

Mitteilungen aus der **NNA**

4. Jahrgang 1993 / Heft 4

Themenschwerpunkte

- Naturschutz bei Planung, Bau und Unterhaltung von Straßen
- Modelle der Kooperation zwischen Naturschutz und Landwirtschaft
- Naturschutz in der Landwirtschaft

Mitteilungen aus der NNA

4. Jahrgang 1993, Heft 4

Inhalt

Naturschutz bei Planung, Bau und Unterhaltung von Verkehrswegen

H. Haßmann	Anforderungen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung und des Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetzes (UVPG) an die Straßenverkehrswegeplanung.	3
C. Imm	Anforderungen an die Gestaltung und Unterhaltung von Straßenrändern.	9
A. Noack	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen beim Straßenbau.	14
E. W. Peters	Überblick über typische Beeinträchtigungen der Naturschutzgüter durch Straßenbau.	17
T. Stottele	Anforderungen an die Gestaltung und Unterhaltung von Straßenrändern aus biologischer Sicht.	19

Felsabbau, Rekultivierung und Renaturierung – praktische Erfahrungen

P. Benecke	Forstbodenkundliche Anforderungen an Planung und Wiederaufforstung von Abbaustätten auf Waldstandorten.	37
------------	--	----

Modelle der Kooperation zwischen Naturschutzbehörden und Landwirtschaft in der Landschaftspflege

H.-W. Persiel	Ziele des Naturschutzes im Bezug zur Landwirtschaft.	43
R. Rantzau	Möglichkeiten der Kooperation zwischen Naturschutz und Landwirtschaft.	45
H. Escher	Möglichkeiten der Einbeziehung von Landwirten in die Aufgaben von Naturschutz und Landschaftspflege im Rahmen von Förderprogrammen – Beispiele aus dem Landkreis Osnabrück.	47
H.-J. Dietz	Naturschutz als Kooperationsaufgabe – Programm für umweltverträgliche, standortgerechte Landwirtschaft in Nordrhein-Westfalen.	49

Naturschutz in der Landwirtschaft

K.-P. Bruns	Die Auswirkungen der Landwirtschaft auf die Natur und die Naturgüter im Positiven und Negativen.	53
C. Winkelmann	Ordnungsgemäße Landwirtschaft – Versuch einer Definition aus der Sicht der Gesetzgebung und der Rechtsprechung.	56
B. Kaiser	Ordnungsgemäße Landwirtschaft? Erfahrungen aus einer polizeilichen Ermittlungsgruppe Umweltschutz.	58
R. Rantzau	Konzept und Vorstellungen des Nieders. Ministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten zum ökologischen Landbau.	60
K. Borggräfe, O. Kölsch	Extensive Grünlandnutzung im Spannungsfeld zwischen Ökonomie und Ökologie.	62

Herausgeber und Bezug:

Norddeutsche Naturschutzakademie
Hof Möhr, D - 29640 Schneverdingen
Telefon (05199) 318 / 319, Telefax (05199) 432
Schriftleitung: Dr. R. Strohschneider
ISSN: 0938-9903

Naturschutz bei Planung, Bau und Unterhaltung von Verkehrswegen

Seminar der NNA am 11.-12. August 1992

Anforderungen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung und des Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetzes (UVPG) an die Straßenverkehrswegeplanung

von Heiner Haßmann

1. Einleitung

Das Nieders. Naturschutzgesetz (NNatG), insbesondere die Eingriffsregelung, die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP), die landschaftspflegerischen Fachplanungsbeiträge Umweltverträglichkeitsstudien (UVS) und landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) sind alles Begriffe, die eng mit der Planung und dem Bau von Straßen verbunden sind.

Obwohl sie zum Teil schon seit vielen Jahren verwendet und angewendet werden, gibt es noch immer erhebliche Unsicherheiten bezüglich der Begriffe, ihrer Inhalte, Aufgaben und Zusammenhänge.

Die erheblichen Vollzugsdefizite der Eingriffsregelung, die gerade in letzter Zeit deutlich werden, bestätigen dies. Als Einstieg in das heutige Seminar werde ich zunächst die Eingriffsregelung des NNatG und das UVPG kurz darstellen und auf das Verhältnis der beiden Instrumente zueinander eingehen.

Was bringt die UVP, als wichtiges Vorsorgeinstrument gepriesen, verfahrensmäßig und materiell Zusätzliches oder Neues zur bekannten Eingriffsregelung?

2. Grundsätze der Eingriffsregelung des NNatG

Die rahmenrechtlichen Vorschriften für die Eingriffsregelung wurden 1976 mit dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) eingeführt. Mit ihm wurde im Deutschen Naturschutzrecht das Verursacherprinzip verankert. Dies bedeutet, daß der Verursacher von Beeinträchtigungen in Natur und Landschaft verpflichtet ist, Schäden zu vermeiden, zu minimieren oder zu kompensieren. In Niedersachsen wurden die entsprechenden Eingriffsparagrafen

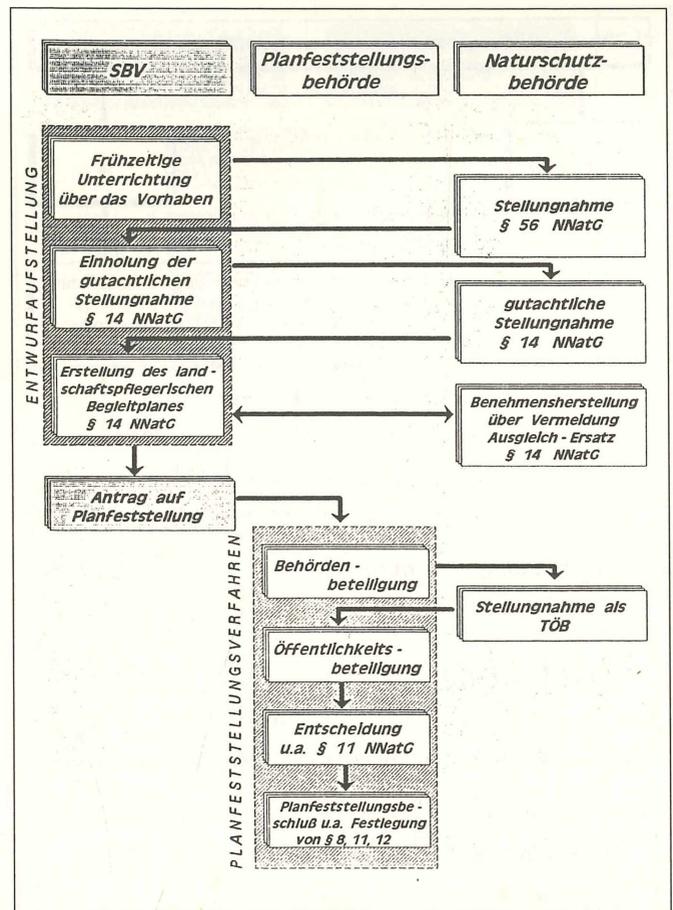


Abb. 1: Eingriffsregelung gemäß NNatG im Planfeststellungsverfahren

"Der §7ff NNatG strebt die **Sicherung des Status quo** ihrer Schutzgüter an, das heißt die Sicherung der derzeitigen Funktionen und Werte des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes.

Die Eingriffsregelung ist in Verbindung mit der umfassenden **Bestandspflicht** des §56 NNatG zu sehen..

- Bestandspflicht

Alle Behörden und öffentliche Stellen haben im Rahmen Ihrer Zuständigkeit die Verwirklichung der **Ziele** des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu **unterstützen**.

- Eingriffsregelung

Die Eingriffsregelung konkretisiert diese allgemeine Pflicht indem sie für den Eingriffsfall **Mindeststandarts** zum Schutz von Natur und Landschaft vorschreibt.

Abb. 2: Grundsätze der Eingriffsregelung

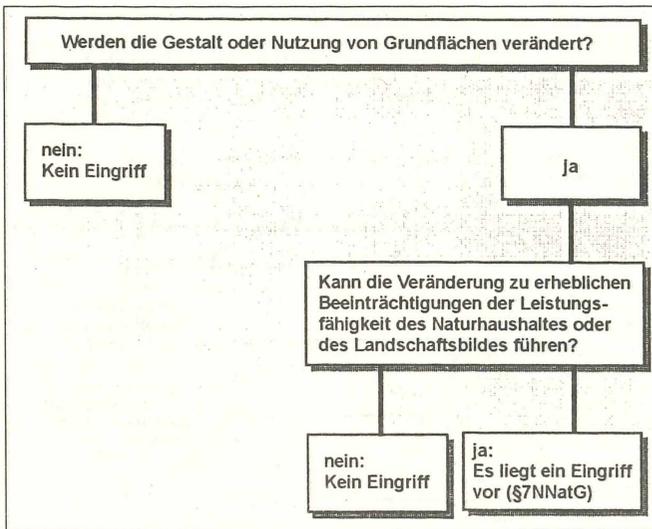


Abb. 3: Ermittlung des Eingriffstatbestandes gemäß § 7 NNatG

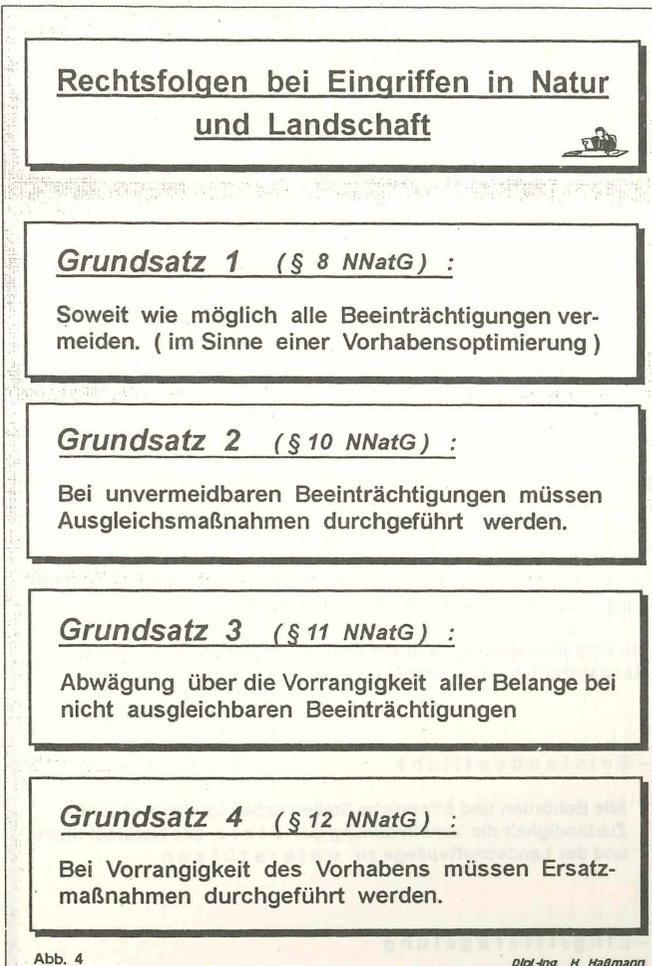


Abb. 4: Rechtsfolgen bei Eingriffen in Natur und Landschaft

durch Einführung des Landesnaturschutzgesetzes von 1981 rechtsverbindlich (NNatG von 1981 i.d.F.v. 02.07.1990, Nieders. Gesetzes u. Verordnungsblatt S. 235).

Der Ablauf und die Grundsätze der Eingriffsregelung sind in

Funktionsprinzip (Was?)

Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen müssen sich an den eingriffsbedingt beeinträchtigten Funktionen und Werten orientieren.
Ausgleichsmaßnahmen: gleiche Funktionen und Werte
Ersatzmaßnahmen: möglichst ähnliche Funktionen und Werte

Raumprinzip (Wo?)

Raum für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ist der "vom Eingriff betroffene Raum".

Zeitprinzip (Bis wann?)

Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen müssen spätestens bei Beendigung des Eingriffs fertiggestellt sein und so schnell wie möglich das Kompensationsziel erreichen.
 Ein Ausgleich ist nur gewährleistet, wenn die Beeinträchtigungen zeitnah behoben werden können.

Abb. 5: Die drei Prinzipien für die Differenzierung zwischen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

den Abbildungen 1 bis 5 näher erläutert.

3. Grundsätze des UVPG vom 12.02.1990

Die Umweltverträglichkeitsprüfung hat eine lange Entwicklungsgeschichte, die ihren Anfang in der Mitte der 60er Jahre in den USA fand:

1969 ... Liegt ein erster Entwurf für ein Bundesdeutsches UVP-Gesetz vor (verschwindet jedoch in der Versenkung).

1975 ... Verwaltungsvorschrift über „Grundsätze für die Umweltverträglichkeit öffentlicher Maßnahmen des Bundes“ wird in Kraft gesetzt (bleibt jedoch weitgehend wirkungslos).

1980 ... Entwurf für eine UVP-Richtlinie von der EG wird vorgelegt.

1985 ... Verabschiedung der EG-Richtlinie „über die Umweltverträglichkeit bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten“.

Die Mitgliedsstaaten sind aufgefordert, diese Richtlinie innerhalb von 3 Jahren in nationales Recht umzusetzen.

1990 ... Das deutsche UVPG tritt in Kraft, ohne die Verwaltungsvorschriften § 20 (UVPG v. 12.02.1990 BGBl. I-S. 205).

Ziel der UVP

Die UVP soll für eine frühzeitige Einbeziehung umweltrelevanter Fragen sorgen. Die UVP ist ein systematisches Prüfverfahren, das die Umweltwirkungen nachvollziehbar erfaßt, beschreibt, prognostiziert und umfassend ganzheitlich bewertet. Sie wird vor einer Entscheidung über das endgültige Planungskonzept durchgeführt und mit der Öffentlichkeit erörtert.

Grundsätze des UVPG

Die Umsetzung der EG-Richtlinie über die UVP erfolgt in der BRD in 3 Schritten:

A) ZIELE UND ANWENDUNGSBEREICHE	
- ZWECK	(§ 1)
- BEGRIFFSBESTIMMUNGEN	(§ 2)
- ANWENDUNGSBEREICH	(§ 3)
B) UVP - VERFAHREN	
1. VORHABENSUNABHÄNGIGE REGELUNGEN	
- RECHTLICHER GELTUNGSBEREICH	(§ 4)
- UNTERRICHTUNG ÜBER UNTERSUCHUNGSRAHMEN	(§ 5)
- INHALT UND UMFANG EINZUREICHENDER UNTERLAGEN	(§ 6)
BEHÖRDENBETEILIGUNGEN	
- Innerstaatlich	(§ 7)
- grenzüberschreitend	(§ 8)
- ÖFFENTLICHKEITSBETEILIGUNG	(§ 9)
- GEHEIMHALTUNG	(§ 10)
- DOKUMENTATION DER UMWELTAUSWIRKUNGEN	(§ 11)
- BEWERTUNG UND BERÜCKSICHTIGUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN	(§ 12)
- VORBESCHIED UND TEILZULASSUNG	(§ 13)
- FEDERFÜHRENDE BEHÖRDE	(§ 14)
2. VORHABENSSPEZIFISCHE REGELUNGEN	
- SPEZIFISCHE REGELUNG AUSGEWÄHLTER VORHABEN	(§ 15 - 19)
- VERWALTUNGSVORSCHRIFTEN	(§ 20)
<i>(Inhalt, Methode, Verfahrensablauf, förmliche Fassung der UVP)</i>	
C) SCHLUSSBESTIMMUNGEN	
- BERLIN - KLAUSEL	(§ 21)
- ÜBERGANGSREGELUNG	(§ 22)
<i>(Beginn öffentlicher Bekanntmachung § 73, Abs. (5) UVG. Termin 01.08.90)</i>	

Abb. 6: Gliederung des UVP-Gesetzes vom 12.02.1990 als Teil des UVP-Umsetzungsgesetzes

- Änderung des Raumordnungsgesetzes (ROG i.d.F.d. Bekanntmachung vom 19.07.1989 BGBl. I-S. 1461).
- Änderung des Bundesberggesetzes (BBergG i.d.F.v. 12.02.1990 BGBl.I-S. 215).
- Gesetz über die Umsetzung der EG-Richtlinie (85/337/EWG) vom 12.02.1990 BGBl. I-S. 205).

Das „Umsetzungsgesetz“ vom 12.02.1990 ist ein sogenanntes Artikelgesetz.

Im Artikel 1 sind die allgemeinen Regelungen der UVP in den §§ 1-22 aufgeführt. In den Artikeln 2-16 sind die erforderlichen Änderungen der relevanten Fachgesetze geregelt. In den Abbildungen 6 und 7 werden das UVPG und der Verfahrensablauf der UVP näher erläutert.

4. Unterschiede und Gemeinsamkeiten der Eingriffsregelung und der UVP

Das Naturschutzgesetz als Fachgesetz regelt, welche materiellen Anforderungen an den Planaufsteller und das Zulassungsverfahren (Planfeststellungsverfahren) zu stellen sind.

Die Eingriffsregelung enthält rechtliche Anforderungen an die Durchführung von Straßenbauvorhaben, die neben den Anforderungen anderer Fachgesetze (z.B. WHG, BImSchG) stehen. Die Prüfergebnisse über die Vermeidbarkeit und Kompensation von Beeinträchtigungen haben gesetzlich zwingende Folgen (Vermeidung, Ausgleich und Ersatz).

Das Ergebnis der UVP ist hingegen ein fachliches Eignungsurteil und dient der Entscheidungsvorbereitung. In der UVP werden alle Umweltschutzgüter gem. § 2 ermittelt, beschrieben und be-

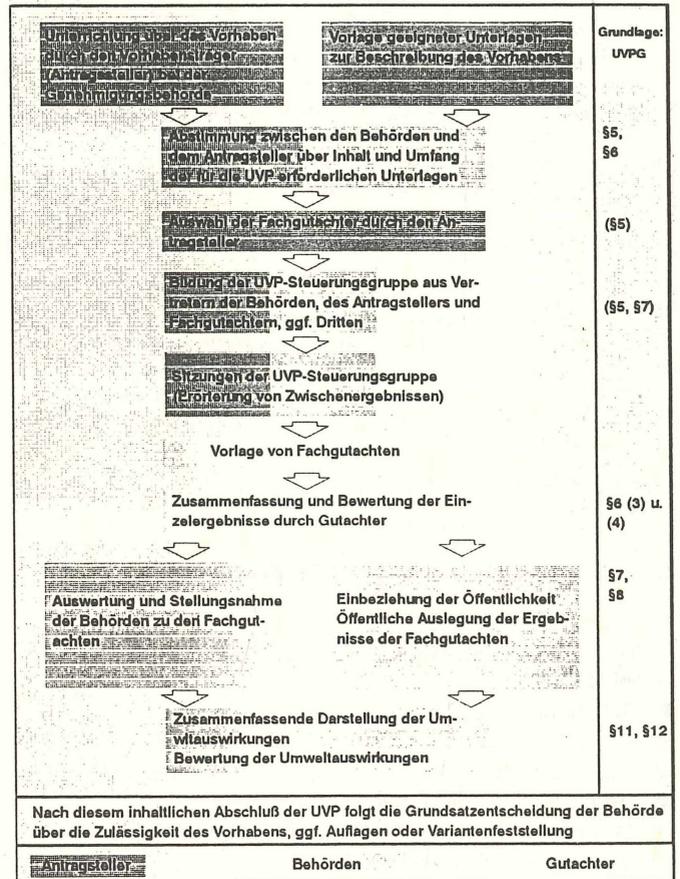


Abb. 7: Beispiel für den verfahrensablauf der Umweltverträglichkeitsprüfung

wertet einschließlich ihrer Wechselwirkungen.

In der Eingriffsregelung werden die voraussichtlichen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft ermittelt, beschrieben und bewertet und zwar hinsichtlich:

- der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und
- des Landschaftsbildes.

Der Naturschutz ist für einige UVP-Schutzgüter nicht zuständig (Mensch, Kultur und sonstige Sachgüter) und somit nicht so umfassend wie die UVP.

Die im Naturschutzgesetz festgelegte Eingriffsregelung beinhaltet als integraler Bestandteil eines Zulassungsverfahrens inhaltliche und verfahrensmäßige Elemente der UVP und ist eng mit ihr verzahnt.

Dies wird insbesondere dort erkennbar, wo die landschaftspflegerischen Fachplanungsbeiträge UVS und LBP eng verflochten sind.

Die UVS erfaßt großräumig alle Umweltschutzgüter des UVPG, somit auch die des Naturschutzes und der Landschaftspflege. Der LBP konkretisiert parallel zum Bauentwurf die Eingriffsbeurteilung der Baumaßnahme und zeigt die erforderlichen Maßnahmen zur Vermeidung, Ausgleich und Ersatz für die Beeinträchtigungen in Natur und Landschaft auf.

Darüber hinausgehende Anforderungen aus anderen Umweltfachgesetzen sind, entsprechend den dort genannten Kriterien, mit den Entwurfsunterlagen zu erarbeiten.

Unterschiede und Gemeinsamkeiten der Eingriffsregelung

Die vorzulegenden Unterlagen weisen je nach Planungsstufe unterschiedliche Schwerpunkte und einen unterschiedlichen Detaillierungsgrad auf. Zum Raumordnungsverfahren sollen die raumbedeutsamen Umweltauswirkungen untersucht werden. Auf der Ebene des Planfeststellungsverfahrens werden die speziellen Auswirkungen des Entwurfes auf die Umwelt untersucht. Durchläuft ein Vorhaben beide Planungsstufen, sind beide Untersuchungen zusammen Grundlage der abschließenden Beurteilung in der UVP im Planfeststellungsverfahren.	
Bearbeitungsschwerpunkte	UVP-Planung (Raumordnungsverfahren)
-	Ermittlung von Problemschwerpunkten im Untersuchungsraum.
-	Abgrenzung von relativ konfliktarmen Trassenkorridoren.
-	Variantenvergleich und Aufzeigen der optimalen Varianten (mit möglichst geringen Umweltauswirkungen und möglichst großem Nutzen).
Bearbeitungsschwerpunkte	UVP-Entwurf (Planfeststellung)
Detaillierte Beurteilung der ausgewählten Trasse und Konkretisierung von Maßnahmen zur Vermeidung/Minderung und Ausgleich von Folgewirkungen.	

Abb. 8: Unterlagen zur UVP im Straßenbau

und der UVP werden deutlich bei der genaueren Betrachtung der Aspekte:

- Schutzgüter
- Art der Vorhaben
- Arbeitsschritte
- Verbindlichkeit der Ergebnisse.

Eine nähere Erläuterung erfolgt an einigen Abbildungen, die der Kurzfassung nicht beiliegen.

5. Anforderungen an die Abstimmung und die Zusammenstellung der umweltrelevanten Unterlagen gem. § 5 u. 6 UVPG

a) Abstimmung über die erforderlichen Unterlagen

Das UVPG verpflichtet die Straßenbauverwaltung (SBV), die entscheidungserheblichen Unterlagen über die Umweltauswirkungen des Vorhabens zu erarbeiten und der zuständigen Behörde für die Durchführung der UVP vorzulegen (Unterlagen gem. § 6 UVPG).

Zur Festlegung einer problemorientierten Abfassung der Unterlagen sieht das UVPG in § 5 eine frühzeitige Abstimmung des Untersuchungsrahmens (Scoping-Prozeß) vor.

Für Bundesfernstraßen findet § 5 UVPG keine unmittelbare Anwendung (die Länder haben im Rahmen der Auftragsverwaltung zum Teil weitergehende Regelungen getroffen). Es ist jedoch grundsätzlich zweckmäßig, eine Besprechung über den voraussichtlichen Untersuchungsrahmen mit anderen Behörden (TÖB), Sachverständigen und Dritten (z.B. Verbände nach § 29 BNatSchG) durchzuführen.

Durch die Beteiligung der Naturschutzbehörde werden hier auch die Anforderungen der Eingriffsregelung und deren praktische Umsetzung erörtert (Stellungnahmen gem. § 56 u. § 14 NNatG).

In Niedersachsen ist eine förmliche Abstimmung des Untersuchungsrahmens zur Erarbeitung der Unterlagen für die UVP zum Raumordnungsverfahren für Straßenplanungen vorgesehen (Ergebnis einer Abstimmung zwischen MW und MU von 1992).

Die zuständige Landesplanungsbehörde führt auf Antrag der

1.	Beschreibung des Vorhabens, Angaben über Zweck, Art und Umfang des Vorhabens - geplante Varianten und deren Auswahlgründe - Angaben über den Bedarf an Grund und Boden - Angaben zur Bauphase, Bauverfahren, verwendete Baustoffe - Angaben zum Betrieb, Emissionen, Abwasser
2.	Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile einschließlich ihrer Vorbelastung vor Durchführung des Vorhabens sowie Vorhersagen über ihre Entwicklung ohne das Vorhaben.
3.	Ermitteln, Beschreiben und Bewerten (1) der zu erwartenden erheblichen Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt - baubedingte Effekte - anlagebedingte Effekte - betriebsbedingte Effekte
4.	Beschreibung der Maßnahmen, mit denen erhebliche Beeinträchtigungen vermieden, vermindert oder ausgeglichen werden können und Darstellung der verbleibenden erheblichen Auswirkungen (1).
5.	Hinweise auf eventuell vorhandene technische Lücken oder fehlende Kenntnisse bei der Zusammenstellung der geforderten Angaben (bei Bedarf)
6.	Allgemeinverständliche Zusammenfassung der entscheidungserheblichen Angaben über die Umweltauswirkungen (2)

(1) Risikoeinschätzung, Wertungsrahmen und Methodik s. Abb. 14.

