreijährigen Abständen zu vertreten. Denn die weitverbreitete Meinung, von solchen Vegetationsbeständen gehe eine „Verunkrautung“ der angrenzenden Flächen aus, ist in den meisten Fällen nicht zutreffend, weil sich nur wenige Arten der Wegrandpflanzen auf regelmäßig bearbeiteten Flächen halten können (Schumacher, o. J.).

Ist ein jährlicher Mährhythmus aus bestimmten Gründen notwendig, sollte der Termin möglichst spät im Jahr gewählt werden (September, Oktober), um das Nahrungsangebot für die Wirtstiere bis zur Winterruhe zu gewährleisten.

Heydemann (1980) weist in diesem Zusammenhang darauf hin, daß viele wirbellose Tierarten an den Stengeln oder in den Stengelhohlräumen von Wegrandpflanzen überwintern, darunter vor allem Tierarten, die als Nützlinge für die angrenzenden Agro-Ökosysteme von großer Bedeutung sind.



*Nur bis an die Leitpfähle gemähter Straßenrand als Kompromiß zwischen Verkehrssicherheit und Ökologie. (Alle Fotos von Heinz Höppner, Aug. 1981)*



Aus diesem Grund sollte, wo irgend möglich, auf die jährliche Mahd verzichtet werden. Aber auch dort, wo in mehrjährigen Abständen gemäht wird, empfiehlt es sich aus den obengenannten Gründen, nicht beide Randstreifen im gleichen Jahr zu mähen. Ein um ein Jahr versetzter Mährhythmus, bei dem jeweils nur eine Straßenrandseite betroffen ist, trägt erheblich zur Stabilisierung der Populationen bei, weil dadurch nicht das gesamte Überwinterungsbiotop auf einmal vernichtet würde.

Erfreulicherweise ist man in einigen Gebieten bereits dazu übergegangen, während der Vegetationsperiode nur den Streifen bis zu den Leitpfählen zu mähen. Der Verzicht auf regelmäßige Mahd wird aber auch in vielen Gemeinden Süddoldenburgs das Problem der „Verbrennesselung“ unserer Landschaft deutlich vor Augen treten lassen.

Hier tut sich ein Konflikt auf, der zeigt, wie schwierig es geworden ist, die Artenvielfalt von Pflanzen und Tieren zu erhalten. Denn einerseits verdrängt die Gr. Brennessel mit zunehmender Bestandsdichte fast alle anderen Wegrandpflanzen und führt somit zur floristischen Verarmung der Wegrandvegetation, andererseits ist sie wichtige Futter- und Überwinterungspflanze für viele wirbellose Tierarten, insbesondere für die Raupen vieler Tagfalter (z. B. Tagpfauenauge, Kleiner Fuchs, Admiral, Landkärtchen u. a.).

Angesichts der fortschreitenden Gefährdung und Bedrohung unserer Flora und Fauna gewinnen die nichtbewirtschafteten Ränder, Böschungen und Säume in unserer Landschaft zunehmend an Bedeutung. Eine zukünftige Weg- und Straßenrandpflege, die den ökologischen Wert dieser Biotope erhalten, fördern oder initiieren will, wird darum auf die Dauer nicht ohne fachwissenschaftliche Beratung und Unterstützung auskommen.

#### Erläuterungen zu den Tabellen

Es bedeuten für die betr. Pflanze:

- a) 1. Ziffer = Deckungsgrad und Individuenzahl
  - + = spärlich mit sehr geringem Deckungswert.
  - 1 = reichlich, aber mit geringem Deckungswert oder ziemlich spärlich, aber mit größerem Deckungswert (weniger als  $\frac{1}{20}$ ).
  - 2 = sehr zahlreich oder mindestens  $\frac{1}{20}$  der Aufnahme­fläche deckend (also  $\frac{1}{20}$  bis  $\frac{1}{4}$ ).
  - 3 =  $\frac{1}{4}$  bis  $\frac{1}{2}$  der Aufnahme­fläche deckend, Individuenzahl beliebig.
  - 4 =  $\frac{1}{2}$  bis  $\frac{3}{4}$  der Aufnahme­fläche deckend, Individuenzahl beliebig.
  - 5 = mehr als  $\frac{3}{4}$  der Aufnahme­fläche deckend, Individuenzahl beliebig.
- b) 2. Ziffer = Häufungsweise (Soziabilität)
  - 1 = einzeln wachsend
  - 2 = gruppen- oder horstweise wachsend
  - 3 = truppweise wachsend (kleine Flecken oder Polster)
  - 4 = in kleinen Kolonien wachsend oder größere Flecken oder Teppiche bildend
  - 5 = in großen Herden.