(2) Auf eine zusätzliche allgemeinverständliche Zusammenfassung kann verzichtet werden, wenn die „entscheidungserheblichen Angaben“ selbst schon kurz, übersichtlich und allgemeinverständlich zusammengefaßt worden sind (z.B. bei kleineren Baumaßnahmen).

Abb. 9: Entscheidungserhebliche Unterlagen über die Umweltauswirkungen gem. § 6 UVPG

Darstellung des Vorhabens anhand von Planungsdaten in Abhängigkeit von der Planungsstufe (Linienplanung, Entwurfsplanung)	
1. Angaben über Zweck, Art und Umfang des Vorhabens	- Erforderlichkeit des Vorhabens - aktuelle verkehrliche Mängelanalyse - Einbeziehung alternativer Verkehrskonzepte - Beschreibung der wichtigsten projektspezifischen Merkmale - Angaben über naheliegende Sekundäreffekte
2. Alternativen	- Übersicht geprüfter Vorhabenalternativen (Varianten) und Angaben über wesentliche Auswahlgründe
3. Angaben über den Bedarf an Grund und Boden	- Übersicht über Flächenbedarf einschl. aller erforderlichen Sekundärflächen (Deponien, Entnahmen, Flächen für A.- und E.-Maßnahmen) - überschlägige Maßnahmenbilanz
4. Angaben zur Bauphase	- Baudurchführung einschließlich Zeiten und Abläufe, Bauverfahren - Angaben zu Baumaterialien, Entnahmen und Deponien - Arbeits-, Lagerflächen, Baustraßen
5. Angaben zum Betrieb	- zu erwartende Verkehrsmengen - Lärmbelastung und Luftverunreinigungen - Boden- und Gewässerbelastungen - mögliche Auswirkungen von Unfällen

Abb. 10: Beschreibung des Vorhabens

Straßenbauverwaltung eine „Antragskonferenz“ im Sinne des § 5 UVPG durch. Weitergehende projektbegleitende UVP-AK's können bei Bedarf festgelegt werden. Zur Erarbeitung der Planfeststellungsunterlagen und somit der Unterlagen zur UVP für das Zulassungsverfahren soll in Niedersachsen künftig eine identische Regelung vereinbart werden (Maßnahmenkonferenz unter Leitung der Planfeststellungsbehörde).

1. Mensch/ Siedlung	- Nähe des Vorhabens zu Siedlungsgebieten - vorh. bauliche Nutzungen und Siedlungsstrukturen - vorh. Funktionsbezüge - vorh. Lärmimmissionen
2. Tiere und Pflanzen	- Bestand an Tieren, Pflanzen und deren Lebensräumen - schützenswerte Ökosysteme - seltene und gefährdete Arten
3. Boden	- Bodentypen, Bodenart, Bodengenese - Bodenchemismus (Sorptionsvermögen, Pufferfähigkeit)
4. Wasser	- Grundwasser Güte, Flurabstand, Deckschichten, Neubildungsrate, Fließrichtung, Einzugsgebiet - Oberflächenwasser Güte, Naturnähe, Ausbauzustand, Überschwemmungsgebiete
5. Klima/ Luft	- Luft und Klimadaten Frischlufentstehungsgebiete, Kaltluftabfluß, Luftaustauschbahnen, Windrichtung, Inversionshäufigkeit
6. Land- schaft	- Erlebnisqualität der Landschaft - Freiraumsituation im besiedelten Bereich - landschaftsprägende Elemente - regionaltypische Besonderheiten
7. Kultur- güter	- Bodendenkmäler - Naturdenkmäler - Baudenkmäler - archäologische Gegebenheiten - historische Landbauformen und Wegebeziehungen
8. Vorhan- dene und gepl. Nutzungen	- Erholungsgebiete, Erholungsinfrastruktur - bestehende Nutzungsstruktur der Landschaft - Sonderbauflächen - sonstige Sachgüter

Abb. 11: Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile vor Durchführung des Vorhabens einschl. Vorbelastung

1. Mensch/ Siedlung	- Störungen des Wohlbefindens, Gesundheitsgefährdungen - Beeinträchtigung durch Lärm, Erschütterungen und Schadstoffe - Auswirkungen auf: * das Naturerleben * die Erholungsmöglichkeiten * das Wohnen * die städtebaulichen Funktionen
2. Tiere und Pflanzen	- Veränderung des Artengefüges und der Lebensräume von Tieren und Pflanzen durch: * Flächeninanspruchnahme (direkter Verlust) * randliche Beeinflussung (Schadstoffe, Vertreibung kulturlichtiger Arten) * Zerschneidung ökologisch zusammenhängender Flächen und Funktionen
3. Boden	- Veränderung des Bodens durch: * Erdarbeiten, Veränderung der Bodenstruktur und des Reliefs durch Abgrabungen und Aufschüttungen * Versiegelung und Verdichtung * Anreicherung mit Schadstoffen
4. Wasser	- Veränderung der Gewässer durch bauliche Anlagen, Bauarbeiten und Betrieb der Straße durch: * Veränderung des Wasserregiems durch Verdichtung, Versiegelung, Absenkung, Anstau, Verlegungen * Beeinträchtigung der Gewässer durch Schadstoffeintrag und Verunreinigungen
5. Klima/ Luft	- Veränderung der klimatischen Verhältnisse durch: * bauliche Anlagen, Dämme, Lärmschutzanlagen * Versiegelung von Bodenflächen * Entfernen von Vegetation * Luftverunreinigungen
6. Land- schaft	- visuelle Beeinträchtigung landschaftsprägender Elemente - Veränderung der Erlebnisqualität und des Charakters der Landschaft
7. Kulturgüter u. sonst. Sachgüter	- Zerstörung bau- u. siedlungshistorischer Zusammenhänge - Beeinträchtigung von bedeutenden Natur- u. Bodendenkmälern - Zerstörung bzw. Beeinträchtigung von Gebäuden - Beeinträchtigung sonstiger Sachgüter

1) Risikoeinschätzung, Wertungsrahmen und Methodik siehe Abb. 14

Abb. 12: Ermitteln, Beschreiben und Bewerten der zu erwartenden erheblichen Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt

b) Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Umweltschutzgüter

Zur Verzahnung der Instrumente, Eingriffsregelung und UVP sind folgende Anforderungen zu erfüllen:

- die Schutzgüter der UVP sind in Übereinstimmung mit den Zielen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu beschreiben und zu bewerten. Der im UVPG genannte Umweltbegriff (integrative Betrachtung der Umweltschutzgüter) entspricht den Naturschutzzielen. Die Schutzgüter Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und ihre Wechselwirkungen müssen bezogen auf die Lei-

stungsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes betrachtet werden (ökosystemarer Ansatz).

Die Schutzgüter Mensch (im Sinne von Gesundheit und Wohlbefinden) und Kultur - sowie sonstige Sachgüter (im Sinne des kulturellen Erbes) werden als eigenständige Schutzgüter betrachtet. Sie werden von der Eingriffsregelung nur insofern erfaßt, als sie die Leistungsfähigkeit wesentlich mitbestimmen.

Die eingriffsrelevanten Sachverhalte sind in den Unterlagen der Straßenbauverwaltung gem. § 6 UVPG deutlich herauszustellen. Ein jeweiliger Querverweis auf die detail-

Zur Linienfindung	
1. Vermeidungsmaßnahmen	Vermeidung von erheblichen Beeinträchtigungen durch planerische Maßnahmen - Wahl der Variante - Optimierung in Lage und Höhe - Optimierung durch technische Bauwerke
2. Kompensationsmaßnahmen (Ausgleichs- u. Ersatzmaßnahmen)	Angaben über die Ausgleichbarkeit verbleibender erheblicher Beeinträchtigungen - Beurteilen der Ausgleichbarkeit (Beurteilungskriterien für die Wahl von Varianten) - Angaben über Qualität und Quantität von erforderlichen Kompensationsmaßnahmen (grobe Einschätzung) - Angabe von Suchräumen für Kompensationsmaßnahmen
3. Verbleibende erhebliche Auswirkungen	- Aufzeigen des Restrisikos

3.4.2 Zur Entwurfsbearbeitung	
1. Vermeidungsmaßnahmen	Vermeidung von erheblichen Beeinträchtigungen durch entwurfstechnische Maßnahmen und Wahl von Bauverfahren, Schutzmaßnahmen - Verzicht auf Grundwasserabsenkung - Anlage von Brücken und Durchlässen (Schaffung von Vernetzungsstrukturen) - Gestaltqualität von Bauwerken (z. B. Maßstab, Struktur, Material) - Versickerungsanlagen und Reinigungsbecken - Wahl umweltverträglicher Baustoffe und Bauverfahren - Einschränkung des Baufeldes durch Schutzmaßnahmen - Lärmschutzmaßnahmen
2. Kompensationsmaßnahmen (Ausgleichs- u. Ersatzmaßnahmen)	Ermitteln von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen - Festlegen von funktionsbezogenen Ausgleichsmaßnahmen im betroffenen Landschaftsraum - Festlegen von ökologisch gleichwertigen Ersatzmaßnahmen bei nicht ausgleichbaren Beeinträchtigungen - detaillierte Maßnahmenbeschreibung und konkrete räumliche Festlegung - Gegenüberstellung der gestörten Werte und Funktionen und der Maßnahmen, mit denen diese ausgeglichen werden können - Aufzeigen des erforderlichen Pflegemanagements und der Funktionskontrollen
3. Verbleibende erhebliche Auswirkungen	- Gegenüberstellung von Eingriff und Vermeidung, Ausgleich, Ausgleich und Ersatz - Aufzeigen des Restrisikos

Abb. 13: Beschreiben der Maßnahmen, mit denen erhebliche Beeinträchtigungen vermieden, vermindert oder ausgeglichen werden können und Darstellen der verbleibenden erheblichen Auswirkungen

lierte Abhandlung im landschaftspflegerischen Begleitplan ist eine Hilfe für die fachliche Beurteilung durch die Naturschutzbehörde.

Vermeidung und Ausgleich sind nicht nur nach Naturschutzrecht zu definieren und anzuwenden (Vermeidungsgebot und eigenständige Ausgleichsverpflichtungen ergeben sich auch aus anderen Umweltgesetzen, z.B. im Wasserrecht). Die Verpflichtung zu Ersatzmaßnahmen bezieht sich jedoch nur auf das Naturschutzrecht (§ 12 NNatG).

In den Abbildungen 8-14 werden die Antragsunterlagen

1. Risikoeinschätzung	Die ökologische Risikoanalyse basiert auf der Verknüpfung der Wirkungen des Vorhabens mit der Empfindlichkeit der Landschaftspotentiale. Hierbei ist von Bedeutung: - Intensität der zu erwartenden Beeinträchtigungen - Wert-/Empfindlichkeit der betroffenen Funktionselemente - Ursache / Wirkung / betroffener Zusammenhang
2. Wertungsrahmen	Maßstäbe für die Bewertung der einzelnen Wert- und Funktionselemente können abgeleitet werden 1.) Für den Wert - Gesellschaftliche Bedeutung und Zielsetzungen (z. B. Bodenschutzkonvention) - Heranziehen von Referenzräumen - relative Bedeutung eines Kriteriums (lokal, regional, landesweit) - planerische Vorgaben und Leitbilder (RRÖP, LRP u. a.) - Verordnungen (NSG, WSG u. s. w.) - Gesetze 2.) Für die Empfindlichkeit - naturwissenschaftliche Erkenntnisse über Wirkungszusammenhänge - aktuelle und potentielle Leistungs- und Nutzungsfähigkeit des Naturhaushaltes - Umweltqualitätsziele (z. B. Lärmschutz-VO, Trinkwasserschutz-VO) Erheblichkeit und Ausgleichbarkeit eines Eingriffes Vor dem Hintergrund dieses Wertungsrahmens und der jeweiligen Datengrundlage wird für die einzelnen Wert- und Funktionselemente des Naturhaushaltes projektspezifisch ein Kriterienkatalog mit entsprechenden Wertmaßstäben entwickelt.
3. Methodik	- Transparenz wo und auf welcher Grundlage finden Bewertungen statt - Art der Skalierung bei nicht meßbaren Daten darf nur die Reihenfolge angegeben werden (ordinale Skalierung) - verbale / argumentative Begründungen - Darstellung der Risiken pro Konfliktbereich

Abb. 14: Bewertung der zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt

zur UVP gem. § 6 näher erläutert (Auszug aus der UVP-Arbeitshilfe des NLStB Dez. 45 Entwurf Februar 92).

Anschrift des Verfassers

Dipl.-Ing. Heiner Haßmann
Niedersächsisches Landesamt
für Straßenbau
Sophienstraße 7
30159 Hannover

Anforderungen an die Gestaltung und Unterhaltung von Straßenrändern

von Carsten Imm

1. Anforderungen an die Gestaltung von Straßenrändern

Die Gestaltung des Straßenseitenraumes ist nur in begrenztem Maße möglich, da sich die zur Verfügung stehenden Flächen durch die Anlage der Straße ergeben. Größe und Charakter der zu gestaltenden Flächen sind stark von der Morphologie des Geländes und dem Verlauf und der Größe der Straße oder Verkehrsfläche abhängig.

1.1 Aufgaben der Gestaltung

Die Straßenseitenraumgestaltung erfüllt gleichzeitig mehrere Aufgaben: die Einbindung der Straße in die sie umgebende Landschaft dient vor allem dazu, die Eingriffe in das Landschaftsbild zu mindern oder teilweise zu kompensieren. Gemäß § 10 NNatG Abs. 1

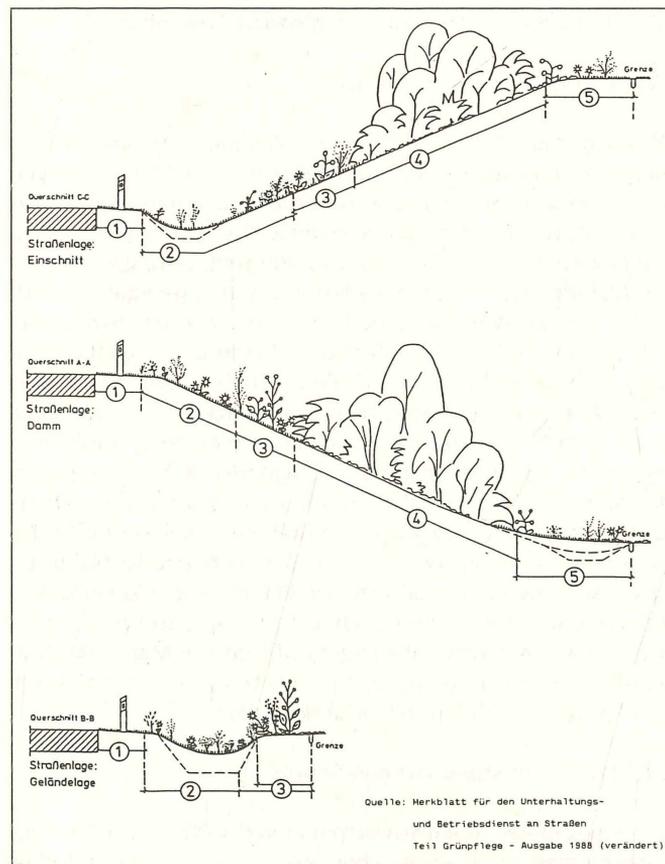


Abb. 1: Quelle: Merkblatt für den Unterhaltungs- und Betriebsdienst an Straßen; Teil Grünpflege - Ausgabe 1988 (verändert).

kann durch eine landschaftsgerechte Neugestaltung ein Eingriff in das Landschaftsbild ausgeglichen werden. Eine weitere Aufgabe der Straßenraumgestaltung ist, den Trassenverlauf deutlich zu markieren und dadurch zur Sicherheit der Verkehrsteilnehmer beizutragen.

Schließlich kann ein entsprechend gestalteter Straßenrand auch noch Emissionsschutzaufgaben wahrnehmen; Stäube und Abgase können zum Teil ausgefiltert werden, so daß angrenzende Grundstücke weniger stark belastet werden.

1.2 Einteilung des Straßenseitenraumes

Der Straßenseitenraum ist in der Regel in drei Abschnitte gegliedert; von der Straße aus betrachtet beginnt der Seitenraum mit dem sogenannten Bankett einschließlich aller Leiteinrichtungen (Leitpfosten, Schutzplanken, Hinweisschilder,...). Die Breite des Bankettes beträgt ca. 1 m; daran anschließend folgt in der Regel die Entwässerungseinrichtung (Mulde, Graben) und schließlich je nach Gelände eine mehr oder weniger große Böschungfläche. Weitere Grünflächen ergeben sich aus 'Restflächen' im Bereich von Knotenpunkten und Einmündungen (Abb. 1 + 2).

1.3 Gestaltung des Straßenseitenraumes in der Vergangenheit

Die bisherige Praxis der Straßenraumgestaltung ist an dem heutigen Erscheinungsbild der Flächen zu erkennen. Offene Vegetationsbestände resultieren hierbei meist nur daraus, daß bestimmte

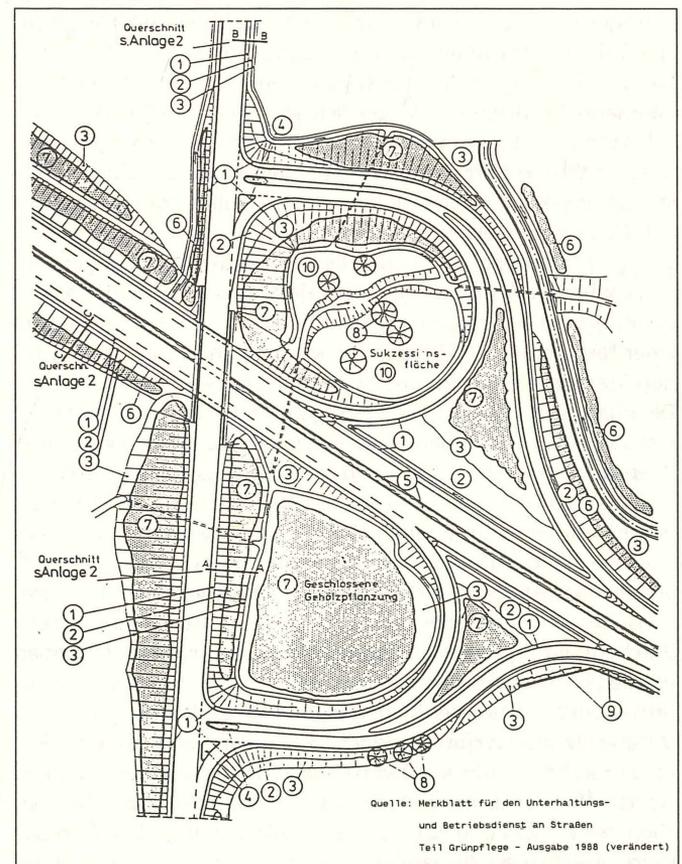


Abb. 2: Quelle: Merkblatt für den Unterhaltungs- und Betriebsdienst an Straßen; Teil Grünpflege - Ausgabe 1988 (verändert).

Funktionen zur Verkehrssicherheit einer Straße erfüllt werden müssen. Hierzu zählen das Bankett (Sichtbarkeit der Leiteinrichtungen), die Mulden und Gräben (Gewährleistung des Wasserabflusses), Fahrbahnteiler und Einmündungsbereiche (Einhaltung der Sichtdreiecke). Diese Flächen sind mit gewöhnlichem Landschaftsrasen bestanden.

Die Böschungsflächen und die sogenannten 'Restflächen' wurden in der Regel mit Gehölzen relativ dicht bepflanzt. Charakteristisch war hierbei, daß sehr viele Pioniergehölze eingesetzt wurden (Pappeln), die zunächst vor allem Böschungsbereiche vor Erosion schützen sollten. Nach einiger Zeit sollten diese Gehölze auf den Stock gesetzt werden, um der übrigen Pflanzung Entwicklungsmöglichkeiten zu geben. Die Artenauswahl der Pflanzungen zeichnete sich durch einen hohen Anteil baumartiger Gehölze (25%) aus, der Pflanzabstand betrug in der Regel 1 x 1 m.

1.4 Gestaltung des Straßenseitenraumes aus heutiger Sicht

Die Vergangenheit hat gezeigt, daß die damals umgesetzten Gestaltungsaspekte aufgrund fehlender gezielter Pflegeeinsätze zu sehr dichten Gehölzbeständen führten, wobei die Pioniergehölze nach wie vor in dem Bestand stehen und die eigentlich erwünschten Gehölzarten unterdrücken. Hieraus ergibt sich heute und für die Zukunft ein nicht unerheblicher Handlungsbedarf; die Pioniergehölze vergreisen recht schnell und gefährden durch Astbruch die Verkehrssicherheit, so daß sie heute mit erheblichem Aufwand (auch finanziell) saniert bzw. beseitigt werden müssen. Die Gehölze, die nach dem Entfernen der Pioniergehölze zur Dominanz gelangen sollten, sind aufgrund des Lichtmangels zum größten Teil verschwunden, so daß Nachpflanzungen erforderlich werden. Die engen Pflanzabstände von 1 x 1 m und der hohe Baumanteil führten dazu, daß sich vor allem bei flächigen Anpflanzungen 'Stangenwälder' entwickelten, die nur durch umfangreiche und differenzierte Pflegegänge in ausgewogene Bestände überführt werden können. Als Resultat vorausgegangener Planungen stellt sich die heutige Straßenseitenraumgestaltung entsprechend anders dar. Der Anteil der baumartigen Gehölze wurde auf maximal 10% reduziert, wobei Pioniergehölze in der Regel keine Verwendung mehr finden, da die Böschungen bei einer Neigung von 1:1,5 oder flacher aufgrund einer geschlossenen Grasnarbe standfest und hinreichend erosionsgeschützt sind. Die Pflanzabstände betragen heute auf den Böschungen mindestens 1,2 x 1,2 m, auf ebenen Flächen mindestens 1,4 x 1,4 m; diese Pflanzabstände sind ausreichend, um einerseits einen geschlossenen Bestand zu erzielen und andererseits den Gehölzen Raum zu geben, um einen arteiligen Habitus zu entwickeln; außerdem wird der Pflegeaufwand stark verringert und der Zeitpunkt des ersten Pflegeeingriffs nicht unwesentlich verschoben. Die Straßenseitenräume werden im Gegensatz zu früher nicht mehr durchgängig bepflanzt - vor allem in südexponierten Böschungen werden größere Abschnitte offen gelassen, um hier trockenheitsertragenden Arten der Magerrasen einen Standort anzubieten. Voraussetzung hierfür ist jedoch, daß bereits beim Bau der Böschung auf die Andeckung von Oberboden und den Eintrag von Nährstoffen verzichtet wird. Auch bei der Gestaltung der 'Restflächen' gehört das bedingungslose Anpflanzen von Gehölzen der Vergangenheit an. Ruderal- und Sukzessionsflächen oder anderen extensiven offenen Vegetationsformen soll hier ausreichend Platz eingeräumt werden.

2. Anforderungen an die Unterhaltung von Straßenrändern

Die Unterhaltung der Straßenränder erfüllt mehrere Aufgaben: zum einen dient die Pflege eines neuangelegten Straßenrandes dazu, eine vorgesehene Funktion durch gezielte Eingriffe zu erhalten (Entwicklungspflege). Neben der üblichen dreijährigen Fertigstellungs- und Entwicklungspflege bei Gehölzpflanzungen sind auch die sog. offenen Flächen u.U. einer Pflege zu unterziehen, um den gewünschten Zustand zu erreichen (Trockenrasen, Magerstandorte, Feuchtvegetation, ...). Eine weitere Aufgabe ist es natürlich auch, durch die Pflege den vorher erzielten Zustand zu erhalten bzw. sinnvoll weiterzuentwickeln.

Letztendlich dient die Unterhaltung der Straßenränder auch zum Erhalt der Verkehrssicherheit. Der Erhalt des erforderlichen Lichtraumprofils und der notwendigen Sichtverhältnisse sind hierbei beispielhaft anzuführen.

2.1 Praxis der Unterhaltung – früher/heute

Die frühere Praxis der Unterhaltung der Straßenränder war sehr stark durch gärtnerisches Denken und Handeln geprägt - teilweise ist es auch heute noch verbreitet -, so daß Aspekte des Naturschutzes nur in kleinem Maße Berücksichtigung fanden.

Neben der intensiven Pflege, wie z.B. mehrfaches Mähen, Schneiden und Sägen, fanden auch massive Eingriffe statt, die man unter dem Stichwort „Sauberkeit“ zusammenfassen könnte. Hierzu zählten vor allem der Einsatz von Herbiziden, welche lange Zeit nahezu in großen Mengen Anwendung fanden.

2.1.1 Pflege der offenen Flächen

Die Pflege der offenen Flächen war früher meist sehr intensiv; vor allem Flächen, die nicht aus verkehrstechnischen Gründen häufig gemäht werden mußten, sind regelmäßig gepflegt worden. Extensive Pflege war hier mit einer mindestens einmaligen Mahd pro Jahr zu verstehen. Seit 1985 ist Häufigkeit, Zeitpunkt und Art der Mäharbeiten für ganz Niedersachsen neu geregelt. Danach zählen zu den Intensiv-Pflegeflächen nur noch der Bankettbereich, Mittel- und Trennstreifen sowie Rasenflächen an Rastanlagen. In der Regel erfolgt auf diesen Flächen eine zweimalige Mahd. Alle übrigen Flächen zählen grundsätzlich zunächst einmal zu den Extensiv-Pflegeflächen, die in einem Abstand von mehreren Jahren einen sogenannten Reinigungsschnitt erhalten, um den aufkommenden Gehölzbewuchs zu verhindern. Diese Regelung gilt auch für Böschungen und Gräben, wobei hiervon bei Erfordernis abgewichen werden kann. Der Zeitpunkt der Mahd von Extensiv-Pflegeflächen soll nicht vor dem 16. September erfolgen, wobei die Schnitthöhe 10 cm nicht unterschreiten soll und vor Gehölzflächen ein 0,5 m breiter Saum verbleibt. Das Mähen der Gräben sollte, wenn möglich, nicht komplett sondern nur abwechselnd jeweils einseitig durchgeführt werden.

2.1.2 Pflege der strauchartigen Gehölze

Die Gehölzpflege ist ein Schwerpunkt in der Pflege des Straßenseitenraumes, zumal – wie schon erwähnt – die Gehölze früher sehr dicht und mit einem hohen Baumanteil gepflanzt worden sind. Das Auslichten eines Gehölzbestandes ist unumgänglich, um einen Gehölzbestand langfristig zu erhalten. Es verhindert die

Vergreisung und damit das Auskahlen eines geschlossenen Bestandes. Das Auslichten des Bestandes erfolgte in der Vergangenheit allerdings auf recht radikale Art und Weise. Zum einen wurde oft recht spät in einen Bestand eingegriffen, um zum anderen dann meist die gesamte Fläche auf den Stock zu setzen. Dieser massive Eingriff bedeutete nicht nur den unmittelbaren Verlust des Lebensraumes für viele Tierarten, sondern auch eine starke Beeinträchtigung des Landschaftsbildes. Die Pflanzung an sich hatte nach einiger Zeit wieder durchgetrieben und konnte die ursprüngliche Funktion wieder erfüllen.

Die heutige Pflege der Sträucher erfolgt schonender; die Sträucher werden alle 8 - 12 Jahre selektiv auf den Stock gesetzt, d.h., einzelne Gehölzgruppen werden herausgenommen, so daß nach wie vor eine Verjüngung stattfinden kann, der Eingriff in den Naturhaushalt jedoch relativ gering bleibt.

Der Pflegeaufwand wird bei den neueren Pflanzungen relativ geringer sein, da aufgrund der Pflanzabstände die Bestände nicht so schnell zuwachsen und vergreisen. Ein Problem bei der Pflege der strauchartigen Gehölzbestände verursachte häufig die Behandlung des anfallenden Schnittgutes. In der Vergangenheit war es gängige Praxis, das Schnittholz zu sammeln und zu verbrennen bzw., wenn dafür keine Gelegenheit bestand, es auf eine Deponie zu fahren. Mit der Einführung der Häcksler wurde das anfallende Holz unabhängig von Beschaffenheit und Größe zerkleinert und als Mulch weiterverwendet. Diese Methode hatte jedoch den Nachteil, daß die meisten Pflanzungen sehr unter einer Stickstoffzehrung zu leiden hatten und/oder durch Umsetzungsprodukte, die bei der Verrottung des frischen Mulches entstanden, geschädigt wurden. Mittlerweile ist man dazu übergegangen, das anfallende Schnittgut an Ort und Stelle in die vorhandene Pflanzung zu ziehen ohne es vorher zu häckseln. Nur wenn kein ausreichender Platz hierfür vorhanden ist, kann das Holz anderweitig Verwendung finden. Eine Verwendungsmöglichkeit wäre z.B., Naturschutzverbänden oder anderen Interessierten das Schnittgut als Material für Benjes-Hecken zur Verfügung zu stellen; weiterhin wäre es auch denkbar, das Schnittgut zentral zu kompostieren, um den reifen Kompost in künftigen Pflanzungen als Bodenverbesserungsstoff zu verwenden.

2.1.3 Pflege der Hochstämme

Die Aufgaben bei der Hochstammpflege gehören, sofern diese im unmittelbaren Seitenraum stehen, zu den arbeitsintensivsten und anspruchsvollsten in der Grünpflege an Straßen.

Ein neu gepflanzter Baum muß anfangs relativ intensiv gepflegt werden, um ihn als Straßenbaum heranzuziehen. Die Problematik hierbei ergibt sich aus dem Standort des Baumes; das Lichtprofil ist in den meisten Fällen das Regelungsinstrument, was Kronenansatz und -höhe bestimmt (Abb. 3).

Es ist unbedingt erforderlich, neben der Auswahl des richtigen Pflanzgutes rechtzeitig die erforderlichen Schnittmaßnahmen vorzunehmen, um größere Eingriffe für die Zukunft zu vermeiden. Die Ausbildung einer gleichmäßigen, stabilen Krone ist stark vom Standort des Baumes abhängig; je weiter ein Baum vom Fahrbahnrand entfernt ist, desto besser kann die Kronenentwicklung erfolgen. In der Straßenbauverwaltung gelten dabei folgende Richtwerte:

- Neubaumaßnahmen: 3 m Abstand
- Ausbaumaßnahmen: 2 m Abstand
- Ortsdurchfahrten: 1 m Abstand.

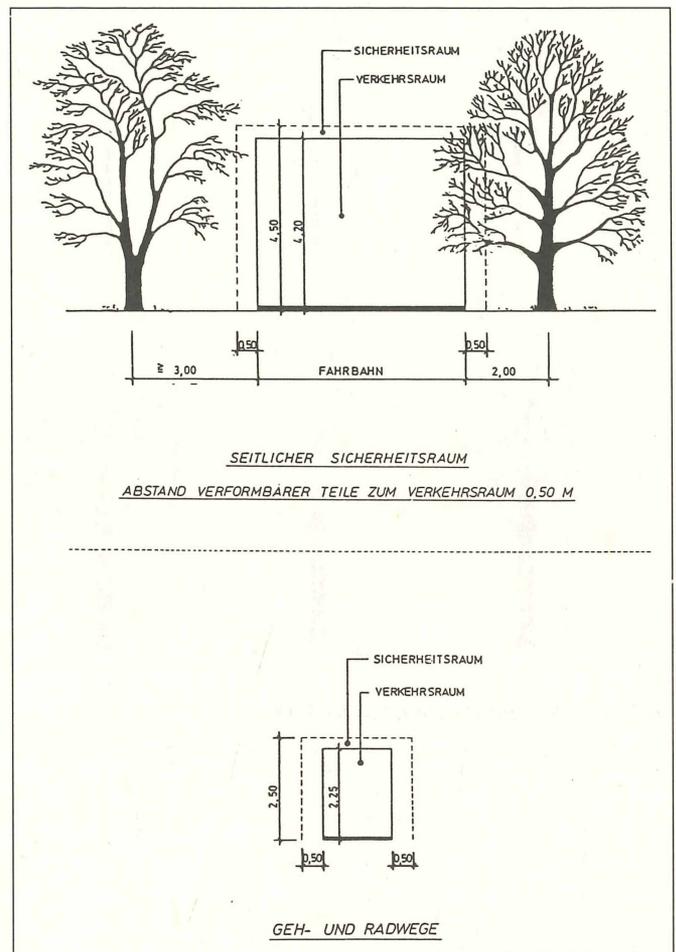


Abb. 3: Notwendiges Lichtraumprofil an Verkehrswegen.

Bei den genannten Zahlen handelt es sich um Mindestabstände, die nicht unterschritten werden sollten. Grundsätzlich wird jedoch versucht, die neu zu pflanzenden Bäume so weit wie möglich vom Fahrbahnrand entfernt zu pflanzen.

Ist die Krone eines Baumes gut ausgeprägt, bedarf es normalerweise keines weiteren Erziehungsschnittes, so daß sich die Baumpflege darauf beschränkt, das erforderliche Lichtprofil zu erhalten und trockene, verkehrsfährdende Äste zu entfernen, wobei ein 'Schnitt auf Vorrat' zu vermeiden ist (Abb. 4). Weitere Aufgaben sind die Sanierung von Altbäumen sowie die Behandlung von Unfallschäden.

2.1.4 Weitere Aufgaben der Straßenrandunterhaltung

Bei der Straßenrandunterhaltung gibt es eine Reihe von Aufgaben, die zwar nicht unmittelbar zur Grünpflege gehören, die vorhandene Vegetation jedoch betreffen; hierzu zählt vor allem das Schälen der Bankette und der Einsatz von Herbiziden und Wuchshemmstoffen. Die Schälung der Bankette wird von Zeit zu Zeit erforderlich, um das anfallende Oberflächenwasser von der Straße wegzuleiten. Durch die Schälarbeiten wurde bisher zum Teil erheblich in den vorhandenen Gehölzbestand eingegriffen, indem oberflächennahe Wurzeln beschädigt wurden, die wiederum langfristig Folgeschäden bedingten. Seit Anfang 1992 ist die Regulierung des Seitenstreifens und die Entsorgung des Schälgutes

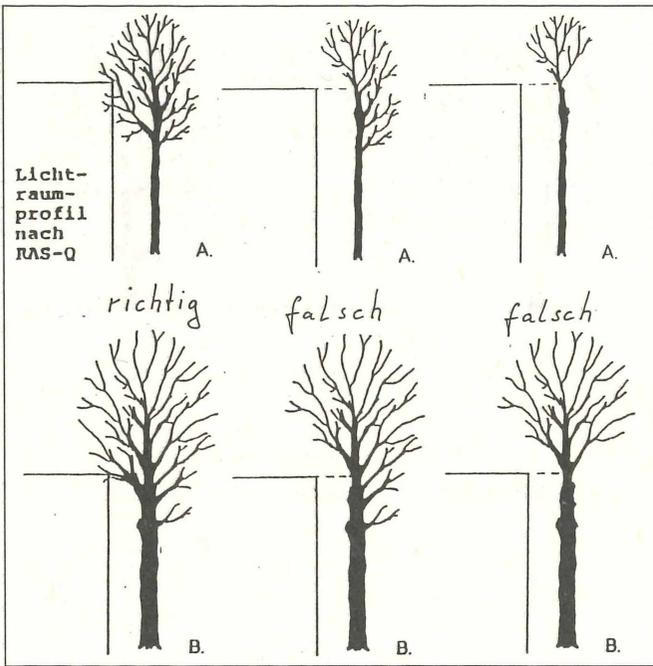


Abb. 4: Lichtraumprofil nach RAS-Q

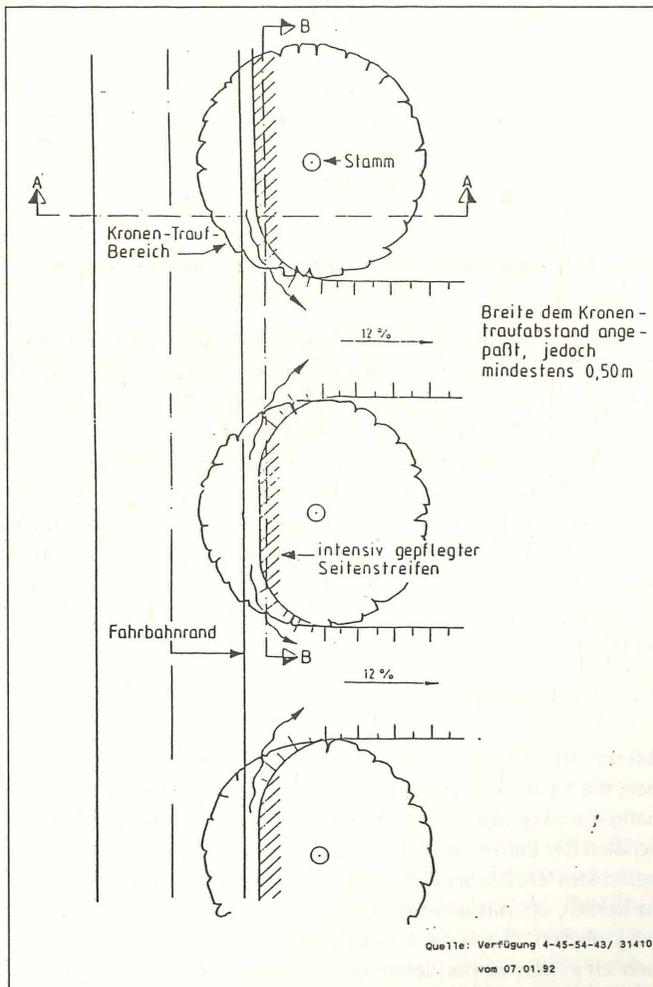


Abb. 5: Bankettschälarbeiten. Vermeidung von Wurzelschäden. Quelle: Verfügung 4-45-54-43 / 31410 v. 7.1.92.

neu geregelt. Danach sind Schärlarbeiten im Kronentraufbereich von Straßenbäumen künftig nur unter größter Vorsicht durchzuführen.

Der Abfluß des Wassers wird durch die Herstellung einer ca. 50 cm breiten Mulde sowie einem Abtrag von 12% zwischen den Bäumen gewährleistet (Abb. 5-7).

Der Einsatz von sogenannten Pflanzenschutzmitteln hat in der Vergangenheit viele Probleme mit sich gebracht und ist auch heute noch immer ein aktuelles Thema. Der grundsätzliche Einsatz der chemischen Pflanzenschutzmittel ist durch den Runderlaß des Ministers für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten vom 30.04.1987 geregelt und per Verfügung weiter konkretisiert worden. Danach ist die Anwendung in Naturschutzgebieten und Nationalparks sowie auf Flächen gemäß der §§ 27, 28 und 28a NNatG verboten. Unabhängig davon dürfen die eingesetzten Mittel weder eine Wasserschutzauflage besitzen noch bienengefährlich

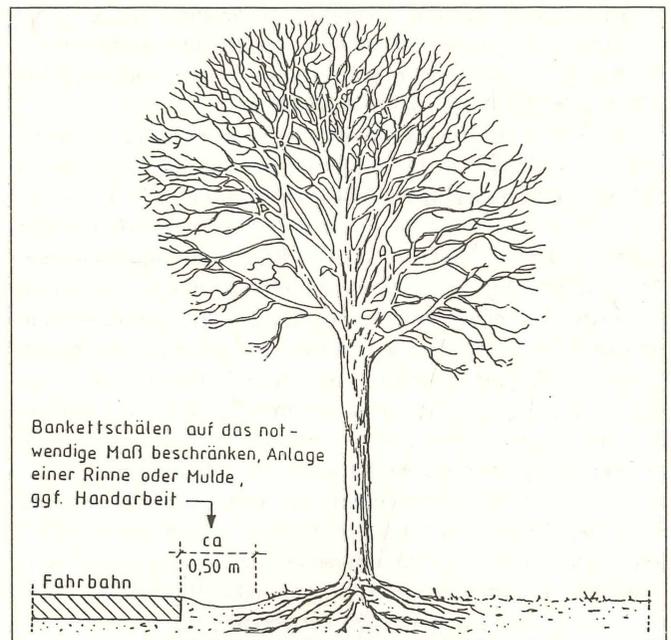


Abb. 6: Querschnitt A - A. Quelle: Verfügung 4-45-54-43 / 31410 v. 7.1.92.

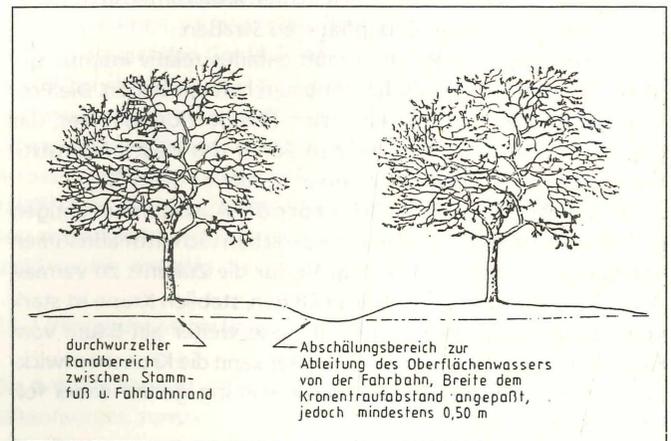


Abb. 7: Längsschnitt B - B. Quelle: Verfügung 4-45-54-43 / 31410 v. 7.1.92.

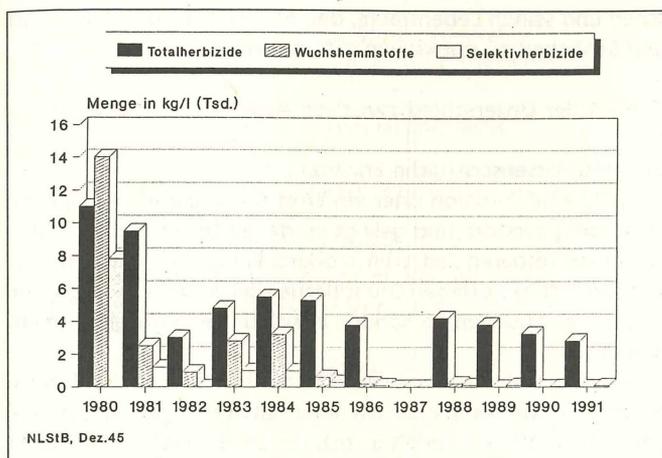


Abb. 8: Einsatz von Pflanzenbehandlungsmitteln

sein; die Mittel dürfen nicht unter die Gefahrstoffverordnung fallen und müssen durch die Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft geprüft und zugelassen worden sein.

Bei der Anwendung muß sichergestellt sein, daß Pflanzenschutzmittel nicht in Gräben oder andere Gewässer geschwemmt werden. Der Einsatz von Pflanzenbehandlungsmitteln ist aufgrund der stärkeren Auflagen und durch den Einsatz mechanischer Geräte jährlich zurückgegangen und soll in Zukunft noch weiter reduziert werden (Abb. 8).

Anschrift des Verfassers

Dipl.-Ing. Carsten Imm
 Nds. Landesamt für Straßenbau
 Sophienstraße 7
 30159 Hannover

Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen beim Straßenbau

von Adolf Noack

1. Der Unterschied zwischen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Zu Ausgleichsmaßnahmen sagt der § 10 des NNatG „Der Verursacher eines Eingriffs hat, soweit erforderlich, die von dem Eingriff betroffenen Grundflächen so herzurichten, daß keine erhebliche Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes zurückbleibt.“

Zur Ersatzmaßnahme sagt der § 12 des NNatG:

„Hat ein Eingriff erhebliche Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes zur Folge, die nicht nach § 10 ausgeglichen werden können, so hat der Verursacher die durch den Eingriff zerstörten Funktionen oder Werte des Naturhaushaltes oder Landschaftsbildes an anderer Stelle des vom Eingriff betroffenen Raumes in ähnlicher Art und Weise wiederherzustellen.“

Worauf es bei der Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes ankommt, ist hier in § 12 näher ausgeführt, nämlich auf die betroffenen Werte und Funktionen und nicht, wie oft fälschlich angenommen, auf die Größe versiegelter oder überbaute Flächen. Die betroffenen Werte und Funktionen erklären auch, was unter der vom Eingriff betroffenen Grundfläche zu verstehen ist, nämlich die Fläche, auf deren Werte und Funktionen sich eine Baumaßnahme mehr oder minder stark auswirkt und keineswegs nur die überbaute oder versiegelte Fläche. Infolge dessen kommt es bei der Planung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen darauf an, möglichst nachvollziehbar zu beschreiben, welche Werte und Funktionen vorhanden sind, in welcher Art und Weise sie beeinträchtigt werden und wie sich die Störungen im Einzelfall minimieren lassen, wie Funktionen erhalten werden können oder wie man sie neu aufbauen kann.

Der Aspekt der Vermeidung von Beeinträchtigungen, der in der Eingriffsregelung oberste Priorität hat, wird im folgenden vernachlässigt.

In anderen Bundesländern wird oft eine Praxis angewendet, die den ökologischen Wert betroffener Grundflächen nach nachvollziehbaren Schlüsseln ausrechnet und so zu einem Eingriffswert kommt. Dem gegenübergestellt wird ein Kompensationswert, der sich aus der Differenz zwischen dem Vorwert einer Fläche und dem ökologischen Wert nach Beendigung der Ausgleichsmaßnahmen, also dem ökologischen Wertzuwachs, errechnet. Verwirklicht werden diese Maßnahmen oft in Verbindung mit Maßnahmen der Naturschutzbehörden, also auf Flächen, deren Entwicklung im besonderen Interesse des Naturschutzes steht.

Diese scheinbar plausible Vorgehensweise steht aber im Widerspruch zur Eingriffsregelung, deren Ziel es ist, Werte und Funktionen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes am Ort des Eingriffs zu erhalten bzw. wiederherzustellen, um nicht landesweit entwertete Flächen zugunsten einiger besonders wertvoller Flächen zu entwickeln. Das Naturschutzgesetz schließt den Men-

schen und seinen Lebensraum, den es in seiner Vielfalt, Eigenart und Schönheit zu entwickeln gilt, mit ein.

Was ist der Unterschied zwischen Ausgleich und Ersatz?

Die naturwissenschaftliche Erklärung ist:

Wird eine Funktion oder ein Wert durch die Baumaßnahme nicht völlig zerstört, und gelingt es, die gestörten Funktionen in einem vertretbaren Zeitraum in oder im Zusammenhang mit der vom Eingriff betroffenen Grundfläche wieder zur ursprünglichen Qualität aufzubauen, so handelt es sich um eine Ausgleichsmaßnahme.

Werden aber die Werte und Funktionen vernichtet und an anderer Stelle (das kann auch die unmittelbare Nachbarschaft sein) neu aufgebaut, so handelt es sich um einen Ersatz für die nicht ausgleichbaren Beeinträchtigungen. Diese Unterscheidung läßt sich in den meisten Fällen nur für Einzelfunktionen des vernetzten Naturhaushaltes treffen. Oft fällt es schwer, vernetzte Funktionen flächenmäßig zu begrenzen und damit auch die vom Eingriff betroffenen Grundflächen abzugrenzen. Demzufolge kann man nicht eindeutig sagen, eine Maßnahme sei keine Ausgleichsmaßnahme, weil sie die Störung der Funktionen nicht auf der vom Eingriff betroffenen Grundfläche kompensiere.

Juristisch läßt sich der Unterschied zwischen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahme etwas einfacher fassen. Der § 11 des NNatG sagt: „Sind als Folge eines Eingriffs erhebliche Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes zu erwarten, die nicht vermieden oder nach § 10 ausgeglichen werden können, so ist der Eingriff unzulässig, wenn bei der Abwägung aller Anforderungen an Natur und Landschaft untereinander die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege vorgehen.“

Daraus entnehmen wir:

„Die Summe der Beeinträchtigungen von Werten und Funktionen ist der Eingriff. Bleiben also nach einer Bilanzierung von Eingriff und Ausgleichsmaßnahmen *mehrere* erhebliche Beeinträchtigungen nicht ausgleichbar zurück, und gehen die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege nicht vor, so ist für die nicht ausgeglichenen Beeinträchtigungen Ersatz zu leisten. Juristisch ist die Ersatzmaßnahme die Folge der Abwägung über die Unzulässigkeit der Maßnahme. Wenn also landschaftspflegerische Begleitpläne der Straßenbauverwaltung Ersatzmaßnahmen enthalten, so geschieht dies in der Hoffnung auf die Vorrangigkeit der Straßenbaumaßnahme bzw. in der Annahme, daß einzelne im naturwissenschaftlichen Sinne nicht ausgleichbare, weniger schwerwiegende Beeinträchtigungen nicht zu der Einschätzung durch die planfeststellende Behörde führen, der Eingriff (als Summe der Beeinträchtigungen) sei nicht ausgeglichen.“

2. Die Beeinträchtigung der Werte und Funktionen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes

Die Beeinträchtigungen lassen sich hinsichtlich ihrer Entstehung und aus der Sicht der betroffenen Flächen unterscheiden.

a) Entstehung oder Verursachung der Beeinträchtigung:

Es sind

- die durch den Bau (die Bauarbeiten) der Straße,
- die durch die Anlage der Straße (das Bauwerk),

- die durch den Betrieb der Straße (Verkehr) verursachten Beeinträchtigungen von Grundflächen.

b) Aus der Sicht der betroffenen Grundflächen

- sind es
- die Zerschneidung und Verinselung bisher unzerschnittener Räume,
 - die Entwertung oder Teilentwertung von Flächen durch die Beeinträchtigung durch Immissionen oder Störungen,
 - die Überbauung und der Verlust von Flächen für bestimmte Funktionen,
 - die Versiegelung von Flächen.