#### Anmerkungen

- 1) Quelle: Agrarstrukturelle Vorplanung (1972)
  - 2) Die durchschnittliche Wegrandbreite bezieht sich auf gehölzfreie Randstreifen.
- ADOLPHI, K. (1976): Der Einfluß von Herbiziden auf die Florenzusammensetzung an Wegrändern. – Gött. Flor. Rundbr., 10. Jahrg. Bd. IV, H. 1, S. 15-17. Göttingen.
- ELLENBERG, H. (1978): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen in ökologischer Sicht. – 2. Aufl., 981 pp. Stuttgart.
- ELLENBERG, H. (1979): Zeigerwerte der Gefäßpflanzen Mitteleuropas. – Scripta Geobotanika IX. (2. Aufl.) 97 pp. Göttingen.
- ERZ, W./GÜNTHER, J. (1978): Straßen durchkreuzen die Wege des Wildes. Die Tierwelt gerät in Unordnung. – In: Bilder der Wissenschaft, 15. Jg., H. 4, S. 106-118. Stuttgart.



- HEYDEMANN, B. (1980): Empfehlung zum Problem des Herbizid-Einsatzes an Straßen-, Weg- und Feldrändern. In: Landesnaturschutzverband Schleswig-Holstein (Hrsg.): Grüne Mappe 1980. S. 13-18. (Boyens) Heide.
- HEYDEMANN, B./MÜLLER-KARCH, J. (1980): Biologischer Atlas Schleswig-Holstein. Lebensgemeinschaften des Landes. – 263 pp. (Wachholtz) Neumünster.
- HÖPPNER, H. (1977): Die Flora des Meßtischblattes Bersenbrück (TK 25/3413) und ihre Abhängigkeit von der landschaftlichen Umgestaltung. – Schriftliche Hausarbeit aus dem Seminar für Biologie, Univ. Osnabrück, Abt. Vechta. Mskr. n. publ. 180 pp.
- Landwirtschaftskammer Weser-Ems (1972)
- Agrarstrukturelle Vorplanung Landkreis Cloppenburg. Landbauaußenstelle Oldenburg. 179 pp.
  - Agrarstrukturelle Vorplanung Landkreis Vechta. Landbauaußenstelle Bramsche. 236 pp.
- Niedersächsischer Minister für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (1981). – Niedersächsisches Naturschutzgesetz. Hannover.
- RUNGE, F. (1973): Die Pflanzengesellschaften Deutschlands. – 246 pp. – (Aschendorff)Münster.
- SCHUMACHER, W. (o. J.): Flora und Vegetation der Äcker, Raine und Ruderalplätze. – Herausgegeben vom Deutschen Naturschutzring – Bundesverband für Umweltschutz, Bonn. 17 pp., (Daemisch Mohr) Siegburg.
- SUKOPP, H. (1978): Veränderungen der Flora und der Vegetation durch den Menschen. Flora. – In: G. Olschowy (Hrsg.): Natur- und Umweltschutz in der Bundesrepublik Deutschland. S. 251-259. Hamburg und Berlin.
- TÜXEN, R. (1937): Die Pflanzengesellschaften Nordwestdeutschlands. – In: Mitt. flor.-soz. Arbeitsgem. Nieders. 3. S. 1-170. Hannover.
- WEBER, H.-E. (1979): Vegetation. – In: Strukturatlas für den Landkreis Osnabrück. (Hrsg. Landkreis Osnabrück). 2. Aufl. 1-35.
- WILMANN, O. (1978): Ökologische Pflanzensoziologie. – UTB-Taschenbücher 269. Quelle u. Meyer. (2. Aufl.) 288 pp. Heidelberg.

## Der Nußbaum

VON JOSEPH BULLERMANN

Der Walnußbaum (*Juglans regia* = *Jovis glans regia*) aus der Familie der Juglandaceen erfreut sich allgemein großer Beliebtheit. Seine Heimat, in der er wild wächst, liegt in Südosteuropa, dem vorderen Orient und Westasien. Im Himalaya bildet er mit anderen Baumarten zusammen zwischen 1000 und 2500 m stattliche Wälder. Nicht völlig geklärt ist die Frage, ob der Baum durch Kultur nach Mitteleuropa gebracht wurde oder ob nicht eine kleinfrüchtige Form im wärmeren Teil dieses Raumes urwüchsig ist. Der echte Walnußbaum ist für die Interglazialen nachgewiesen, und Schalen von kleinen Nüssen wurden in den Pfahlbauten am Bodensee aus der Jüngerer Steinzeit gefunden. Wer aber weiß, ob diese Früchte dort an Ort und Stelle gewachsen sind oder damals eingeführt wurden? Großfrüchtige Nüsse sind sicherlich aus dem vorderen Orient über Griechenland nach Italien gekommen und von den Römern nach Germanien gebracht worden. Seine Verbreitung im Frankenreiche verdankt der Baum der Regierung Karls des Großen. In Deutschland ist der Nußbaum heute überall verbreitet. Da er aber gewisse Wärmeansprüche stellt, die zwar etwas geringer sind als die der Weinrebe und Edelkastanie,