Beeinträchtigung	gestörte Funktionen	Kompensation
Zerschneidung	Wechselbeziehungen Wanderbewegungen Luftbewegungen	Durchlässe, Brücken, Tunnel, Leiteinrichtungen
	Verkleinerung der Lebensräume	Arrondierung oder Aufwertung der Restlebensräume
Störungen, Emissionen und Baubetrieb	Entwertung und Teilentwertung von Lebensräumen,	Arrondierung von Flächen, Aufwertung der Restlebensräume
	Verminderung der Erholungsqualität	Schutzmaßnahmen
	Zerstörung von Vegetation und Böden	
Überbauung	Flächenverluste, Vegetationsverluste	Flächenarrondierung, Neupflanzungen
	Versiegelung	Verminderung der Grundwasserneubildung
Verlust belebter Bodenoberfläche		Entsiegelung von Flächen bzw. Ersatzmaßnahmen

Abb. 1: Schematische Darstellung der Beeinträchtigung und der Kompensation

Aus der Verbindung beider Sichtweisen lassen sich Informationen über die Art, die Reichweite und die Nachhaltigkeit der Beeinträchtigung von Werten und Funktionen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes gewinnen. So können z.B. der Bau, die Anlage und der Betrieb einer Baustraße zu nur vorübergehenden Zerschneidungen, Beeinträchtigungen und Flächenverlusten führen, wenn es gelingt, die Straße kurzfristig und ordnungsgemäß nach Bauabschluß zu rekultivieren. Der Bau (das Baugeschehen) einer Straße kann sowohl zu vorübergehenden als auch zu nachhaltigen Beeinträchtigungen z.B. des Grundwasserhaushaltes führen. Die Anlage einer Straße (der Baukörper) führt zu dauerhaften Flächenverlusten (Nutzungsänderung) und zu einer nachhaltigen Zerschneidung bisher unzerschnittener Räume, die durch den Betrieb der Straße (den Verkehr) noch verstärkt werden. Der Ausbau einer vorhandenen Straße hingegen verursacht in der Regel keine Flächenzerschneidungen.

3. Die Ableitung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen aus der Beeinträchtigung

Da jede Kompensationsmaßnahme gemessen an der Beeinträchtigung eine adäquate Qualität haben muß, kommt man in vielen

Fällen um eine Berechnung nicht herum. Oft reicht es aber aus, die Störung bestimmter Funktionen zu beschreiben und die wenig flächenintensiven Gegenmaßnahmen zu planen und ebenfalls zu beschreiben. Maßnahmen dieser Art können z.B. sein:

- technische Bauwerke, Durchlässe, Absetzbecken, die Anlage von Sickermulden, Renaturierung und naturnaher Ausbau von Gräben und Vorflutern, der Einbau von Stauvorrichtungen und Sohlschwellen, der Bau von Ersatzlaichgewässern und anderen Feuchtbiotopen, die Pflanzung von Hecken und Feldgehölzen, die Ergänzung von Alleen und deren Neubegründung, die besondere Behandlung von Böschungsfächen, Schutzzäune und Schutzpflanzungen, Totholz- und Lesesteinhaufen, die Vernetzung und Anlage von Heckensystemen, etc.

Komplizierter wird es, wenn es gilt, die Beeinträchtigung großflächiger empfindlicher Lebensräume wie z.B. Moore, Feuchtgrünland und Wiesenvogellebensräume oder Wälder durch Arrondierungen und Aufwertung verbleibender Lebensräume zu kompensieren. Hier wird man häufig zu einer an den Werten und vor allem an den Funktionen orientierten Berechnung greifen müssen. So wurde beispielsweise der Ausgleichsflächenbedarf für die Beeinträchtigung von Feuchtgrünland und Wiesenvogellebensräumen mit der Beantwortung folgender Fragen ermittelt:

Frage 1: Lassen sich gestörte Restflächen aufwerten? Wenn dies möglich ist, sind Ausgleichsmaßnahmen auszuweisen. Wenn dies nicht möglich ist, werden Ersatzmaßnahmen im betroffenen Raum notwendig.

Frage 2: Wieviele Brutpaare der Indikatorart oder -arten brüten auf der gesamten betroffenen Grundfläche? Wie hoch ist der Besatz je Flächeneinheit? Wieviel Grundfläche wird entwertet und wievielen Brutpaaren wird dadurch der Lebensraum entzogen? So ergibt sich der Eingriffswert aus der Anzahl der betroffenen Brutpaare.

Frage 3: Wie hoch ist die optimale Brutdichte der Indikatorarten in vergleichbaren Räumen?

Frage 4: Wie hoch ist der Vorwert, in diesem Falle die Brutdichte, auf der zur Kompensation vorgesehenen Fläche?

Frage 5: Läßt sich durch Optimierungsmaßnahmen die optimale Brutdichte erreichen? Wie groß ist die Differenz zum Vorwert? Wie groß muß die optimierte Fläche sein, um die Anzahl der betroffenen Brutpaare (Eingriffswert) aufzunehmen?

So ergibt sich die Größe der Ausgleichsfläche, auf der bestimmte Maßnahmen zur Funktionsverbesserung durchgeführt werden müssen.

Häufig gibt es kontroverse Diskussionen über die Kompensation der Beeinträchtigung durch Versiegelung, obwohl dies die am wenigsten flächenintensive Beeinträchtigung durch eine Straße ist, und obwohl die meisten Funktionsbeeinträchtigungen bereits in den Aspekten der Beeinträchtigung (Störung und Entwertung) und in der Überbauung von Flächen behandelt werden, da die versiegelte Fläche ja innerhalb der gestörten und überbauten Fläche liegt. Im wesentlichen bleiben hier noch 2 beeinträchtigte Funktionen zu kompensieren, nämlich die verminderte Grundwasserneubildungsrate, die sich durch die Versickerung des Oberflächenwassers im Straßenseitenraum kompensieren läßt und der Verlust an belebtem Boden, der nicht ausgleichbar ist - es sei denn durch die Entsiegelung von Flächen -, da Fläche bekanntlich nicht vermehrbar ist. Hier hilft man sich mit der Konstruktion, daß, in gleichem Maße wie Flächen versiegelt werden, andere Flächen zu einer ökologisch höheren Stufe aufgewertet werden.

4. Die Sicherung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Oft wird die Frage gestellt, ob es nicht sinnvoll sei, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen unter Naturschutz zu stellen. Die Sicherung von landschaftspflegerischen Maßnahmen in der Folge der Eingriffsregelung ist etwas vollkommen anderes, als ein Unterschutzstellungsverfahren. Das schließt nicht aus, daß irgendwann besonders gut entwickelte Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen den Schutzstatus erhalten. Grundsätzlich ist aber die Sicherung dieser Maßnahmen in einem anderen Verfahren durchzuführen, ganz abgesehen davon, daß nicht jede Kompensationsmaßnahme auch naturschutzwürdig ist oder wird.

Die Sicherung der Maßnahmen als Nutzungsänderung auf dem Gelände Dritter oder auf einer angekauften Fläche erfolgt primär über das Planfeststellungsverfahren. Besteht die Gefahr, daß Nutzungsaufgaben auf Flächen über die Weitergabe, Verpachtung oder Veräußerung in Vergessenheit geraten, so werden die Auflagen durch die Eintragung dinglicher Rechte im Grundbuch zusätzlich abgesichert. Der durch die Eintragung dieser Grunddienstbarkeiten Begünstigte ist die Bundesrepublik Deutschland oder das Land Niedersachsen. Der Begünstigte sollte ein Interesse daran haben, daß die Auflagen zu seinen Gunsten auch eingehalten werden. Da es an in Naturschutzfragen ausgebildetem Personal fehlt, ist man bestrebt, diese Aufgaben an andere Naturschutzdienststellen abzutreten.

Nutzungsänderungen auf dem Gelände Dritter werden entschädigt bzw. zukünftige Aufwendungen werden abgelöst.

Ankaufsf lächen werden nach dem Willen des Bundesverkehrsministeriums derzeit von der Straßenbauverwaltung abgegeben, und zwar an die Vermögensverwaltungen, an andere Institutionen der öffentlichen Hand oder aber auch an Verbände. Auch in diesen Fällen wird man nicht umhin kommen, Aufwendungen durch den Baulasträger abzulösen, wenn diese Ablösung nicht durch die Nutzung der Flächen ausgeglichen werden kann.

5. Gründe für den zeitweiligen oder dauerhaften Verbleib der Flächen bei der Straßenbauverwaltung

Eine Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahme ist dann fertiggestellt, wenn sie ihre Wirksamkeit erreicht hat oder wenn die angestrebte Entwicklung ohne menschliches Zutun irreversibel ist. Anders als bei einer Straße, die nach der Verkehrsfreigabe ihre volle Wirksamkeit und Funktion erfüllt und sodann permanent erhalten wird, erlangt die ökologische Maßnahme ihre Wirksamkeit erst nach Jahren oder sogar nach Jahrzehnten. In dieser Zeit ist eine mehr oder weniger gelenkte Entwicklung dringend erforderlich.

Die Erfolgskontrolle, ob das festgelegte Planungsziel erreicht worden ist, d.h. ob sich die entsprechenden Funktionen des Naturhaushaltes eingestellt haben bzw. das Landschaftsbild wieder hergestellt ist, obliegt, wie auch bei allen Bauwerken, dem Verursacher, d.h. der Straßenbauverwaltung. Nur so ist die gesetzliche Verpflichtung, die sich aus der Naturschutzgesetzgebung ergibt, und die mit erheblichem finanziellen Aufwand verbunden ist, letztlich erfüllt. Dem fiskalischen Aspekt der sinnvollen und wirtschaftlichen Verwendung von Mitteln kann hier nur im Rahmen einer Kontrollfunktion nachgegangen werden.

Abgesehen von dieser Verpflichtung besteht ein Interesse des Planers von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen daran, aus dem Erfolg oder Mißerfolg Schlüsse für weitere Planung zu ziehen. Diese Probleme sind erkannt. Es wird daran gearbeitet, aber die Umsetzung wird noch viel Mühe bereiten, da die Straßenbauverwaltung bisher weder personell noch organisatorisch darauf eingerichtet ist, Aufgaben des Naturschutzes nicht nur theoretisch, sondern auch praktisch zu übernehmen.

Anschrift des Verfassers

Dipl.-Ing. Adolf Noack
Nieders. Landesamt für Straßenbau
Sophienstraße 7
30159 Hannover

Überblick über typische Beeinträchtigungen der Naturschutzgüter durch Straßenbau

von Eckhard W. Peters

Die Verkehrslage des Ballungszentrums Hannover - und damit auch des Verdichtungsraumes des Landkreises Hannover - ist gekennzeichnet durch seine Lage im Achsenkreuz der beiden großräumigen Verkehrsstränge Ruhrgebiet/Berlin und Hamburg/Frankfurt/Basel, und zwar sowohl hinsichtlich der Fernstraßen (A2 und A7) als auch der Eisenbahnlinien. Hinzu kommt die Lage am Mittellandkanal und die günstige Lage des Flughafens Hannover-Langenhagen. Dieses verkehrliche Grundnetz wird ergänzt durch zahlreiche überregional bedeutsame Bundes- und Landesstraßenverbindungen. Darüber hinaus ist ein dicht verflochtenes Netz von Straßen regionaler (Kreisstraßen) und lokaler (Gemeindestraßen) Bedeutung vorhanden, die in ihrer Qualität und Größenordnung den Ansprüchen der Verkehrsteilnehmer Rechnung tragen, so daß keine größeren zusammenhängenden Flächen in der Größenordnung von 1000 ha (wie z.B. Deister/Bissendorfer Moor) vorhanden sind. Viele dieser Straßen sind aber in Abmessung, Qualität und Ausbauzustand den Erfordernissen des Autos und seiner Fahrdynamik entsprechend angelegt worden, ohne die Belange der Natur und Landschaft ausreichend zu berücksichtigen. Bei dem Umbau, Ausbau und Neubau von Straßen sind aus der Sicht des Naturschutzes folgende Ziele zu berücksichtigen¹:

- Überprüfung und Nachweis der Notwendigkeit der beabsichtigten Straßenbaumaßnahme
- Überprüfung der Umweltverträglichkeit im Sinne der EG-Richtlinie
- Einordnung in die naturräumliche Region und in die naturräumlichen Einheiten
- Darstellung der vorhandenen Schutzgattungen
 - Naturschutzgebiete
 - Landschaftsschutzgebiete
 - Naturdenkmale
 - geschützte Landschaftsbestandteile
- Berücksichtigung der biologischen und ökologischen Komponenten des Naturhaushaltes
- Berücksichtigung der Zusammenhänge „Naturraum und Straße“ und „Straßenverkehr und Natur und Landschaft“
- Untersuchung der Landschaftsfaktoren
 - Bodenrelief
 - Bodenart
 - Wasser
 - Klima
 - Vegetation
 - Tierwelt
- Untersuchung der benachbarten Biotope (Problem: Trittsstein, Vernetzung etc.)
- kein Zerschneiden zusammenhängender Naturräume
- gestalterisch-optische Gesichtspunkte

■ Reduzierung des Ausbauquerschnitts und Ausbaustandards.
Aus den für Natur und Landschaft einschneidenden Problemen des Straßenbaues wird deutlich, daß grundsätzlich eine intensive Überprüfung der Notwendigkeit des Umbaues, Ausbaues oder Neubaus einer Straße erfolgen muß². Hierbei sind gezielt die Trasse, die Querschnittsgestaltung sowie die Auswirkungen der Maßnahme auf Natur und Landschaft vor Ort zu untersuchen. In Verbindung mit der gutachtlichen Stellungnahme des Amtes für Naturschutz zu einer Maßnahme muß im Benehmen ein landschaftspflegerischer Begleitplan erstellt werden³, der folgende Themen zum Inhalt hat:

- natürliche Gegebenheiten, wie Relief, Gestein, Boden, Wasser, Klima, Vegetation, Tierwelt
- Schutzgattungen, wie Naturschutzgebiet, Naturdenkmal, Landschaftsschutzgebiet, geschützter Landschaftsbestandteil
- Flächennutzung, wie bauliche Nutzung, landwirtschaftliche Nutzung, forstwirtschaftliche Nutzung und Erholungsgebiete
- Linienführung und Querschnittsgestaltung der Straße unter Berücksichtigung der Punkte
 - Eingliederung in die Landschaft durch Trassierung
 - Festlegung und Gestaltung von Erd- und Bauwerken sowie Bepflanzung

¹ s. Richtlinie für die Anlage von Straßenteil-Landschaftsgestaltung (Ras-LG) 1980. s. auch § 2 NNatG. s. ausf. Oettle, K., Verkehrsplanung. in: Handbuch für Planung, Gestaltung und Schutz der Umwelt. Hrsg. Buchwald/Engelhardt Bd. 1, 1978, S. 220-243. s. auch Umweltgutachten 1987. Hrsg. Deutscher Bundestag Drucksache 11/1568. S. 538-555. s. Entwurf Regionales Raumordnungsprogramm, Großraum Hannover. Hrsg. Zweckverband Großraum Hannover 1988. S. 37 a ff.

² s. ausf. Kapitel 8.0 LRPI. zur Problematik der Eingriffsregelung. s. Meier, H., Die Eingriffsregelung des Niedersächsischen Naturschutzgesetzes. in: Naturschutz und Landschaftspflege. Hrsg. Niedersächsisches Landesverwaltungsamt, Fachbehörde für Naturschutz. s. Stottele, T., Straßenbegleitgrün aus ökologischer Sicht. in: Garten und Landschaft Heft Nr. 5, 1989, S. 29-36.

s. Hinweise zur Berücksichtigung des Naturschutzes und der Landschaftspflege beim Bundesfernstraßenbau - Ausgabe 1987 - Hrsg. Der Bundesminister für Verkehr HNL - StB 87. s. auch Merkblatt zum Amphibienschutz an Straßen. MAMs. Hrsg. Der Bundesminister für Verkehr, 1987. s. Steinert, W., Chancen der Landschaftsplanung im Straßenbau. in: Garten und Landschaft Heft 2, 1986, S. 42-44. s. Peper, H., Rohner, M.-S., Winkelbrandt, A., Grundlagen zur Beurteilung der Bedarfsplanung für Bundesfernstraßen aus der Sicht von Naturschutz und Landschaftspflege am Beispiel des Raumes Wörth - Pirmasens. in: Natur und Landschaft, H. 10, 1985, S. 397-401.

³ s. § 14 NNatG. s. auch Jansen, U., Die Praxis der Eingriffsregelung. Diplomarbeit Institut für Landschaftspflege und Naturschutz Universität Hannover 1984. s. Berücksichtigung der Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege beim Straßenbau; Zusammenarbeit zwischen Straßenbauverwaltung und Naturschutzverwaltung. RdErl. NAW. MI. VO. 13.6.1983. s. auch Entwurf Niedersächsisches Landschaftsprogramm. Hrsg. Der Niedersächsische Minister für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten. 1988, S. 195-197. s. Peters, E.W., Die Berücksichtigung der Eingriffsregelung am Beispiel der Verkehrsplanung, Manuskript Amt für Naturschutz, 1988.

- Auswirkungen der Straße auf den Naturhaushalt, das Landschaftsbild und die benachbarten Nutzungen
- Rückwirkungen von Naturhaushalt, Landschaftsbild und benachbarter Nutzung auf die Straße

■ landschaftsgestalterische Maßnahmen, wie Schutzmaßnahmen, Rekultivierung, Bepflanzung, Ausgleichsmaßnahmen, Ersatzmaßnahmen.

Gerade bei den landschaftsgestalterischen Maßnahmen ist auf die besondere Eigenart eines Naturraumes einzugehen. Geschützte und schützenswerte Landschaftsräume und Landschaftsbestandteile sind nach Möglichkeit in ihrer Gesamtheit zu erhalten, eine Durchschneidung von Landschaftsräumen und Lebensräumen ist zu vermeiden⁴. Unvermeidbare Beeinträchtigungen sind auszugleichen, oder wenn sie nicht ausgleichbar sind und nach einer Ablehnung des öffentlichen Interesses trotzdem gebaut werden sollen, ist Ersatz in mindestens gleicher Größe der Maßnahme zu leisten.

Im Interesse des Landschaftsschutzes und der Landschaftspflege ist bei einer Trassierung eine möglichst geländenahe Gradientenlinie zu wählen, die sich der topographischen Eigenart eines Gebietes anpaßt (Abb. 1).

Unter dem Eindruck der erheblichen Verkehrsbelastung des Raumes des Landkreises Hannover mit Ziel-, Quell- und Durchgangsverkehr ist zu überlegen, ob nicht der Individualverkehr durch ein verbessertes, öffentliches Personennahverkehrsnetz - wie es schon Anfang des Jahrhunderts bestand - abgelöst werden soll. Dabei bleibt jedoch aus heutiger Sicht für die nächsten Jahrzehnte dem Individualverkehr die flächenhafte Erschließung weiterhin vorbehalten. Bei zukünftigen Siedlungserweiterungen sind die erhöhte Verkehrsfrequenz aus Pendlerbewegungen und die daraus resultierende zusätzliche Belastung der Natur am Standort mit zu berücksichtigen, insgesamt mit dem Ziel, innerhalb des Landkreises Hannover zu einer Reduzierung des Fahrverkehrs zu kommen.

Beispiel: Die Eingriffsregelung in der Planfeststellung

Eine *Umgehungsstraße* wird neu geplant, um die historische Altstadt einer Kreisstadt zu entlasten. Die neue Straße liegt in einem *Landschaftsschutzgebiet*, überdeckt mehrere Bereiche aus der *landesweiten Biotopkartierung* und zerstört mehrere *besonders geschützte Biotope* - naturnahe Kleingewässer - nach § 28a NNatG.

In der *Stellungnahme nach § 56 NNatG* weist die Untere Naturschutzbehörde auf die besondere Qualität des Landschaftsraumes hin und *lehnt den geplanten Eingriff* an der Stelle ab. Die ausführliche *Umweltverträglichkeitsstudie* und *Biotopkartierung* des Antragstellers sind u.a. Beurteilungsgrundlage für die *gutachterliche Stellungnahme* nach § 14 NNatG, die den Eingriff als *nicht ausgleichbar* und *unzulässig* bezeichnet.

Der Antragsteller fertigt einen *Landschaftspflegerischen Be-*

gleitplan an und schickt diesen der Unteren Naturschutzbehörde zu. Diese lehnt die *Benehmungsherstellung* ab. Die planfeststellende Behörde setzt sich über die Untere Naturschutzbehörde hinweg und legt die aus ihrer Sicht notwendigen *Ersatzmaßnahmen* im *Planfeststellungsbeschluß* fest.

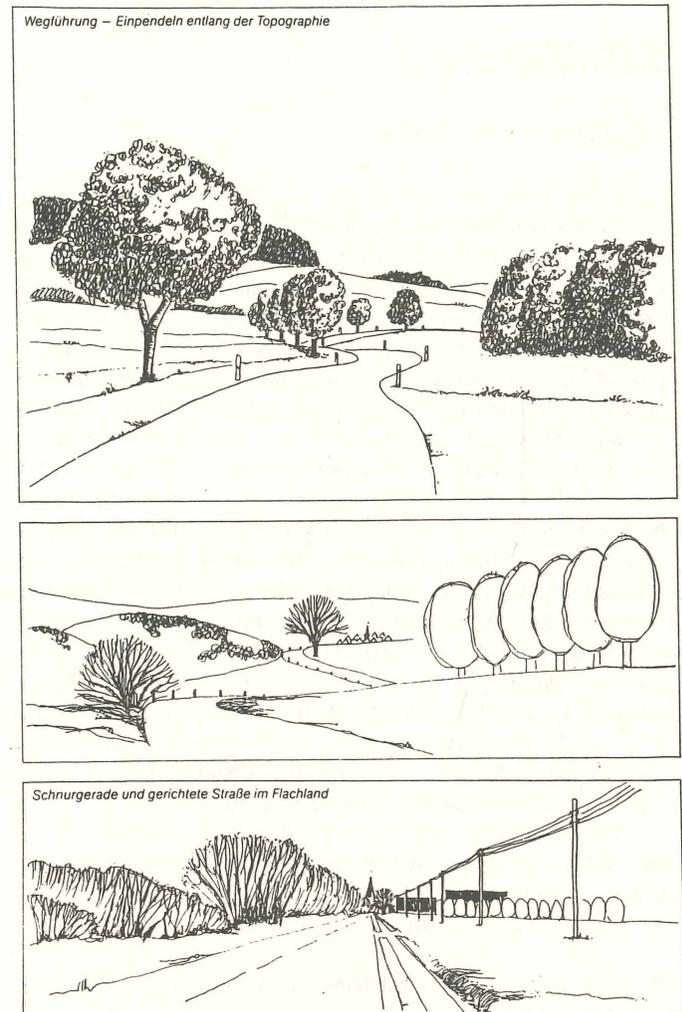


Abb. 1: Straßen in der Landschaft
Aus: LANDZETTEL, W.: *Ländliche Siedlung in Niedersachsen*. Seite 45, i.A. Nieders. Sozialminister, Hannover 1981.

Anschrift des Verfassers

Dr. Eckhard W. Peters
Baudezernat, Stadtplanungsamt
Lorenzweg 77 - 87
29128 Magdeburg

⁴ Niedersächsisches Landschaftsprogramm. Hrsg. Der Niedersächsische Minister für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, 1988.

Anforderungen an die Gestaltung und Unterhaltung von Straßenrändern aus biologischer Sicht

von Tillmann Stottele

1. Krötenwanderwege oder „Aufschwung Ost“ – ist das die Frage?

Angesichts einer prognostizierten Zunahme des innerdeutschen und binneneuropäischen (Transit-)Verkehrs in Deutschland um 100 bis 800 Prozent bis zum Jahre 2010 (Süddt. Z. v. 20.3.1992: Krause will Verkehrswege erheblich ausbauen) plant das Bundesverkehrsministerium ein Programm zum Ausbau des Straßennetzes, das den westdeutschen Straßenbauboom in den 60er und 70er Jahren noch übertreffen dürfte. Die in dieser Ausbauphase gemachten Fehler bei der Anlage der Randflächen und der zunehmende Rationalisierungsdruck auf die Grünpflege veranlaßte Biologen schon damals, auf die Bedeutung extensiv genutzter Lebensräume einschließlich des Straßengrüns in den mehr und mehr industriell bewirtschafteten Kulturlandschaften hinzuweisen – nicht ohne zugleich vor einer weiteren Verdichtung des Straßennetzes zu warnen (z.B. Heydemann 1980, Ellenberg et al. 1981, Maeder 1981, Haber 1983) (Bild 1).



Bild 1: Industrielle Agrarproduktion und ständig wachsender Siedlungsdruck haben in den letzten Jahrzehnten den Reichtum unserer Landschaften an Lebensräumen und die darin beheimatete Artenvielfalt in einem Maße verringert, daß selbst künstlich gestaltete Lebensstätten wie Straßenränder und Bahndämme in ökologisch orientierte Naturschutzkonzepte einbezogen werden.

In den letzten Jahren haben viele der inzwischen durch weitere ökologische Studien untermauerten Empfehlungen (z.B. Plachter 1986, Wasner & Wolff-Straub 1987, Rattay-Prade 1988, Stottele 1989, Stottele & Schmidt 1988,1989, Sayer & Schaefer 1990, Mederake & Schmidt 1991, Stottele & Sollmann 1992) zumindest ansatzweise Eingang in wichtige Straßenbau-Regelwerke gefunden (u.a. BMV 1987, FGVS 1988, 1990). Dank strengerer Naturschutzvorschriften werden sie bei aktuellen Aus- und Neubauplanungen durchaus schon berücksichtigt, während ihre Umsetzung bei der Ausführung bereits genehmigter Baumaßnahmen und bei der Straßenunterhaltung noch unzureichend ist. Dies läßt sich zwar mit fehlenden Sach- und Personalmitteln sowie erst allmählich wachsender Flexibilität und Sachkunde vordergründig erklären. Dahinter steht jedoch, daß die Straßenbauverwaltungen die in § 3 des Bundes- bzw. § 56(1) des Niedersächsischen Naturschutzgesetzes von allen Behörden geforderte Unterstützung der Ziele des Naturschutzes nicht als Teil ihrer primären, gesetzlich festgelegten Zuständigkeit verstehen.

Das Gesetz zur Beschleunigung der Planung für Verkehrswege und die sich angesichts des langsamen Aufschwungs in Ostdeutschland zunehmende Polemik führender Politiker gegen Naturschutzbehörden und „dieses kleinkarierte Denken, das üblich geworden ist - daß wegen eines Krötenwanderweges ein großes Investitionsvorhaben nicht stattfinden kann“ (Süddt. Z. v. 12.8.1992: Solms: Bürokratische Hürden in den neuen Ländern abbauen), lassen befürchten, daß ökologische Zusammenhänge bei den anstehenden Baumaßnahmen nicht ausreichend berücksichtigt werden.

Ausgehend von einer Analyse und Bewertung der in den letzten Jahrzehnten entstandenen Straßenränder sollen deshalb notwendige Gesichtspunkte für eine funktionsgerechte, ökologisch orientierte Neuanlage von Straßenböschungen und die - gemessen an der vorhandenen Fläche weit bedeutsamere - Pflege der vorhandenen Randbereiche nach dem heutigen Stand nochmals zusammengefaßt werden.

2. Zur Bedeutung der Straßenränder im Landschaftsgefüge

Die Randflächen der asphaltierten Straßen bilden in der Landschaft einen eigenen Biotoptyp (Biotop wird hier im Sinne *Tischlers* wertneutral verstanden als Lebensraum von bestimmter Mindestgröße und einheitlicher, gegenüber seiner Umgebung abgegrenzter Beschaffenheit). Aufgrund der großen Dichte des Straßennetzes sind sie nahezu allgegenwärtig und haben mit rund 5000 km² Gesamtfläche einen nennenswerten Anteil am Bundesgebiet. Gemessen an der Entstehungsgeschichte der meisten mitteleuropäischen Lebensräume sind sie sehr junge Biotope. Rasensaatens und Gehölzpflanzungen beschleunigen zwar die Bildung einer geschlossenen Vegetationsdecke, doch verkürzen sie kaum den Anpassungsprozeß der sich etablierenden Bestände an die Wuchsbedingungen in Straßennähe – häufig verzögern sie ihn sogar (z.B. Krause 1989, Stottele & Schmidt 1989).

Typisch für die straßenbegleitenden Lebensräume ist ihr linearer Charakter, der einheitliche Aufbau und die besonders am Fahrbahnrand vorherrschende Prägung durch menschliche Einflüsse, allen voran Streßfaktoren wie mechanische Störungen, Tausalze, erhöhte Erwärmung, Stäube, Schwermetalle, Schadgase und Pflegeeingriffe. Mit zunehmendem Fahrbahnabstand gewinnen bei ausreichend breiten Randstreifen naturräumliche Fakto-

ren und die angrenzenden Nutzungen an Einfluß. Da die Randflächen zweispuriger Straßen selten breiter sind als 2-8, an Autobahnen 4-20 (im Mittelgebirge bis 100) Meter, führt dies zu einem steilen, teilweise gegenläufigen Gefälle der Standortfaktoren und einer typischen, bandförmigen Zonierung der straßenbegleitenden Lebensgemeinschaften. Belastungstolerante Arten bilden insbesondere in Fahrbahnnähe oft auffällige Dominanzbestände (Heindl 1992).

Allgemein bieten Straßenränder Pflanzen gut mit Nährstoffen versorgte, schwach saure bis basenreiche und wechsellökene bis wechselfeuchte Wuchssorte. Im Agrarland stehen ihnen aus der Mineralisation im Oberboden und den von der Fahrbahn, aus der Luft und den angrenzenden Feldern stammenden Einträgen jährlich Stickstoffmengen in der Größenordnung einer mineralischen Volldüngung zur Verfügung (Mederake 1991). Diese Bedingungen fördern Pflanzenarten mittlerer Wuchsansprüche und unter ihnen insbesondere allgegenwärtige Grünlandarten und Ruderalpflanzen mit breiter Standorttoleranz, großer Konkurrenzkraft und Ausbreitungsfähigkeit. Sie bilden den Grundbestand der gehölzfreien Straßenrand-Vegetation (Stottele & Schmidt 1988, Heindl 1992).

Die meisten in der heutigen Kulturlandschaft gefährdeten Pflanzenarten und Pflanzengesellschaften gedeihen dagegen auf eher stickstoffarmen, besonders feuchten oder trockenen, lichtreichen, tendenziell wärmebegünstigten und insgesamt konkurrenzarmen Standorten. Die Mehrzahl der bei uns gefährdeten Tierarten sind Bewohner von Lebensräumen, die durch diese Bedingungen geprägt, durch spezielle Lebensraumstrukturen ausgezeichnet oder weiträumig ungestört sind. Sie haben heute den Charakter isolierter oder kleinflächig parzellierter Relikte angenommen (z.B. Magerstandorte, naturnahe Wälder, Extensiv-Grünland, Feuchtbiotop; Ellenberg 1985, Simberloff 1988, Jedicke 1990). Am Rande der Straße spielen seltene und gefährdete Tier- und Pflanzenarten in der Regel nur als Reste historisch gewachsener Lebensgemeinschaften oder in direkter Nachbarschaft zu entsprechenden Biotopen eine Rolle (Ullmann & Heindl 1986, Ratay-Prade 1988, Stottele & Schmidt 1988, Berg 1990).

Ein weiteres Merkmal der Straßenränder ist ihre bezogen auf größere Gebiete und im Vergleich zu anderen vom Menschen geschaffenen Lebensräumen große Artenvielfalt. Sie hängt maßgeblich vom Artenbestand der umgebenden Landschaft und dem am Straßenrand ausgebildeten Standortspektrum ab. Die floristisch reichsten Straßenränder finden sich in wechsellöckigen Agrarlandschaften mit basenreichen Böden sowie naturräumlich oder nutzungsbedingt sehr vielfältigen Landschaften. Die Straßenrand-Flora ausgeräumter oder von Natur aus einseitig strukturierter Gebiete ist deutlich ärmer, umfaßt aber bis zu 60% des Gesamtarteninventars der Landschaft (Bezugsgröße 120 km²), da hier die Zahl der nur abseits der Straßen anzutreffenden Biotopvielfalt viel geringer ist (Stottele & Schmidt 1988). Ursachen der Artenvielfalt am Straßenrand sind neben den starken Randeffekten vor allem die Inhomogenität der Standortbedingungen und das hohe Maß an Störungen, das zu einer anhaltenden Entwicklungsdynamik in den Lebensgemeinschaften führt. Eine Folge hiervon ist, daß die meisten Arten nur sporadisch und in geringer Zahl am Straßenrand auftreten. Zu dieser Gruppe zählen mit den Biotop-Spezialisten auch die wenigen seltenen und schützenswerten Arten, die am Straßenrand gefunden werden.

So wenig die meisten Straßenböschungen von seltenen Tier- und Pflanzenarten besiedelt werden, so wenig wachsen auf ihnen

als gefährdet eingestufte Pflanzengesellschaften. Letztere sind meist nur fragmentarisch ausgebildet, da ihnen (z.T. altersbedingt) wichtige Charakterarten fehlen und sie untypisch viele Arten des gedüngten Grünlandes sowie Störzeiger aus dem Grundartenbestand der Straßenrand-Vegetation enthalten.

Andererseits gewinnen Straßenränder zusammen mit Gräben, Feldrainen, Bahnböschungen und anderen nicht für die Agrarproduktion genutzten Biotopen in allen intensiv bewirtschafteten und heute bis in den letzten Winkel erschlossenen Kulturlandschaften zunehmende Bedeutung. Hier zählen sie selbst für „gewöhnliche“, häufig unscheinbare und (noch) nicht gefährdete Arten zu den wenigen Restlebensräumen. Das gilt in besonderem Maße für alle durch spezielle Bedingungen, allen voran Nährstoff- oder Wassermangel, seltener durch erhöhte Feuchtigkeit geprägte Sonderstandorte. Gemeinsam ist ihnen meist eine allenfalls spärliche Oberbodenauflage und das Fehlen von Gehölzpflanzungen. Sie tragen wesentlich zur Vielfalt und zum Artenreichtum der Straßenrand-Vegetation bei. Das Spektrum dieser Sonderstandorte ist in erster Linie naturraumabhängig. Ihre Schutzwürdigkeit bzw. Entwicklungsfähigkeit wird einerseits von der Nutzungsintensität und der Biotopausstattung der umgebenden Landschaft, andererseits maßgeblich durch die Faktoren Streckenführung, Straßenrandgestaltung und Verkehrsbelastung mitbestimmt. In Relation zu den im Straßengrün vorherrschenden Allerwelts-Pflanzengesellschaften verdienen sie besondere Beachtung.

Wie eine Bestandsaufnahme am Streckennetz nordhessischer Straßen- und Autobahnmeistereibezirke ergab, haben solchermaßen wertvolle Randflächen mit 1,5 - 7% nur einen sehr geringen Anteil an den straßenbegleitenden Grünflächen (Tab. 1). Bezirke in waldreichen Mittelgebirgs-Landschaften oder solche im großstädtischen Einzugsbereich mit einer technisch orientierten Randgestaltung und Pflege besitzen deutlich weniger Sonderstandorte als Bezirke in vielfältig strukturierten, kalkreichen, wärmebegünstigten oder grundwassernahen Landschaften. Die höchsten Flächenanteile (8-15%) weisen ältere Autobahntrassen im Mittelgebirge auf (Stottele & Wagner 1992 a).

Trotz ihrer begrenzten Fläche und des seltenen Vorkommens von Rote-Liste-Arten tragen die straßenbegleitenden Sonderstandorte zur Bestandssicherung einer an besondere Lebensbedingungen angepaßten Flora und Fauna bei. Dies gilt insbesondere für Pflanzenarten mesotropher Wiesengesellschaften, warm-trockener Säume, lückiger Sandrasen, Heiden und mancher Ruderalgesellschaften. Auf Tiere können sich Straßenränder auf verschiedenen funktionalen Ebenen (positiv) auswirken. Für viele größere und mobile Formen bilden sie Bestandteil des Lebensraumes bzw. dessen Grenze, während sie für kleinere Tiere Bänder oder Netzwerke ganzjähriger Lebensstätten sein können. Gleichzeitig trennen und verbinden sie Teilpopulationen bzw. deren Lebensräume und puffern in begrenztem Maße schädliche Einflüsse ab (Sayer 1992). Im Rahmen flächendeckender Naturschutzkonzepte und Biotopverbundprogramme kommt ihnen daher eine wichtige Bedeutung zu (SRU 1987, Jedicke 1990, Kaule 1991).

Darüber sollte man nicht vergessen, daß von Straßen erhebliche Gefahren ausgehen und besonders naturnahe Räume durch ihren Bau und Betrieb erheblich gestört werden. Neben der Zerschneidung und Isolation von Tierpopulationen sind Folgeeffekte durch die Ausbreitung standortfremder Arten entlang der Straßen mit (nachteiligen) Einflüssen auf die bodenständige Flora und Fauna der angrenzenden Flächen nachgewiesen worden (Mader

Tab. 1: Biotop-Typen und Ausdehnung der wertvollen Straßenrandflächen (Sonderstandorte) in acht nordhessischen Meistereibezirken (aus Stottele & Wagner 1992a).

Obws. = Oberweser, Espn. = Espenau, Wohg. = Wolfhagen, Gubg. = Gudensberg, Mels. = Melsungen; BAB 44 und 49 = Autobahnmeisterei Niederelsungen, BAB 4 = AM Bad Hersfeld, BAB 7 = AM Fulda.

Biotop-Typen	Straßenmeisterei					Autobahnmeisterei			
	Obws.	Espn.	Wohg.	Gubg.	Mels.	BAB 44	BAB 49	BAB 4	BAB 7
Sandmagerrasen	-	-	2	-	5	-	-	-	-
Heiden	2	-	1	-	5	-	-	12	21
Kalkmagerrasen	2	3	8	1	3	12	-	-	-
Mesophile Wiesen	10	11	23	8	2	10	1	7	1
Feuchtwiesen	3	1	4	-	1	2	2	2	2
Feuchtpionierassen	2	1	-	-	-	-	-	2	1
Uferstaudenfluren	-	2	1	14	4	-	-	1	-
Grabenröhrichte	-	1	3	2	1	-	-	-	-
Ruderalfluren	-	-	2	1	2	-	4	-	3
Gehölzsäume	1	7	2	-	1	2	-	-	-
Wertvolle Gehölze	3	1	3	6	-	1	-	-	-
Summe	23	27	49	32	24	27	7	24	28
Gesamtlänge (km)	13,5	9,7	23,4	19,1	6,8	13,5	3,7	16,3	20,6
% Bankettfläche	3,6	2,2	6,4	5,4	2,0	15,2	5,8	18,3	18,6
Gesamtfläche (ha)	6,9	4,0	12,8	7,8	4,3	29,0	1,5	12,1	19,1
% Grünfläche	2,5	1,6	6,9	5,7	2,2	15,1	1,7	7,9	7,5

1981). Auf die notwendige Differenzierung der Möglichkeiten und Grenzen einer Verbundfunktion straßenbegleitender Grünflächen hat Mader (1987) deshalb eindringlich hingewiesen.

Die Gefahr, daß auf den Randflächen lebende Tiere im Straßenraum verunglücken, darf nicht verharmlost werden, im Verhältnis zu den für Tiere in der kultivierten Landschaft allgemein bestehenden Gefährdungen sollten sie aber auch nicht überbewertet werden (Sayer 1992). Vielfältig strukturierte Straßenrandbereiche können - zumal in ausgeräumter Umgebung - durchaus anziehend auf Tiere wirken und damit ihr Unfallrisiko erhöhen. Es gibt bislang jedoch keine Untersuchungen, die belegen würden, daß dadurch die Population des Umlandes einem Sogeffekt gleich an den Straßenrand gelockt und dezimiert würde (Bild 2).

Die Bedeutung der in den letzten 30 Jahren gepflanzten Straßenrand-Gehölze scheint nach den vorliegenden Erkenntnissen in mehrfacher Hinsicht überschätzt worden zu sein. Trotz eines breiten Artenspektrums zeichnen sich die meisten jüngeren Pflanzungen durch erhebliche funktionale und biologische Defizite aus (Stottele 1992a). Durch die große Zahl nicht heimischer Gehölzarten (Florenverfälschung) und die Kombination zwar heimischer, aber nicht in den selben Naturräumen und Biotoptypen vorkommender Arten wirkt ein Großteil der Bestände künstlich und im Landschaftsbild fremd. Diese Eigenschaft wird durch die naturferne Anordnung der Gehölze in Form kompakter Artengruppen und Reihenpflanzungen noch verstärkt. Die häufige Dominanz von Baumarten einschließlich Pioniergehölzen bei gleichzeitigem Fehlen typischer und regional bodenständiger (Hecken-)Sträucher (Artendefizit) führt darüber hinaus zu einer ausgeprägten Strukturarmut der eingewachsenen Gehölzbestände. Dies mindert nicht nur die Biotopqualität der mehrreihigen Pflanzungen, sondern auch deren Abschirmfunktion z.B. gegenüber Emissionen erheblich.



Bild 2: Besonders in ausgeräumten Ackerbaugebieten wird den Straßenrändern große Bedeutung zugemessen. Dabei sollte man jedoch bedenken, daß sich hier Störfaktoren wie Isolation, Unfallgefährdung und Barrierenwirkung besonders ungünstig auf straßennahe Tierpopulationen auswirken können.

Auch derart bepflanzte Straßenränder bieten Tieren Siedlungsraum. Er kann jedoch nur sehr eingeschränkt genutzt werden.

Verantwortlich sind, wie sich am Beispiel der Brutvögel zeigt, die ungünstigen Habitatstrukturen in den oft über hunderte von Metern einheitlichen Pflanzungen (Mangel an Deckung, an Nistmöglichkeiten und an Singwarten), das beschränkte Nahrungsangebot (Fehlen wichtiger heimischer Straucharten und deren Insektengemeinschaften, fehlende Krautsäume) und möglicherweise verkehrsbedingte Störungen (Sayer & Schaefer 1990). In stark flurbereinigten und strukturarmen Gebieten bilden die Straßenrandgehölze trotz der erwähnten Einschränkungen bedeutende Landschaftselemente, da sie oftmals die letzten zusammenhängenden Gehölzstrukturen und damit die einzigen Refugial- und Ausbreitungsräume für Waldbewohner und andere schatten- bzw. feuchtigkeitsbedürftige Tiere darstellen (Ross & Glück 1990).

Auf ältere Pflanzungen treffen diese Kritikpunkte weit weniger zu, soweit nicht aufgrund unsachgemäßer oder mangelnder Pflegemaßnahmen Fehlentwicklungen zu beklagen sind. Besonders auffallend ist hier der durch Fahrbahnverbreiterungen und die angrenzende Landbewirtschaftung eingeengte Wuchsraum. Dies kann in Verbindung mit den verkehrsbedingten Bodenverdichtungen, Salzeinträgen und Stammverletzungen zu nachhaltigen Schäden gerade an den älteren Straßenbäumen führen und weitere Einbußen an diesem für viele Landschaften so prägenden Baumbestand zur Folge haben.

Im Hinblick auf die Biotop-Qualität der begrünten Straßenränder, ihre Pufferfunktion, ihre Bedeutung im Landschaftsbild und andere landschaftspflegerische Aspekte (zusammenfassend s. Tab. 2) böten Pflege- und Gestaltungsmaßnahmen durch-

aus die Chance, die Umweltverträglichkeit der vorhandenen Straßeninfrastruktur zu verbessern. Dies beinhaltet zum einen bauliche Maßnahmen, die insbesondere im Rahmen von Grunderneuerungen und (umweltbezogenen) Sanierungsmaßnahmen realisiert werden sollten. Ihnen gelten die folgenden Empfehlungen. Zum anderen zählt dazu die ökologische Ausrichtung der Grünpflege, wofür Leitlinien in Abschnitt 4 zusammengefaßt werden.

3. Empfehlungen für die Gestaltung neu anzulegender Straßenböschungen

Eine auf Dauer funktionsgerechte Gestaltung der Straßenränder setzt voraus, daß im einzelnen über die notwendigen wie über die möglichen *Entwicklungsziele* Klarheit besteht. Erstere ergeben sich aus den Aufgaben der Straßenränder, wie sie grundsätzlich in den Richtlinien für die Anlage von Straßen oder im Merkblatt Grünpflege festgelegt und allgemein in den Naturschutz- und Landschaftspflege-Gesetzen verankert sind, sowie aus den Anforderungen des Unterhaltungsdienstes.

Inwieweit sich diese Ziele mit begrenztem Aufwand dauerhaft erreichen lassen, ist im wesentlichen abhängig vom *Entwicklungspotential* der Randflächen, das auf verschiedenen Ebenen beeinflußt werden kann:

1. durch die äußere Gestaltung der Randflächen - von der landschaftlichen Einbindung bis zur gezielten Anlage von Biotopen und Kleinstrukturen;
2. durch das Ausbringen eines bestimmten Arteninventars und die Schaffung von Ansiedlungsmöglichkeiten für Wildpflanzen

Tab. 2: Bewertung des Straßenbegleitgrüns für Landschaftspflege und Naturschutz.

positiv	negativ
(Potentielle) Standortvielfalt	Nivellierung durch Anlage und Pflege (Oberbodenauftrag, Regeleinsaat und großflächige Bepflanzung, verkehrs- und betriebstechnisch geprägte Einheitspflege)
Prägende Wirkung auf das Landschaftsbild	Struktur- und Artenbestand der Gehölzpflanzungen häufig landschaftsuntypisch; alter Baumbestand, soweit noch vorhanden, stark gefährdet
Großer Artenreichtum mit hohen Anteilen an Flora und Fauna der umgebenden Landschaften	Abhängigkeit vom Arteninventar der Umgebung; Dominanz anpassungsfähiger Allerweltsarten
Beitrag zur Bestandssicherung der heimischen Flora und Fauna sowie zahlreicher Pflanzengesellschaften, v.a. mesotropher Wiesen, warm-trockener Säume, lückiger Sandrasen, Heiden und weniger Ruderalgesellschaften	Kaum gefährdete Arten oder Lebensgemeinschaften; wenn, dann meist in instabilen Populationen
Gebietsweise Refugialfunktion für Reste typischer Pflanzengesellschaften (und Tiergemeinschaften?) der historischen Kulturlandschaften	Gefährdung durch Eutrophierung, Immissionen, mechanische Störungen und Verkehrstod
Vernetzung von Biotopen, deren Standorteigenschaften denen der Straßenränder ähnlich sind	Störung schutzwürdiger Kontaktzönosen durch Ausbreitung euryöker Ubiquisten
Pufferstreifen für den Immissionsschutz	Häufig nicht ausreichende Breite und ungünstige Struktur der angepflanzten Gehölze
Zunahme der Bedeutung, besonders in heute noch reich strukturierten Landschaften	Gefahr fortschreitender Nivellierung, besonders neben intensiv genutzten Kontaktflächen

zen und Tiere;

- durch die beabsichtigte oder unbewußte Beeinflussung natürlicher, biologischer und chemischer Prozesse. Dazu zählen zum Beispiel die Abfolge verschiedener Pioniergesellschaften bis zur Etablierung dauerhafter Lebensgemeinschaften (Sukzession) oder der genetische Informationsaustausch zwischen gleichartigen Tierpopulationen über den Verbund nahe gelegener Biotope.

Bestimmend für das standortspezifische Entwicklungspotential der Straßenränder sind primär ihre Breite und damit Flächengröße, ihre naturräumliche Ausstattung in Form von Gesteinsuntergrund, Boden, Klima sowie Vegetation und Tierwelt der angrenzenden Kontaktflächen, des weiteren ihre anthropogene, d.h. durch menschliche Aktivitäten wie Verkehrsaufkommen und angrenzende Nutzungen hervorgerufene Belastung. Breite, gering belastete Böschungen können Wuchsorte für ausgedehnte Magerrasen oder Heiden bieten. An Straßen mit hohem Verkehrsaufkommen wie neben Äckern und Intensiv-Grünland müssen sie durch mehrstufige Gehölzpflanzungen vor Störeinflüssen geschützt werden. Mit abnehmender Straßenrandbreite verengt sich das Entwicklungspotential der Rasenvegetation über mittelbreite Wiesenstreifen hin zu schmalen Gras- und Staudenrainen, entsprechend für Gehölzpflanzungen über schmale Hecken hin zu Baumreihen und Alleen, soweit hierfür der Platz überhaupt ausreicht (Bild 3).



Bild 3: Die landschaftspflegerische Gestaltung der Straßen muß sich viel stärker als bisher nach dem Biotopgefüge der umgebenden Landschaft richten. Überwiegend nach technischen und ästhetischen Gesichtspunkten angelegte Bepflanzungen wie hier an der A7 im Fuldataal werden ökologischen Kriterien nur wenig gerecht.

Sekundär spielt der Faktor Zeit eine entscheidende Rolle, womit die den anfänglichen Begrünungs- und Sukzessionsstadien bis zum angestrebten Zustand eingeräumte Entwicklungsdauer gemeint ist. Das Hauptproblem ist, daß die Entwicklung der Mehrzahl der Pflanzenformationen und Tiergemeinschaften unter

heutigen Bedingungen lange Zeiträume benötigt, und die Biotope, von denen aus eine Besiedlung erfolgen könnte, in der Kulturlandschaft zunehmend fehlen. Innerhalb eines bis weniger Jahre können nur Pionierbiotop neu entstehen, die von Einjährigengesellschaften, Sandrasen oder Schlagfluren und einer an die dort herrschenden Lebensbedingungen angepaßten Fauna besiedelt werden. Gepflanzte Hecken sind nach 10-15 Jahren in ihrem Grundartenbestand fest gefügt, während Magerrasen viel längere Entwicklungsphasen benötigten (Blab 1993). Bodensaure, artenarme Rasen bilden sich rascher als Kalkrasen. Bei fehlender Beweidung entstehen letztere auch in hundert Jahren nicht.

Insgesamt sind die Straßenränder so zu gestalten, daß sie möglichst vielseitige Aufgaben gleichzeitig erfüllen können. Ihre Pflege sollte den Einsatz rationeller und schonender Technik erlauben und wenig Aufwand erfordern. Breite Randflächen, auf denen sich Anpflanzungen und andere Begrünungsmaßnahmen auf das funktionsabhängig Nötigste beschränken, bieten dafür am ehesten Gewähr (Abb. 1). Allerdings wird man um das Setzen von Prioritäten nicht umhinkommen, da entsprechend der Pflege jede Gestaltungsmaßnahme nur bestimmte Entwicklungsmöglichkeiten fördert, andere aber einschränkt.

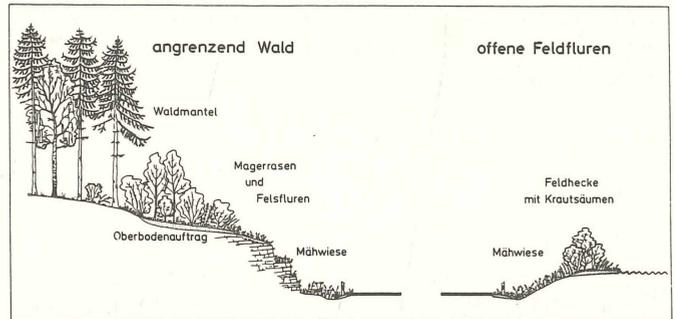


Abb. 1: Strukturreichtum als Voraussetzung biologischer und funktioneller Vielfalt: Beispiele einer ökologisch orientierten Straßenrand-Gestaltung. Zu den Empfehlungen im einzelnen siehe Text.

Hinweise zur Straßenplanung

■ Unter der Vorgabe der Flächensparnis überwiegend technisch gestaltete Seitenflächen haben in der Summe mehr Nach- als Vorteile. Notwendig sind Böschungen mit Übergängen in Anlehnung an landschaftstypische Geländeformen und der Verzicht auf die Einebnung von Sonderstandorten wie vorspringenden Felsbänken, Steilabbrüche oder feuchte Dellen (Bild 4 + 5).

■ Straßentrassen sollten so weit wie möglich von Biotoperelementen wie Waldrändern, Fließgewässern und alten Heckenzügen abgerückt werden, um diese möglichst wenig zu beeinträchtigen (Plachter 1986). Insbesondere senkrecht auf die Straße zulaufende Landschaftsstrukturen (Hecken, Gräben, Kerbtäler) werden sonst an ihrem Ende zu tödlichen Tierfallen.

■ Straßen in der freien Landschaft sollten je nach Verkehrsbelastung und angrenzender Nutzung beiderseits mindestens 5 bis 30 Meter breite Pufferzonen aufweisen, die als möglichst naturnahe Saumbiotop entwickelt werden (BMV 1983). Wo immer möglich und sinnvoll sollte die Anlage von Pufferzonen mit Maßnahmen zur landwirtschaftlichen Flächenextensivierung bzw. -stilllegung und den verschiedenen Biotopverbundprogrammen (z.B. den Ak-

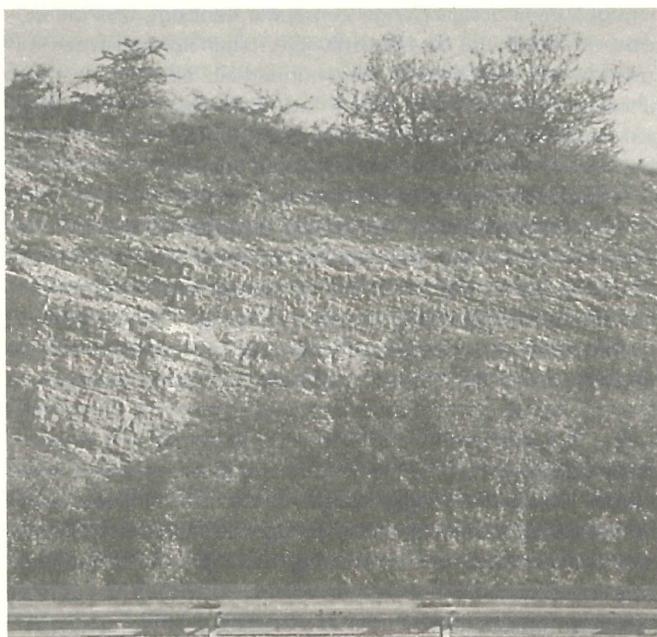


Bild 4: Früher blieben Felsanschnitte und andere durch den Untergrund bedingte Sonderstandorte häufig als landschaftstypische Gestaltungselemente erhalten und wurden nicht selten der natürlichen Sukzession überlassen.



Bild 5: Seit den 60er Jahren wird das oft kleinräumig wechselnde Standortpotential der Straßenränder - angefangen bei den Erdbauarbeiten (Reliefgestaltung, Oberbodenauftrag) - in hohem Maße nivelliert.

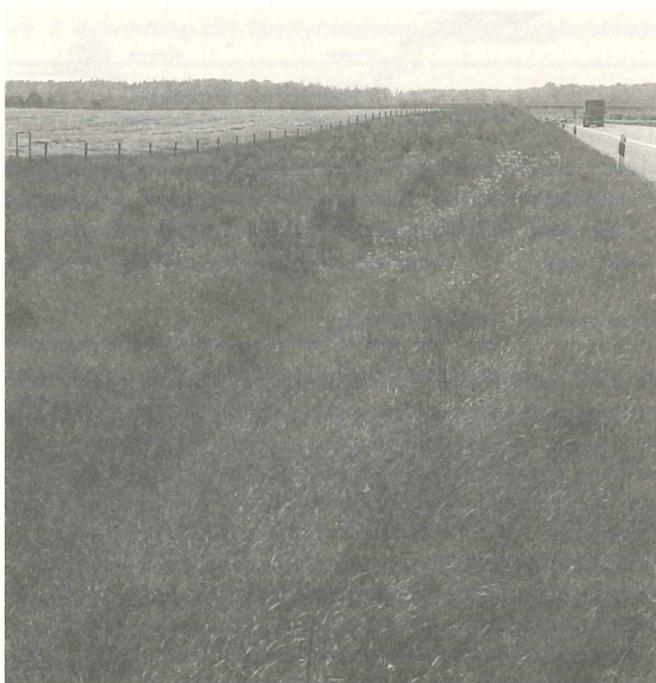


Bild 6: Breite Pufferzonen entlang stark befahrener Straßen sind dort, wo sie nicht geländebedingt entstehen, selbst in Naturschutzkreisen umstritten - abseits der Straßen gewonnene Biotopflächen gelten als wertvoller. Bei konsequenter Anwendung des Verursacherprinzips müßten sie jedoch Teil der Kosten des Straßenverkehrs sein, die heute noch auf die Umwelt und damit die Allgemeinheit abgewälzt werden.

kerrandstreifen-Programmen) verknüpft werden (vergl. Jedicke 1990) (Bild 6).

Anlage von Rohboden- und Pionierstandorten

■ Durch eine Konzentration des anfallenden Oberbodens auf die zu bepflanzenden Flächen (30 bis 50 Zentimeter Auflagestärke) und ansonsten durch den weitgehenden Verzicht auf eine Bodenabdeckung (max. 5 cm Mächtigkeit) sind im Straßenrandbereich verstärkt offene Rohboden- und Magerstandorte zu schaffen (Bild 7 + 8).

■ Die Innenflächen von Anschlußböden und Autobahnkreuzen sollten wegen ihrer starken Isolation von offenen, strukturarmen Pflanzenbeständen wie Sandrasen und anderen Pionierfluren, Heiden oder Wiesen eingenommen werden. Die Anlage von Feuchtbiotopen verbietet sich, um nicht Amphibien und Wasservögel anzulocken und unnötig zu gefährden.

Rasenansaat

■ Die handelsüblichen Regel-Saatgut-Mischungen, die überwiegend aus wüchsigen Kultursorten weniger Grasarten bestehen, verzögern auf vielen Straßenböschungen eine standortgemäße Vegetationsentwicklung, nicht selten verhindern sie diese auch. Als Sofortmaßnahme ist durch die Verringerung der Samenmengen (max. 5-10 g/m²) - und wo immer möglich den gänzlichen Verzicht auf eine Ansaat - verstärkt Raum für eine natürliche, allenfalls durch Pflegemaßnahmen gelenkte Sukzession zu schaffen. Als Decksaat zur ersten Böschungssicherung empfiehlt Krause (1989) Weidelgras (*Lolium perenne*) und die einjährige Roggentrespe (*Bromus secalinus*).



Bild 7: Mit flächendeckenden Böschungsbepflanzungen sind Naturschutzziele selten erreichbar. Allenfalls weitläufige Damm- und Einschnittsböschungen eignen sich als Standorte landschaftstypischer Feldgehölze mit Waldkern und breitem Gebüschmantel.

■ Alle Maßnahmen, die zu einer Nährstoffanreicherung in den Straßenböschungen beitragen, sollten unterbleiben. Dies gilt für Startdüngungen von Rasenansaat wie für die Beimengung von Leguminosen selbst in Zwischensaat, in der Nähe von Magerstandorten auch für das Abdecken von Gehölzpflanzungen mit Rindenmulch und Stroh.



Bild 9: Nach dem Vorbild historisch gewachsener Feldhecken und Waldmäntel aufgebaute Gehölzpflanzungen...



Bild 8: Viel mehr als bisher sind an Verkehrswegen offene Rohboden- und Magerstandorte zu schaffen. Sie werden vergleichsweise rasch von standortgemäßen Pioniergemeinschaften wie dieser Königskerzenflur besiedelt.

Gehölzpflanzungen

■ Aufbau und Artenzusammensetzung der straßenbegleitenden Gehölze sollten sich nach den landschaftstypischen Gehölzbeständen der Umgebung richten. Optimal für eine floristische und faunistische Vielfalt ist ein Verbund aus offenen Rasen, Wie-

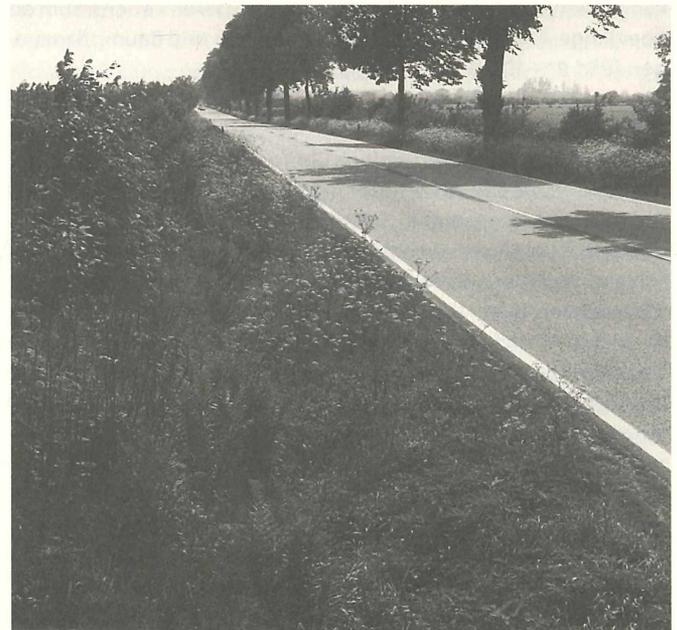


Bild 10: ... fügen Straßen nicht nur gut in das Landschaftsbild ein, sondern erfüllen auch langfristig die wichtigsten technischen und biologischen Funktionen der Straßengehölze.



Bild 11: Begrünung pur: die wegen ihrer Salzresistenz geschätzte, aus Ostasien stammende Kartoffelrose (*Rosa rugosa*) bildet an vielen in den 70er und 80er Jahren bepflanzten Straßen Westdeutschlands eine der Hauptstraucharten. In der freien Landschaft stellt sie jedoch eher einen Fremdkörper dar. Für Baumreihen und Alleen eignen sich in exponierter Lage Eichen, Linden oder Eschen besser als die im Bild gepflanzten Mehlbeeren (*Sorbus aria*).



Bild 12: Lockere, auf die Oberböschungen konzentrierte (Initial-)Pflanzungen benötigen zwar länger bis sie sich schließen, gewähren aber vielen Kleintieren gerade deshalb zusageudere Lebensbedingungen und ihre Unterhaltung erfordert deutlich weniger Aufwand als die üblichen, Loch an Loch gesetzten Reihenpflanzungen.

sen und Staudenfluren, lückigen Strauchgemeinschaften und dichten, abwechslungsreich strukturierten Gehölzbeständen. Kleinhecken und Gebüschgruppen von wenigen zehn Meter Länge bieten einer viel größeren Zahl von Tieren Lebensraum als über lange Abschnitte geschlossene Strauch- und Baumpflanzungen (Bild 9 + 10).

■ In der offenen Feldflur sollten naturnahe, mindestens vier Meter breite Hecken das Leitziel künftiger Straßenrandbepflanzungen darstellen. Sie sollten niemals übergangslos an Feldwege oder pestizidbehandelte Ackerflächen grenzen (beidseitig mindestens 2-4 m breite Krautsäume). Entscheidend für ihre biologische Bedeutung ist ein hoher Anteil typischer Heckensträucher, vor allem Schlehe, Weißdorn, Rosen einschließlich der regional verbreiteten (Klein-)Arten (Bild 11).

■ In den Pflanzungen ist durch weite Pflanzabstände (mind. 1 x 2 bzw. 1,5 x 1,5 m auf Lücke gesetzt), Pflanzlücken und vorgezogene Einzelgehölze sowie die richtige Verteilung von Baum- und Straucharten von vorn herein eine reich gegliederte Struktur anzustreben (Bild 12).

■ Der Anteil von Bäumen und Pioniergehölzen in den Anpflanzungen ist auch mit Rücksicht auf die Pflegekapazität der Meistereien generell niedrig zu halten. Vielfach sollte man ganz auf ihre Pflanzung verzichten und die Ansiedlung durch Samenflug und Vögel abwarten. Mit der Anlage sogenannter Benjes-Hecken läßt sich der natürliche Gehölzanflug auf einfache und kostengünstige Weise fördern (Benjes 1991). Da sie vielen Tieren als ausgesprochene Rückzugsflächen dienen, dürfen „Benjes-Hecken“ nicht isoliert am Straßenrand angelegt werden. Selbstverständlich bie-

ten sie auch keine generelle Entsorgungsmöglichkeit für das an Straßen anfallende Gehölzschnittgut.

■ Unter 10 m breite Straßenränder eignen sich nur bedingt für die Anlage von Hecken. Hier stellt die Pflanzung von Einzelbäumen bzw. Baumgruppen und Alleen eine sinnvolle Alternative dar. Ausreichend breite Raine wenig befahrener Straßen sollten wieder verstärkt mit Obstbäumen bepflanzt werden (vgl. Lucke 1991).

■ Durch den Straßenbau angeschnittene Wälder sind durch einen stufig aufgebauten Mantel aus Laubgehölzen zu schützen. Fehlt an vorhandenen Walddurchfahrten der notwendige Raum, muß versucht werden, durch eine behutsame Auflichtung der Waldränder das Aufkommen eines Strauch- und Baumunterwuchses zu fördern (Bild 13 + 14).

Beispiele auf die Tierwelt ausgerichteter Gestaltungsmaßnahmen

■ Technische und bauliche Maßnahmen zur Verminderung der Barrierewirkung, beispielsweise Durchlässe für Amphibien mit dauerhaften Leiteinrichtungen, ergänzt durch die Anlage von Ersatzlaichgewässern fern der Straße, oder eine nachträgliche großflächige Überbrückung im Einschnitt verlaufender Fahrbahnen zur Schaffung breiter Wildpassagen.

■ Wirksame Maßnahmen zur Vermeidung des Verkehrstodes von Tieren gibt es nur in Einzelfällen (Lenkung von Amphibienwanderungen, Unterbrechung von Wildwechseln durch „Wildschutzzäune“). Sie führen oft zu einer noch stärkeren Isolierung



Bild 13: Vielen von Straßen durchschnittenen Waldbeständen fehlen bis heute schützende Laubholzmäntel. Die straßenbegleitenden Böschungsbepflanzungen sind hierfür nicht nur kein Ersatz, sondern sie stellen das anzustrebende Biotopgefüge auf den Kopf.



Bild 14: Sinnvoll aufgebaute Waldmantelpflanzungen sollten wie rechts im Bild abwechslungsreich strukturiert und locker mit den vorgelagerten Staudensäumen verzahnt sein. Offene Rasenflächen zur Fahrbahn hin verringern das Risiko von Wildunfällen. Die bandförmige Weidenpflanzung links bildet dagegen keinen geeigneten Waldmantel.

der Tierpopulation rechts und links der Straße. Folgende Gestaltungsmaßnahmen können zumindest das Unfallrisiko etwas vermindern:

- auf Dämmen Pflanzung hochwüchsiger Gehölze als Überflughilfen für Vögel;
- in der Nachbarschaft zu Feldgehölzen und Wäldern Ansiedlung blütenreicher, beerentragender Sträucher vor allem auf der fahrbahnabgewandten Gehölzseite;
- in Walddurchfahrten und am Waldrand Anlage mindestens 10 m breiter, deckungsarmer Wiesen- und Krautzone, gefolgt von einem dichten Gebüschmantel, gegebenenfalls durch Zurücknahme des Waldbestandes.
- Umgestaltungen bestehender Straßenränder, die über die eigentliche Pflege hinausgehen, beispielsweise
 - Roden standortfremder Pflanzungen;
 - Verfüllen isolierter Feuchtstandorte und Abräumen geschlossener Gehölzpflanzungen in großflächigen Fahrbahneinschlüssen;
 - Bodenabgrabungen zur Schaffung von offenen Pionier- und Sonderstandorten wie Felsbänder oder Erdabbrüche und Einbringen fehlender Lebensraumstrukturen, z.B. beim Verfüllen von Rutschungen entstehende Schotterflächen;
 - Nachpflanzen von Strauchgruppen und Hecken zur Abschirmung von Schadstoff- und Düngereinträgen oder zur Verbindung isolierter Gehölzstrukturen.

4. Leitlinien für eine funktionsgerechte und ökologisch orientierte Grünpflege an Straßen

Aus ökologischer Sicht ist es weder möglich noch sinnvoll, pauschale Empfehlungen für die Pflege der straßenbegleitenden Rasen- und Gehölzflächen zu geben. Während beispielsweise eine Frühsommer-Mahd unter Aufnahme des Mähgutes an den meisten Straßenrändern (langfristig) die Ausbildung blütenreicher Wiesenraine fördert, entzieht es sehr vielen Kleintieren die für deren Entwicklung notwendigen Raumstrukturen und Ernährungsgrundlagen. Die Zunahme der Pflanzenartenvielfalt ist dann häufig mit einem Rückgang der Tierartenzahlen und einer Verschiebung der Populationsstärken verbunden. Berücksichtigt man darüber hinaus die Mannigfaltigkeit der am Straßennetz vorhandenen Pflanzen- und Tiergemeinschaften (Stottele & Schmidt 1988, Krause 1991, Mader 1983, Sayer & Schaefer 1989, 1990), folgt daraus, daß eine ökologische Ausrichtung der Grünpflege an Straßen nur darin bestehen kann, sie auf die örtlichen Bestandsverhältnisse abzustimmen. Dazu ist allerdings ein erheblicher Aufwand notwendig, da auf der Grundlage einer genauen Bestandskartierung und unter Einbeziehung des umgebenden Biotopgefüges für jeden Meistereibezirk individuelle, streckenbezogene Pflegepläne erstellt werden müssen.

Für dieses Vorgehen sprechen neben ökologischen Gesichtspunkten die umfangreichen technischen und landschaftsgestalterischen Aufgaben der Randflächen und die Notwendigkeit, den Unterhaltungsaufwand in Grenzen zu halten. Jeder dieser Gesichtspunkte muß in Zukunft gleichwertig berücksichtigt werden, soll sich der Straßenrandbewuchs gemäß seiner Aufgaben entwickeln können und eine Aufwertung im Sinne des Natur- und Landschaftsschutzes erfahren.

Die Rasenpflege sollte ausgehend von der bisherigen Auftei-



Bild 15: Straßenraine bilden in der intensiv genutzten Agrarlandschaft einige der wenigen Refugien für Insekten und andere Kleintiere. Sie sollten deshalb an freien und überschaubaren Strecken niemals in einem Durchgang auf ganzer Breite abgemäht werden.



Bild 16: Ohne Mahd würde der im Juni leuchtend rote Klatschmohn-Aspekt dieses Goldkälberkropf-Saums bald verschwinden. Ein später Schnitt im September, zwei bis vier Wochen nach der zweiten Bankettmahd und dies auch nicht jedes Jahr bis an den Feldrand können die Lebensgemeinschaft dieses Straßenrains erhalten.

Leitlinien für die Rasenpflege

Die *Rasenpflege* sollte ausgehend von der bisherigen Aufteilung in Intensiv- und Extensivbereich zukünftig in folgender Weise differenziert werden:

- Reduzierung der heutigen Intensiv-Pflege und des häufig flächendeckenden spätsommerlichen „Reinigungsschnittes“ zugunsten einer verstärkten Pflegeentwicklungsfähiger Flächen im gesamten äußeren Straßenraum (Extensivbereich) (Bild 15 + 16).
- Ein- bis zweimalige Wiesenmahd als Leitziel der Rasenpflege von Banketten, Mulden und Sichtflächen (Intensivbereich). Der Mähbeginn ist abhängig von der im Jahreslauf je nach Naturraum und Witterung unterschiedlichen phänologischen Entwicklung der Vegetation.
- Abstimmung der übrigen Rasenpflege auf die vorhandenen Pflanzengesellschaften und für Tiere bedeutsame Strukturmerkmale (Biotoptypen und Kleinstrukturen). Voraussetzung für die Anpassung von Pflanzen und Tieren an den Mähzyklus der Meistereien ist, daß die festgelegten Schnitte von Mal zu Mal etwa zur gleichen Jahreszeit erfolgen.
- Räumliche Zonierung und zeitliche Staffelung der Mäharbeiten über die Breite des Randprofils und entlang der Straße mit dem Ziel eines über den Meistereibezirk betrachtet mosaikartigen Wechsels unterschiedlich gepflegter und als Rückzugs- und Regenerationsflächen (vorübergehend) ungemähter Straßen- und Böschungsabschnitte (Bild 17).
- Angesichts der hohen Nährstoffeinträge ist insbesondere im Agrarland die Aufnahme des Mähgutes überall dort erforderlich, wo auf den Straßenböschungen Magerrasen oder wenig aufwuchsreiche Wiesen und Krautsäume erhalten oder entwickelt werden sollen.



Bild 17: Auf breiten und nur oberseits bepflanzt Böschungen lassen sich durch differenzierte Pflegemaßnahmen abwechslungsreiche Lebensraumstrukturen schaffen. Auf den Bankettrasen folgt in Reichweite der Ausleger-Mäher eine blütenreiche, je nach Nährstoffreichtum ein- bis zweischürige Wiesenzone. Durch gelegentliches Ausschlagen des Gehölzaufwuchses läßt sich auch der breite Krautsaum über Jahrzehnte hin offen halten.



Bild 18: Was nach außen dicht geschlossen wirkt, ist im Inneren ein kraut- und straucharmer Stangenwald. Dies gilt für einen Großteil der in den 60er und 70er Jahren gepflanzten Straßenrandgehölze.

■ Nach derzeitigem Wissensstand stellt der Einsatz von Messerbalkenmähern und die mechanische Aufnahme des zuvor einige Tage angetrockneten Mähgutes die schonendste Form der Straßenrandmäh dar. Es wird empfohlen, die technischen und organisatorischen Voraussetzungen für einen rationellen Einsatz im Straßenunterhaltungsdienst zu entwickeln.

■ Das Mäh- und Gehölzschnittgut ist dort, wo es nicht unzerkleinert am Straßenrand verbleiben kann, abzufahren und zu kompostieren. Aus dem Schnittgut der meisten Straßen kann Kompost hinreichender Qualität hergestellt werden. Auf eine Beimengung der Banketterden, die besonders an stark befahrenen Straßen mit hohen Schadstoffgehalten belastet sein können, sollte verzichtet werden. Allgemein gilt die Empfehlung, den Kompost nur im Landschaftsbau zu verwenden, um einer zusätzlichen Anreicherung straßenbürtiger Schadstoffe im Nahrungskreislauf vorzubeugen.

Leitlinien für die Gehölzpflege

Gemessen an ihren Funktionen bilden die Gehölze den wichtigsten Bestandteil des Straßengrüns. Aufgabe der *Gehölzpflege* ist es, die Diskrepanz zwischen diesem Anspruch und ihrem tatsächlichen funktionalen und biologischen Wert zu verringern.

■ Als Leitziel der Gehölzentwicklung sind stets landschaftstypische Gehölzbiotopie, je nach Breite der Randflächen vor allem Alleen, Baumreihen, Hecken und Waldmäntel, auf weitläufigen Böschungen auch Feldgehölze zu betrachten. Sie dienen nicht nur optimal der landschaftlichen Einbindung und der Verkehrsführung, sondern zugleich den verschiedenen Schutzfunktionen.

■ Bei der Pflege mehrreihiger Gehölzbestände gilt es, alters- und höhengemischte Bestände mit dichtem Unterwuchs heranzuziehen und mit möglichst breiten Krautsäumen abwechslungsreich zu verzahnen (Bild 18, 19, 20). Dabei sind heimische und re-

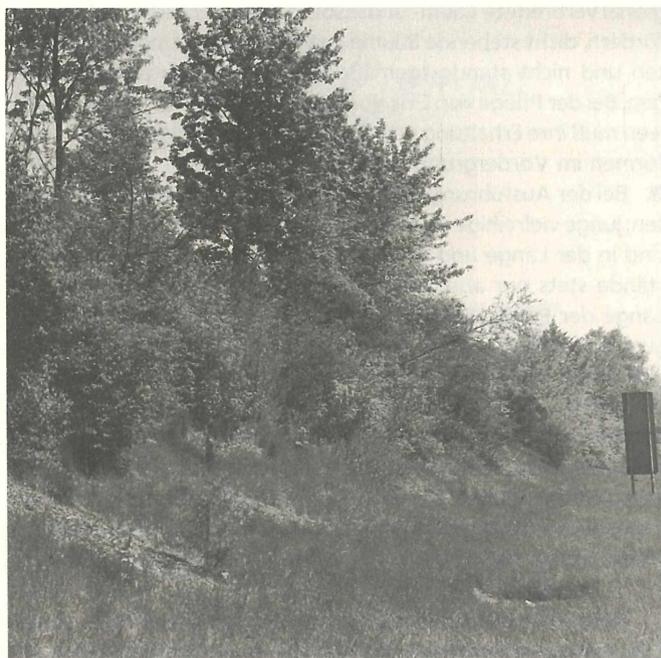


Bild 19: Pflegemaßnahmen, die hier eine funktionsgerechte Gehölzentwicklung herbeiführen sollen, müssen konsequent in die Bestände eingreifen. Das Schnittgut muß entweder abgefahren oder möglichst ungehackelt im Bestandsinneren verteilt werden. In den Rasenflächen führt es zu einer unerwünschten Nährstoffanreicherung.



Bild 20: Der Erfolg zeigt sich bereits im nächsten Jahr, wenn die Stockausschläge zu einem lockeren Gebüschaum zusammenwachsen. Die Zahl der überragenden Bäume muß in einigen Jahren nochmals reduziert werden.

gional verbreitete Baum- und insbesondere Straucharten stets zu fördern, dicht stehende Bäume zu vereinzeln, fremdländische Arten und nicht standortgemäße Ammengeholze zurückzudrängen. Bei der Pflege von Einzelbäumen, (Obst-)Baumreihen und Allees muß ihre Erhaltung und die Ausbildung arttypischer Kronenformen im Vordergrund stehen.

■ Bei der Ausführung der Gehölzpflege ist folgendes zu beachten: junge vielreihige Gehölzstreifen, Hecken und Gebüschmäntel sind in der Länge und gegebenenfalls auch in der Tiefe der Bestände stets nur abschnittsweise auf den Stock zu setzen. Die Länge der Pflegeabschnitte sollte 10 - 25(50) Meter und in der Summe ein Drittel des Gesamtbestandes nicht übersteigen. Entsprechend werden breite, niederwaldartige oder besonders pionierreiche Gehölzbestände in mehreren Durchgängen ausgeglichen. Der zeitliche Abstand zwischen den einzelnen Durchgängen bzw. Pflegeabschnitten sollte mindestens zwei bis drei Jahre betragen. Auf diese Weise lassen sich die pflegebedingten Funktionsverluste wie die Eingriffe in die Lebensgemeinschaft der Gehölze relativ gering halten und zugleich die Strukturvielfalt erhöhen.

Neben der ökologischen Ausrichtung der Grünpflege muß in Zukunft versucht werden, die *Dünger- und Pestizideinträge von den angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen zu unterbinden*, da der Wert der Straßenränder für Naturschutz und Landschaftspflege dadurch erheblich gemindert und der Unterhaltungsaufwand erhöht werden. Entsprechend sind wirkungsvolle Maßnahmen zu ergreifen, um zu verhindern, daß die Außenzonen der Randflächen in den Acker mit eingepflügt und als Wendeflächen für landwirtschaftliches Gerät mißbraucht werden (*Mederake & Schmidt* 1991). Den Anrainern muß deutlich gemacht werden, daß die Grenzen der Straßengrundstücke wie alle anderen einzuhalten sind und Dünger und Pestizide nur in ausreichendem Abstand ausgebracht werden dürfen.

5. Ein Modell zur Umsetzung der Grünpflegeleitlinien in die Praxis des Straßenbetriebsdienstes

Bei der Umsetzung der oben formulierten Pflegeleitlinien gilt es, eine Reihe grundsätzlicher Schwierigkeiten zu überwinden:

■ Die Grünpflege ist nur eine von vielen Aufgaben, welche die Straßen- und Autobahnmeistereien zu bewältigen haben. Durch die mit Zunahme der Verkehrsbelastung und Netzerweiterungen ständig gewachsenen Unterhaltungsanforderungen sind in vielen Meistereien schon heute die Grenzen der personellen und finanziellen Belastbarkeit erreicht.

■ Die Einhaltung von enger gefaßten Mähzeiträumen und die angestrebte Mähgutaufnahme scheitern vielerorts an der unzureichenden Personal- und Geräteausstattung bzw. Problemen bei der Verwertung des Schnittgutes, weil Kompostierungseinrichtungen fehlen und zwischengelagertes Mähgut als Abfall eingestuft und entsorgt werden muß.

■ Die Vorgaben treffen auf ein zwar engagiertes aber fachlich nicht immer ausreichend vorbereitetes Personal. Schon aus Zeitgründen ist es ihm nicht möglich, allgemeine Regelwerke zur Grünpflege in entsprechend strukturierte Einsatzpläne für die Ausführung am Streckennetz zu übertragen.

■ Durch öffentliche Kritik naturverbundener Bürger selbst an fachkundig ausgeführten Gehölzschnitten oder von Anliegern an ungemäht bleibenden Böschungen (Verunkrautungsgefahr) werden die Meistereien in ihrer Arbeit immer wieder verunsichert.

Angesichts dieser Schwierigkeiten empfiehlt das Merkblatt Grünpflege dem Straßenbetriebsdienst schon seit 1988, die „Pflegeprogrammen festzulegen“ (*FGSV* 1988), macht aber keine Ausführungsvorschläge. Um diese Lücke zu schließen, sind während der letzten Jahre in mehreren Ländern Konzepte für eine ökologisch orientierte Pflegeplanung entwickelt worden. Sie reichen von naturräumlichen und biotopspezifisch differenzierten Pflegeempfehlungen an die Straßenmeister (*JMBW* 1991) über eine jahreszeitlich abgestufte Mahd des Streckennetzes (*Heemsbergen et al.* 1988) bis hin zu kleinräumig kartographierten Bestands- und Pflegeplänen (*Buser et al.* 1988). In Hessen wurde ein auf bundesdeutsche Verhältnisse zugeschnittenes Modell erarbeitet und in einem umfangreichen Pilotprojekt erprobt (*Stottele & Sollmann* 1992). Dabei stand von vornherein fest, daß nur dasjenige Konzept eine Chance besitzen würde, in der Praxis realisiert zu werden, das die verkehrstechnisch notwendigen Aspekte der bisherigen Pflege aufgreift und die vorhandene Geräte- und Personalausstattung der Meistereien mitberücksichtigt.

Kennzeichnend für das hessische Modell ist:

■ *Individuelle Pflegeplanung für das komplette Streckennetz einer Straßen- oder Autobahnmeisterei* auf der Grundlage einer flächendeckenden Bestandserfassung. Nur auf diese Weise läßt sich erreichen, daß die für die Entwicklung des Straßenbegleitgrüns maßgeblichen Faktoren in der Unterhaltungspraxis angemessen berücksichtigt werden. Erfasst werden Angaben zur Trassengestalt, Bepflanzung und angrenzenden Nutzung, die Ausdehnung der Rasenvegetation, das Vorkommen bemerkenswerter Tier- und Pflanzenarten und Besonderheiten der Randgestaltung. Diese im Gelände für jeden Netzknoten- bzw. Streckenabschnitt festgehaltenen Daten werden in Tabellenform dokumentiert und mit Pflegehinweisen versehen, die abschließend in die Pflegepläne übertragen werden.

■ *Einteilung der straßenbegleitenden Grünpflege in vier Bereiche*, in denen die unterschiedliche Priorität verkehrstechnischer und ökologischer Belange funktionsabhängig gegeneinander abgewogen wird; je stärker ökologische Gesichtspunkte im Vordergrund der Pflege stehen, desto differenzierter sind die Ausführungshinweise (vgl. Abb. 2).

(1) *Grundpflege der Seitenstreifen und Sichtflächen*, d.h. die aus Gründen der Verkehrssicherheit an allen Straßen obligatorische 2-3malige Mahd der Bankette und Sichtbereiche. Sie umfaßt in der Regel 1-2 Schnittbreitenbereiche, damit Leiteinrichtungen, Kurven und Einmündungen jederzeit einsehbar sind.

(2) *Regelpflege der Mulden, Böschungen und Außenstreifen* innerhalb der Reichweite der Ausleger-Mäher. Die technisch begründete Mahd von Mulden und Gräben (Fahrbahmentwässerung) bzw. Böschungen und Außenstreifen (Unterdrückung unerwünschten Gehölzaufwuchses, Erosionsschutz) wird in diesem Bereich nach standörtlichen Gegebenheiten und ökologischen Gesichtspunkten differenziert. Die außer Reichweite der Ausleger-Mäher liegenden Böschungsbereiche bleiben als Brach- bzw. Sukzessionsflächen sich selbst überlassen, es sei denn, es handelt sich um Sonderstandorte oder Gehölzbestände.

(3) *Sonderstandort-Pflege*, d.h. die ökologisch begründete Pflege wertvoller Straßenrand-Biotope, soweit sie spezielle

Arbeitseinsätze erfordert. Dies gilt zum Beispiel für Flächen mit seltenen Tier- und Pflanzenarten bzw. -gemeinschaften (z.B. Heiden), besonderen Bodenverhältnissen (z.B. Felsanschnitte) oder das Landschaftsbild prägender Gestaltung (z.B. Alleen).

- (4) *Gehölzpflege*: sie reicht vom Erziehungsschnitt junger Straßenbäume über Läuterungs- und Verjüngungsschnitte in strauchreichen und mehrreihigen Gehölzen bis zu baumchirurgischen Maßnahmen und der Unterhaltung ingenieurbio-logischer Schutzpflanzungen und damit weit über das Freihalten des Lichtraumprofils hinaus.

■ Darstellung der Pflegeanweisungen in *leicht erfaßbaren und handlichen Strecken- bzw. Einsatzplänen*, deren Aufbau der Arbeitsweise des Pflegepersonals angepaßt ist, d.h.

- (1) *allgemeine Vorgaben für einheitliche Grundpflegemaßnahmen*, z.B. Mähtermine für die Bankettmahd;
- (2) *übersichtliche Streckenpläne für örtlich beschränkt variierende Maßnahmen*, die maschinell von der Fahrbahn aus über größere, zusammenhängende Strecken durchgeführt werden, z.B. die Mahd der Mulden und Böschungen, getrennt nach Früh- und Spätsommer-Schnitt;
- (3) *bestandspezifische Einzelpläne für differenzierte und personalintensive Pflegemaßnahmen*, z.B. die Pflege von Sonderstandorten und Gehölzpflanzungen, in Form leicht auszufüllender Vordrucke, nach Bedarf ergänzt durch Übersichtspläne und -tabellen. Mit Hilfe der EDV ist es möglich, die Tabellen nach allen möglichen Kenngrößen für die Einteilung und Umsetzung der Maßnahmen zu ordnen.

Unterschiede zwischen dem Pflegewerk einer Straßenmeisterei und dem einer Autobahnmeisterei bestehen vor allem im Aufbau der Streckenpläne. Jede Straßenmeisterei enthält vier thematische Übersichtskarten für den Gesamtbezirk im Maßstab 1:25.000, die über die Lage der Sonderstandorte, den Umfang der Rasenpflege im Früh- und Spätsommer sowie die Verteilung der Gehölzbestände informieren. Als Einsatzpläne im Gelände dienen Kartenausschnitte in Meßtischblattformat (Abb. 3) und Pflegebögen für die 20 bis 50 Sonderstandorte und 150 bis 300 gehölzbestanden Streckenabschnitte im Bezirk (Abb. 4 a, b).

Während der Straßenmeister eine Straße stets im Zusammenhang seines 150-250 km umfassenden Bezirksnetzes sieht, konzentriert sich die Zuständigkeit des Autobahnmeisters auf zusammen 60-80 km lange Streckenabschnitte, auf denen er seine Arbeiten getrennt nach Richtungsfahrbahnen organisiert. Kern der Autobahn-Pflegewerke sind deshalb schematisierte Streckenkarten in DIN-A4-Format. Wie am untergeordneten Straßennetz wird die obligatorische Grundpflege der Bankette nicht dargestellt. Für jede weitere Schnittbreite der Ausleger-Mäher ist eine eigene Spalte vorgesehen, in der die erforderliche Pflege mittels Buchstabenkürzeln präzise angegeben wird. Die rechte Hälfte der Planformulare ist Hinweisen auf die Ausführung einer Turnusmahd, auf die Pflege der Innenflächen von Anschlußstellen sowie auf die zugehörigen Pflegebögen der entlang der Strecke vorhandenen Sonderstandorte und Gehölzbestände vorbehalten.

Die Qualität vieler Straßenränder wird sich allein mit Pflegemaßnahmen nicht im Sinne des Naturschutzes und der Landschaftspflege steigern lassen, da ihre Standortbedingungen durch nährstoffreiche Bodenaufgaben, wüchsige Pflanzungen und anhaltende Eutrophierung keine förderungswürdigen Le-

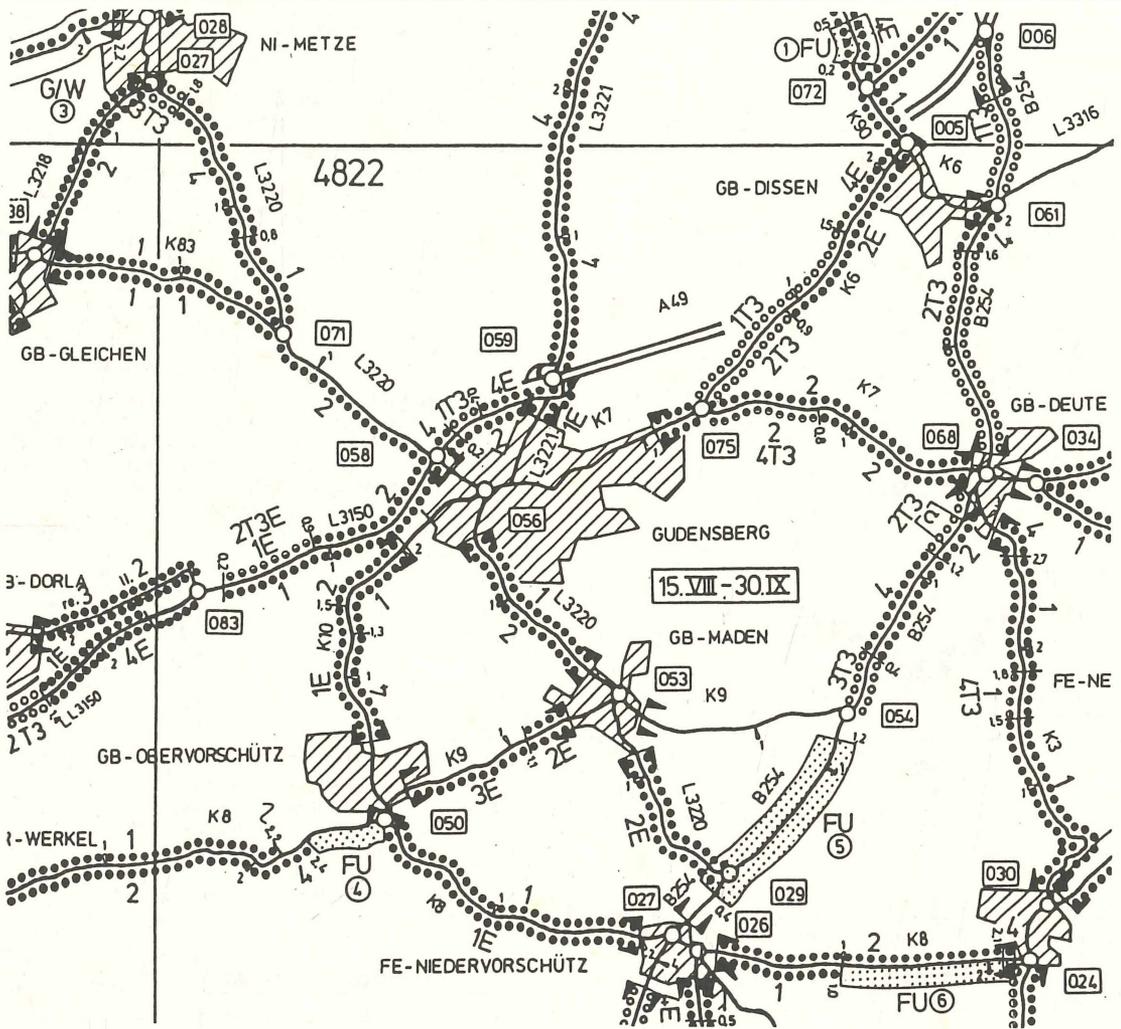
bensgemeinschaften entstehen lassen werden. Will man hier verbesserte Ausgangsbedingungen schaffen, sind weitreichendere Eingriffe wie das Roden standortfremder Gehölze, das Abschieben des Oberbodens von südexponierten Kalkböschungen mit Anschluß an artenreiche Waldsäume bzw. Magerrasen oder Ergänzungspflanzungen fehlender Gehölzarten bzw. verbindender Gehölzstrukturen notwendig, um nur drei Beispiele zu nennen. Die für die Pflegeplanung notwendige Bestandserfassung läßt sich, wie *Stottele & Wagner* (1992b) näher ausführen, leicht um eine Vorkartierung von Streckenabschnitten, die für derartige Entwicklungsmaßnahmen geeignet sind, erweitern.

6. Fazit und Ausblick

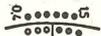
Grünflächen an Straßen sind keine Naturschutzgebiete und können zerstörte Biotope nicht ersetzen. Andererseits bilden Straßenränder durch ihre im Vergleich zu vielen Agrarflächen und anderen linearen Landschaftselementen insgesamt große Standort- und Strukturvielfalt, aufgrund ihres Flächenanteils und Vernetzungsgrades wichtige (Teil-)Lebensräume, die von erstaunlich vielen der heimischen Tier- und Pflanzenarten, wenn auch überwiegend den weit verbreiteten, belebt werden. Durch eine standortgemäße Gestaltung und Entwicklung der Straßenränder lassen sich manche Störeffekte der Fahrbahnen und des Kraftfahrzeugverkehrs mildern. Gemäß der Naturschutzgesetzgebung, die zunehmend Eingang auch in die fachlichen Regelwerke des Straßenbaus und der -unterhaltung findet, muß es ein Anliegen der zuständigen Behörden sein, die Bedeutung gerade der bestehenden Straßenränder im Naturhaushalt und im Landschaftsbild zu erhöhen und so deren vielerorts vorhandenes Entwicklungspotential in ein alle Bodennutzungen umfassendes Naturschutzkonzept einzubringen.

Der Erfolg vieler Bemühungen zur ökologischen Aufwertung der straßenbegleitenden Grünflächen hängt, nicht anders als die angestrebte Verbesserung der Umweltverträglichkeit des gesamten Straßenwesens, von der weiteren Entwicklung des Verkehrsaufkommens ab. Die meisten bisher eingeleiteten Schritte zur Emissionsminderung sind durch den anschwellenden Autostrom zumindest teilweise kompensiert worden. Für Tiere bedeutet die ständige Zunahme des Verkehrsaufkommens eine Verschärfung der Trennwirkung (Verkehrsdichte, Straßenbreite) verbunden mit einer erhöhten Immissionsbelastung. Solche Auswirkungen des Straßenverkehrs lassen sich durch eine veränderte Gestaltung und Pflege der Randbereiche kaum positiv beeinflussen; durch aufwendige technische Maßnahmen werden sie teilweise noch verstärkt (Trennwirkung von Lärmschutzwänden).

Ohne verkehrspolitische Entscheidungen auf der Grundlage einer systembezogenen Umweltverträglichkeitsprüfung des gesamten Verkehrswesens mit dem Ziel, durch technische Verbesserungen, Verkehrsverlagerungen und Vermeidung von Transportvorgängen die Belastung an der Quelle zu reduzieren, wird sich an dieser Situation nichts ändern (*Petersen* 1991). Gerade der Ruf nach leistungsfähigen Straßenverbindungen in und nach Ostdeutschland darf nicht von der Erkenntnis wegführen, daß die Optimierung der vorhandenen Straßeninfrastruktur durch Ausbau- und (umweltbezogene) Sanierungsmaßnahmen Vorrang vor jeder Netzverdichtung haben muß. Der streckenweisen Erweiterung, der (Neu-)Gestaltung und insbesondere der Pflege der straßenbegleitenden Grünflächen als Pufferzonen und das Landschaftsbild mitgestaltende Lebensraumstrukturen kommt



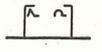
Mulden, Böschungen und Außenstreifen



Mähbereich mit Kilometerangabe, soweit er über die Grundpflege der Seitenstreifen (Bankett und Sichtflächen = 2 Schnittbreiten) hinausgeht.
 2 Anzahl der Schnittbreiten
 2T3 Anzahl der Schnittbreiten mit Turnusangabe
 E Entfernung des Mähgutes erforderlich



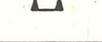
Beispiel:
 Linke Seite von km 0,4-1,5 im 3-Jahres-Turnus
 2 Schnittbreiten mähen und Mähgut entfernen.
 Rechte Seite von km 0,4-1,0 jährlich
 3 Schnittbreiten mähen. Ab km 1,0 jährlich
 2 Schnittbreiten, im 3-Jahres-Turnus aber
 4 Schnittbreiten mähen.



Walldurchfahrt



SM-Bezirksgrenze



Ortsdurchfahrt/Unterhaltungsgrenze

15.VIII - 30.IX

Naturraumbezogener Pflegetermin (Normaljahr)
 (Seitenstreifen bis zu 14 Tagen früher)

4720	4721	4722	4723
4820	4821	4822	4823
4920	4921	4922	4923

Maßstab : 1:25.000
 Erhebung : Stottele 1988/89
 Ausarbeitung : Stottele, Horst 1990
 Zeichnung : Weide 1990
 Einführung : 1990

Sonderstandorte



Sonderstandort mit Kilometerangabe

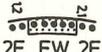
- F Graben, Gewässer
- FU Uferstaudenflur
- FW Feuchtwiese
- FR Sumpfrasen oder Feuchtpionierassen
- W Mesophile Wiese
- H Borstgras- und Zwergstrauchheide
- SM Lockerer Sand- oder Felsrasen
- KM Kalk- Magerrasen
- R Ausdauernde Ruderal- oder Schlagflur
- S Gehölz begleitender Staudensaum
- WG Wärmeliebende Gebüschvegetation
- G Wertvoller Gehölzbestand



Nummer des Sonderstandort-Pflegebogens



Beispiel 1:
 Linke Seite von km 0,4-1,5 Kalkmagerrasen;
 Sonderstandort-Pflegebogen Nr. ③



Beispiel 2:
 Rechte Seite von km 12-2,1 Feuchtwiese;
 Sonderstandort-Pflegebogen Nr. ⑦:
 2 Schnittbreiten mähen und Mähgut entfernen

Abb. 3: Ausschnitt aus dem Rasen-Pflegeplan für die Spätsommer-Mahd. (2. Schnitt) der Straßenmeisterei Gudensberg im Bauamtsbezirk Kassel (verkleinert).

SM GUDENSBERG PFLEGEPLANUNG SONDERSTÄNDEORTE

Straßenbaumart/ Autobahnbaumart: Kassel Land: Hessen

Straße	Streckenabschnitt	TK 25/Netznoten	Kilometer	Seite	Biotyp
B 254	Niedervorschütz - Deute	4822 027/029	0,4 - 0,55	re/li	FU
Profil / Randzone	Fläche (ca m ²)	Fahrbahnabstand (m)			4822/5
D/Gr + Bö	8100	1 - 4			

KURZBESCHREIBUNG

Dammfuß-Mulde mit wüchsiger Feuchstaudenflur, stellenweise unterbrochen von Gehölzen.

repräsentatives Bild

Foto-Nr. SM Gubg 25

WERTBESTIMMENDE GESICHTSPUNKTE

<input checked="" type="checkbox"/> Vorkommen gefährdeter, seltener oder besonders schonungsbedürftiger Pflanzengesellschaften	<input type="checkbox"/> Standort mit großer tierökologischer Bedeutung
<input type="checkbox"/> Vorkommen ästhetisch wertvoller, z.B. blütenreicher Pflanzenbestände	<input type="checkbox"/> Landschaftsästhetisch wertvolle Randgestaltung (z. B. Felsanschnitt, Allee)
<input type="checkbox"/> Vorkommen seltener u./o. gefährdeter Pflanzenarten	<input type="checkbox"/> Gute Entwicklungsfähigkeit aufgrund begrenzter Störeinflüsse

PFLEGE

Profilsskizze (Relief, Breite, Zonierung, Bewuchs, angrenzende Nutzung)

Grünland/Acker

Massnahme	Termin						Beginn	Turnus	Fläche (m ²)
	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.			
Vorbereitende Pflege									
Regelmäßige Pflege									
Mähen und Abräumen							1990 j.		

Sonstige Hinweise: An den gehölzbestandenen Abschnitten nur die Seitenstreifen zu den üblichen Terminen mähen, die verbleibenden Krautsäume alle 3 Jahre mähen.

Geländekartierung (Bearbeiter/Datum)	Pflegeplanung (Bearbeiter/Datum)	Straßenbaumart
Stottele 05/08/88	Stottele 15/08/89	Kassel

Abb. 4a: Beispiel für einen ausgefüllten Sonderstandort-Pflegebogen (Vorderseite, verkleinert), in dem spezielle Pflegeeinsätze auf einem der rund 20 bis 50 wertvollen Randflächen in den Meistereibezirken festgelegt werden (aus Stottele 1992 c).

hierbei – auch unter Kostengesichtspunkten – eine Schlüsselrolle zu.

Die Grünpflege an Straßen ökologisch auszurichten bedeutet, bislang häufig schematisierte Arbeiten auf das standörtliche Entwicklungspotential für die Pflanzen- und Tierwelt abzustimmen. Im Vergleich zur bisherigen Unterhaltungspraxis kann dies sowohl eine Extensivierung als auch eine Intensivierung der Pflegearbeiten erfordern. Ein entscheidender Punkt ist, daß die zielgerichtete Steuerung des gegenwärtigen Aufwandes funktionalen Defiziten der bisherigen Praxis entgegenwirken und diese in günstigen Fällen kompensieren kann. Ein weiterer Gesichtspunkt ist, daß alle Bemühungen um eine verbesserte landschaftspflegerische Gestaltung neu entstehender Straßenböschungen nur dann zum Erfolg führen können, wenn sie langfristig durch eine standortgemäße und zielgerichtete Pflege ergänzt werden.

Betrachtet man die erste Bilanz nach Einführung der Rasenpflegepläne in einigen nordhessischen Autobahn- und Straßen-

SM GUDENSBERG PFLEGEPLANUNG GEHÖLZE

Straßenbaumart/ Autobahnbaumart: Kassel Land: Hessen

Gehölztyp	Streckenabschnitt	TK 25/Netznoten	Kilometer	Seite	Straße
G	Niedervorschütz - Deute	4822 054/068	0,0 - 0,2	re/li	B 254
Profil / Breite (ca m)	beplant von... bis... (m)	Gehölzfläche (ca m ²)			
E/D 6-10	ab 4	1600			4

AUSGANGSBESTAND

<input type="checkbox"/> B Einzelbaum/Baumgruppe	Verhältnis	<input type="checkbox"/> B Einzelbaum/Baumgruppe	Verhältnis
<input type="checkbox"/> St Gebüsch, Strauchgruppe	70	<input type="checkbox"/> St Gebüsch, Strauchgruppe	30
<input type="checkbox"/> Br Baumreihe	30	<input type="checkbox"/> Br Baumreihe	70
<input type="checkbox"/> A Allee		<input type="checkbox"/> A Allee	
<input type="checkbox"/> Fh Feldhecke (Strauchhecke)	40%	<input type="checkbox"/> Fh Feldhecke (Strauchhecke)	
<input type="checkbox"/> Bh Baumhecke		<input type="checkbox"/> Bh Baumhecke	
<input type="checkbox"/> Fg Feldgehölz		<input type="checkbox"/> Fg Feldgehölz	
<input type="checkbox"/> Wm Waldmantel		<input type="checkbox"/> Wm Waldmantel	
<input type="checkbox"/> W Wald (streifen)		<input type="checkbox"/> W Wald (streifen)	
<input type="checkbox"/> Su Sukzessionsfl. Anflug		<input type="checkbox"/> Su Sukzessionsfläche, Anflug	
<input checked="" type="checkbox"/> G Geschlossene Gehölzfl.		<input type="checkbox"/> Rasenfläche	
<input checked="" type="checkbox"/> Gs Gehölzstr. (2-3 reihig)		<input type="checkbox"/> O Obstbäume (Zusatzsymbol)	
<input type="checkbox"/> O Obstbäume			

ENTWICKLUNGSZIEL

Kurzbeschreibung, Bestand: Struktur- und artenreiche Pflanzung mit sehr hohem Baumanteil (Birken, Erlen, Salweiden, Eichen und Linden, überragt von Silberpappeln, Lärchen und Fichten); im Strauchunterwuchs Weißdorn, Schlehen, Holunder. *Junge Spitzahorne in den Rasenflächen nachgepflanzt.

ANGRENZENDE NUTZUNG/BIOTOP-TYP

<input checked="" type="checkbox"/> Siedlungsfläche	<input type="checkbox"/> Böschungssicherung
<input checked="" type="checkbox"/> Acker	<input type="checkbox"/> Windschutz, Schneeschutz
<input type="checkbox"/> Grünland	<input type="checkbox"/> Schutz vor Steinschlag
<input type="checkbox"/> Magerrasen, Heide	<input checked="" type="checkbox"/> Optische Verkehrsführung
<input type="checkbox"/> Ruderalflur, Brache	<input type="checkbox"/> Sichtschutz
<input type="checkbox"/> Gebüsch, Gehölz	<input checked="" type="checkbox"/> Immissionsschutz (Lärm, Abgase, Staub, Streusalz)
<input type="checkbox"/> Wald, Forst	<input type="checkbox"/> Abschluß und Schutz des angrenzenden Waldes
<input type="checkbox"/> Schutzgebiet	<input type="checkbox"/> Eingliederung der Straße in die Landschaft
	<input type="checkbox"/> Wertvolles Landschaftselement
	<input type="checkbox"/> Artenschutz Flora/Fauna

PFLEGE

Entwicklungspflege	Priorität	Beginn	Turnus	Fläche (m ²)	Stückzahl
Ex Lärchen, Kiefern, Fichten	1				
Ex Pioniere (Erlen, Weiden, Birken, Langfristig auch Pappeln*) um Eichen und Linden freizustellen	+3				
Ex neu gepflanzte Ahornbäume	1				
Stock Sträucher	2				

Geländekartierung (Bearbeiter/Datum)	Pflegeplanung (Bearbeiter/Datum)	Straßenbaumart
Stottele 1988/89	Stottele 1990	Kassel

Abb. 4b: Pflegebogen (verkleinert) für einen der 150 bis 300 gehölzbestandenen Streckenabschnitte je Meistereibezirk.

meistereien (Gumprecht & Hohenhaus 1992, Stottele & Wagner 1992 a), zeigt sich, daß ihre Umsetzung für die gerätetechnisch gut ausgestatteten Autobahnmeistereien zumindest im Bereich der regulären Rasenpflege ohne größere Probleme zu bewältigen ist. Hier verursacht vor allem die Pflege der Sonderstandorte einen spürbaren Mehraufwand. In den fünf Straßenmeistereien ergaben sich bezogen auf die im Jahr 1989 ohne Pflegepläne insgesamt gemähte Fläche in der Summe nur geringe Veränderungen (Tab. 3). Die Planvorgaben können in einzelnen Bezirken jedoch zwischen 75 % und 140 % der bisherigen Mähleistung ausmachen; besonders die Frühsommer-Mahd und die Mähgutaufnahme werden deutlich umfangreicher.

Die Umsetzung der in Abschnitt 4 formulierten Leitlinien für eine ökologisch ausgerichtete Grünpflege erfordert von den zuständigen Unterhaltungsdiensten

1. organisatorische Veränderungen, primär in der Durchführung der Grünpflege,

Tab. 3: Zusammenfassende Gegenüberstellung der Mähflächen vor und nach Einführung der Pflegepläne für das Streckennetz von fünf Straßenmeistereien im Bauamtsbezirk Kassel (aus Stottele & Wagner 1992a). Die Soll-Werte der ökologisch orientierten Planvorgaben werden jeweils auf die Gesamt-Mähfläche des Jahres 1989 (=100%) bezogen. Die Zwischensummen für die Früh- und Spätsommer-Mahd sind nach Pflegebereichen weiter untergliedert (z.T. geschätzt).

	bisherige Praxis Bezugs- jahr 1989	Soll-Werte nach Plan
Frühsommer-Mahd insgesamt	32%	41%
Grundpflege	28%	28%
Regelpflege	4%	12%
Sonderstandorte	0%	1%
<i>Fläche mit Mähgutaufnahme</i>	0%	2%
Spätsommer-Mahd insgesamt	68%	60%
Grundpflege	34%	34%
Regelpflege, jährlich	34%	21%
Regelpflege, 3-jährig ¹⁾	0%	10%
Sonderstandorte	0%	2%
<i>Fläche mit Mähgutaufnahme</i>	0%	8%
jährliche Gesamt-mähfläche	100%	101%
<i>Gesamtfläche mit Mähgutaufnahme</i>	0%	10%
¹⁾ Die in dreijährigem Turnus zu mähenden Flächen gehen in die Berechnung der jährlichen Mähfläche nur zu einem Drittel ein.		

- eine wesentlich umfangreichere und intensivere fachliche Weiterbildung und Betreuung des Pflegepersonals und
- zumindest langfristig eine Steigerung der Leistungsfähigkeit. Zwar lassen sich mit den vorhandenen Mitteln auch kurzfristig viele der Empfehlungen umsetzen, doch wird sich ohne eine finanzielle und personelle Verstärkung des Straßenbetriebsdienstes die notwendige qualitative Verbesserung der Grünpflege nicht erreichen lassen.

Mit den in den letzten Jahren erarbeiteten Merkblättern und Pilotprojekten (u.a. FGSV 1988, IMBW 1991, BMV 1992, Stottele & Sollmann 1992) verfügen die Straßenbauverwaltungen über ausgereifte Grundlagen, Pflegepläne nach ökologischen, landespflegerischen, straßenbaulichen und betriebstechnischen Gesichtspunkten aufzustellen und die Pflege danach durchzuführen. Nunmehr sind die Entscheidungsträger in Politik und Verwaltung gefordert, auch die nötigen Voraussetzungen für deren Umsetzung zu schaffen und ihnen damit die von der Öffentlichkeit erwartete Glaubwürdigkeit zu verleihen. Denn in dicht besiedelten Ländern wie der Bundesrepublik Deutschland ist die ökologisch orientierte Anlage und Pflege des Straßengrüns ein unverzichtbarer Beitrag zum Schutz und zur Gestaltung unserer Umwelt.

7. Literatur

- Berjes H., 1991: Die Vernetzung von Lebensräumen mit Feldhecken. 3. Aufl. München [Natur & Umwelt: Praxis Bd. 1]: 180 S.
- Berg C., 1990: Geobotanische Studien an Straßen- und Wegrändern im Flach- und Hügelland der DDR. Diss. Univ. Halle: 119 S.
- Berg C., 1991: Können Straßen- und Wegränder Refugien für einen dauerhaften botanischen Artenschutz sein? In: *Mahn E.-G. & Tietze F.* (Hrsg.): *Agrar-Ökosysteme und Habitatinseln in der Agrarlandschaft*. Kongress- und Tagungsber. Martin-Luther-Univ. Halle-Wittenberg Wiss. Beitr. 1991/6 (P 46): 316-319.
- Blab J., 1993: Grundlagen des Biotopschutzes für Tiere. Ein Leitfa-den zum praktischen Schutz der Lebensräume unserer Tiere. 4. Aufl. Schriftenr. Landschaftspflege u. Naturschutz [Kilda Verl. Greven] 24: 479 S.
- BMI (Bundesministerium des Innern; Hrsg.), 1983: Abschlußbericht der Projektgruppe „Aktionsprogramm Ökologie“. Argumente und Forderungen für eine ökologisch ausgerichtete Umweltvorsorgepolitik. Umweltbrief (Bonn) 29: 127 S.
- BMV (Bundesministerium für Verkehr; Hrsg.), 1992: Merkblatt Al-leen-Ausgabe 1992. Bund/Länder-Arbeitskreis „Alleen“. Dort-mund [Verkehrsblatt Verlag]: 26 S.
- Buser H., Klein A. & Baggenstos M., 1988: Pflegerichtlinien für Grünflächen an Straßen. Tiefbauamt Basel-Landschaft, Liestal: 51 S.
- Ellenberg H., Müller K. & Stottele T., 1981: Straßenökologie. Aus-wirkungen von Autobahnen und Straßen auf Ökosysteme deutscher Landschaften. In: *Deutsche Straßenliga & Hessi-sches Landesamt für Straßenbau* (Hrsg.): *Ökologie und Straße*. Broschüren. Dt. Straßenliga (Bonn) 3: 19-116.
- Ellenberg H. jun., 1985: Veränderungen der Flora Mitteleuropas unter dem Einfluß von Düngung und Immissionen. Schweiz. Z. Forstwes. 136: 19-39.
- FGSV (Forschungsgesellschaft für das Straßen- und Verkehrswe-sen; Hrsg.), 1988: Merkblatt für den Unterhaltungs- und Be-triebsdienst an Straßen. Teil: Grünpflege. Ausgabe 1988. Ar-beitsgruppe Verkehrsführung u. Verkehrssicherheit, Köln: 19 S.
- Gumprecht G. & Hohenhaus W., 1992: Umsetzung ökologisch orientierter Pflegepläne in die Praxis des Straßenbetriebs-dienstes. In: *Stottele T. & Sollmann A.*: 233 - 252.
- Haber W., 1983: Die Straße im ökologischen Gefüge der Land-schaft. In: *FGSV* (Hrsg.): *Die Straße in Natur und Landschaft*. Landschaftstagung 1983: 33-55.
- Heemsbergen H., Sluijs J.v.d. & Verhoek G., 1987: Handleiding voor het maaien van bermen langs rijkswegen in de directie Utrecht van de Rijkswaaterstaat. Stichting studie Centrum Wegenbouw, NH-6717AE Ede: 20 S.
- Heindl B., 1992: Untersuchungen zur ökologischen und geogra-phischen Gliederung der Straßenbegleitvegetation innerhalb eines Nord-Süd-Transekte zwischen dem Nordwestdeutschen Tiefland und der mediterranen Küstenebene. Diss. Bot. (Berlin, Stuttgart: J. Cramer) 186: 250 S., 47 S. Anhang + Tab.
- Heydemann B., 1980: Empfehlungen zum Problem des Herbizid-Einsatzes an Straßen-, Weg- und Feldrändern. In: *Landesnatur-schutz-Verband Schleswig-Holstein* (Hrsg.): *Grüne Mappe* 1980: 13-18.
- IMBW (Innenministerium Baden-Württemberg; Hrsg.), 1991: Grün an Straßen. Ökologische Pflege der Straßenböschungen in Ba-

- den-Württemberg. Schriftenr. Straßenbauverwalt. Bad.-Württ. (Stuttgart) 3: 51 S.
- Jedicke E., 1990: Biotopverbund. Stuttgart [Ulmer]: 254 S.
- Kaule G., 1991: Arten- und Biotopschutz. 2. Aufl. Stuttgart [Ulmer]: 519 S.
- Krause A., 1989: Rasenansaat und ihre Fortentwicklung an Autobahnen. Beobachtungen zwischen 1970 und 1988. Schriftenr. Vegetationskde. (Bonn- Bad Godesberg) 20: 125 S.
- Krause A., 1991: Spontane Vegetation an Straßen. Bibliographie Nr. 61. Dokument. Natur u. Landschaft (Bonn - Bad Godesberg) 31, N.F., So.- H. 16: 1-16.
- Lucke R., 1991: Neupflanzung von Streuobst-Beständen. Wirtschaftliche Aspekte und Sortenempfehlungen zur Begründung von Fluren und Ortsrändern. Naturschutz u. Landschaftsplanungen 1 (4): 152-157.
- Mader H.-J., 1981: Der Konflikt Straße-Tierwelt aus ökologischer Sicht. Schriftenr. Landschaftspf. u. Naturschutz 22: 99 S.
- Mader H.-J., 1983: Tierwelt und Straße. Bibliographie Nr. 43. Dokument. Natur u. Landschaft (Bonn - Bad Godesberg) 23, N. F., So.-H. 4: 1-17.
- Mader H.-J., 1987: Straßenränder, Verkehrsnebenflächen - Elemente eines Biotopverbundsystems? Natur u. Landschaft 62 (7/8): 296-299.
- Mederake R., 1991: Vegetationsentwicklung und Standortbedingungen von Straßenbegleitflächen bei unterschiedlicher Pflege. Diss. Univ. Göttingen: 371 S.
- Mederake R. & Schmidt W., 1991: Pflegeversuche zur Sukzessionslenkung auf Straßenbegleitflächen - Untersuchungszeitraum 1984-1989. Forsch. Straßenbau u. Straßenverkehrstechnik 618 (1992): 206 S.
- Pauritsch G., Mader H.-J. & Erz W., 1985: Beziehungen zwischen Straße und freilebender Tierwelt - Faunistische Kriterien und Entscheidungshilfen bei der Trassenwahl. Forsch. Straßenbau u. Straßenverkehrstechnik 444: 46 S.
- Petersen R., 1991: Verkehrspolitik als Antwort auf den Treibhauseffekt. Energie 43 (11): 36-45.
- Plachter H., 1986: Tierökologische Empfehlungen für den Straßen- und Wasserbau im dörflichen Siedlungsbereich. Laufener Seminarbeitr. (ANL Laufen/Salzach) 8/86: 73-98.
- Plachter H., 1991: Naturschutz. Stuttgart [Gutstav Fischer]: 463 S.
- Rattay-Prade, R. 1988: Die Vegetation auf Straßenbegleitstreifen in verschiedenen Naturräumen Südbadens - ihre Bewertung für den Naturschutz und ihre Bedeutung für ein Biotopverbundsystem. Diss. Botan. (Berlin, Stuttgart) 114: 228 S.
- Ross, M. & Glück, E., 1990: Saumbiotop in der Agrarlandschaft und Biotopverbund: Bahndamm- und Autobahnböschungen - Elemente des Biotopverbundes? In: Pfadenhauer, J. & Anderlik, G., (Hrsg.): Tagungsführer und Kurzfassungen der Vorträge und Poster zur 20. Jahrestagung der Gesellschaft für Ökologie in Freising-Weihenstephan: 141.
- Sayer, M., 1992: Ökologische Bedeutung der Straßenränder für die Tierwelt. In: Stottele, T. & Sollmann, A.: 85 - 107.
- Sayer, M. & Schaefer, M., 1989: Wert und Entwicklungsmöglichkeiten straßennaher Biotop für Tiere I. Forsch. Straßenbau u. Straßenverkehrstechnik 569: 64 S.
- Sayer, M. & Schaefer, M., 1990: Straßenrandflächen als Lebensraum für Tiere. In: Reck, U. & Kaule, G. (Hrsg.): Die Beurteilung von Landschaften für die Belange des Arten- und Biotop-schutzes - als Grundlage für die Bewertung von Eingriffen durch den Bau von Straßen - Vortragsveranstaltung BMV Bonn, Februar 1990. Forsch. Straßenbau u. Straßenverkehrstechnik: (im Druck).
- Schlumprecht, H. & Völkl, W., 1992: Der Erfassungsgrad zoologisch wertvoller Lebensräume bei vegetationskundlichen Kartierungen. Natur u. Landschaft 67 (1): 3-7.
- Simberloff, D., 1988: The contribution of population and community biology to conservation science. Ann. Rev. Ecol. Syst. 19: 473-511.
- SRU (Sachverständigenrat für Umweltfragen), 1987: Umweltgutachten 1987. Bundestags-Drucks. 11/1568 v. 21.12.1987, Bonn: 674 S.
- Stottele, T., 1989: Straßenbegleitgrün aus ökologischer Sicht. Garten u. Landschaft 99 (5): 29-36.
- Stottele, T., 1992a: Straßenrand-Gehölze: Biologische und funktionale Defizite trotz großen Artenspektrums. In: Stottele, T. & Sollmann, A.: 67 - 75.
- Stottele, T., 1992b: Leitsätze für eine ökologisch orientierte Grünpflege an Straßen. In: Stottele, T. & Sollmann, A.: 153 - 176.
- Stottele, T., 1992c: Konzept und Methodik einer ökologisch orientierten Grünpflegeplanung an Straßen. In: Stottele, T. & Sollmann, A.: 177 - 201.
- Stottele, T. & Schmidt, W., 1988: Flora und Vegetation an Straßen und Autobahnen der Bundesrepublik Deutschland. Forsch. Straßenbau u. Straßenverkehrstechnik 529: 191 S.
- Stottele, T. & Schmidt, W., 1989: Wert und Entwicklung des Straßenbegleitgrüns aus vegetationsökologischer Sicht. Teil 1: Anlage und Pflege als entscheidende Standortfaktoren. Straße u. Autobahn (Bonn) 40 (12): 487-495
- Stottele, T. & Sollmann, A., 1992: Ökologisch orientierte Grünpflege an Straßen. Grundlagen für die Entwicklung von Pflegeplänen und deren Anwendung - ein Pilotprojekt der Hessischen Straßenbauverwaltung. Mit Beitr. v. Peter Feyerherd u.a. Schriftenr. Hess. Landesamt f. Straßenbau (Wiesbaden) 32: 286 S.
- Stottele, T. & Wagner, U., 1992a: Ergebnisse der Bestandskartierung und Pflegeplanung für ausgewählte Meistereibezirke in Nordhessen. In: Stottele, T. & Sollmann, A.: 203 - 231.
- Stottele, T. & Wagner, U., 1992b: Perspektiven für eine verbesserte Straßenrandgestaltung auf der Grundlage pflegebezogener Bestandskartierungen. In: Stottele, T. & Sollmann, A.: 199 - 200.
- Ullmann, I. & Heindl, B., 1986: „Ersatzbiotop Straßenrand“ - Möglichkeiten und Grenzen des Schutzes von basiphilen Trockenrasen an Straßenböschungen. Ber. ANL 10: 103-118.
- Wasner, U. & Wolff-Straub, R., 1987: Ökologische Empfehlungen zur Mahd der Straßenränder. Naturschutz Praktisch. Merkblätter zum Biotop- und Artenschutz 75. In: Löff-Mitt. 12 (1): 8 S.

Anschrift des Autors:

Dipl.-Biol. Tillmann Stottele
Rohnsweg 56
D-37085 Göttingen

Felsabbau, Rekultivierung und Renaturierung – praktische Erfahrungen

Fachtagung der NNA am 26. Mai 1992

Forstbodenkundliche Anforderungen an Planung und Wiederaufforstung von Abbaustätten auf Waldstandorten

von Paul Benecke

I. Einleitung

Im Nds. Naturschutzgesetz heißt es ziemlich lapidar (§ 18, Nr 7-9), daß dem Genehmigungsantrag für Bodenabbau Planungen für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen beizufügen sind, wobei (§ 2, Nr 4) der Boden und seine Fruchtbarkeit erhalten bleiben sollen. Ich sehe meine Aufgabe darin, diese lapidare Kürze aus bodenkundlicher Sicht zu interpretieren und zu versuchen, daraus eine Handlungsanweisung zu gewinnen.

Gefragt ist zunächst nach dem ursprünglichen Zustand und damit nach Kriterien für seine Beschreibung.

II. Der ursprüngliche Zustand

Die Einschätzung des Ertragspotentials eines Standorts gehört zu den Grundaufgaben der Bodenkunde. Die hierfür erforderlichen Informationen gewinnt sie aus

- Angaben zur klimatischen und geomorphologischen Situation
- Aufnahme des Bodenprofils
- bodenphysikalische und -chemische und ggf. weitere Untersuchungen der Bodenfestsubstanz und der Bodenlösung sowohl im Gelände als auch im Labor
- zusätzliche Untersuchungen z.B. von Nadeln/Blättern
- ergänzend wird in der Regel die Bodenvegetation ebenfalls erfaßt und die entsprechende Waldgesellschaft ausgeschieden. Um das Vorgehen bei den ersten beiden Punkten zu erläutern, sei (Übersicht 1) ein willkürlich ausgewähltes Standortaufnahmeblatt vorgestellt. Die übrigen oben genannten Punkte werden nachfolgend ebenfalls erörtert.

Das Aufnahmeblatt ist in 7 Abschnitte gegliedert:

- **Kennung:** geographische Lage, Forstort; die Begriffe „Wuchsgebiet“ und „Wuchsbezirk“ beinhalten u.a. die klimatische Einordnung
- **Lage:** gemeint ist die geomorphologische Situation

Kennung		Standortaufnahmeblatt											
Datum der Aufnahme: 1992		Kartierer: _____											
Topographische Karte 1:25 000 Nr. _____		Bezeichnung: _____											
Wuchsgebiet: Kart		Wuchsbezirk: Südl. Hiltzhang											
Forstamt: Walkenried		Betr. Bez.: Kart 3											
Abteilung: _____		Abteilung: _____											
Relief: Ebene (Plateau) Tal Taluse Oberhang Mittelhang Unterhang Neigung		0-2 3-9 10-20 20-30 30-45 45-60 60-75 75-90 90-100											
Terrasse: Rücken Kuppe Mulde Platte Quelle Quellmulde		eten schwach mäßig stark											
Exposition: N NN NO O O SO S SSW SW WSW W WHW NW NWW		Hohe über NH: _____ m											
Besetzung in unmittelbarer Umgebung des Protes (50 m)		Baumarten %-Anteile Alter Litterstand Naturverjüngung Voranbau											
1 Buche		sichtbare Kronenschäden											
2 Buche		Vergütung Einadelung Bemerkungen											
3 Buche		gering											
4 Buche		mittel											
5 Buche		stark											
6 Buche		stark											
7 Buche		stark											
8 Buche		stark											
9 Buche		stark											
10 Buche		stark											
11 Buche		stark											
12 Buche		stark											
13 Buche		stark											
14 Buche		stark											
15 Buche		stark											
16 Buche		stark											
17 Buche		stark											
18 Buche		stark											
19 Buche		stark											
20 Buche		stark											
21 Buche		stark											
22 Buche		stark											
23 Buche		stark											
24 Buche		stark											
25 Buche		stark											
26 Buche		stark											
27 Buche		stark											
28 Buche		stark											
29 Buche		stark											
30 Buche		stark											
31 Buche		stark											
32 Buche		stark											
33 Buche		stark											
34 Buche		stark											
35 Buche		stark											
36 Buche		stark											
37 Buche		stark											
38 Buche		stark											
39 Buche		stark											
40 Buche		stark											
41 Buche		stark											
42 Buche		stark											
43 Buche		stark											
44 Buche		stark											
45 Buche		stark											
46 Buche		stark											
47 Buche		stark											
48 Buche		stark											
49 Buche		stark											
50 Buche		stark											
51 Buche		stark											
52 Buche		stark											
53 Buche		stark											
54 Buche		stark											
55 Buche		stark											
56 Buche		stark											
57 Buche		stark											
58 Buche		stark											
59 Buche		stark											
60 Buche		stark											
61 Buche		stark											
62 Buche		stark											
63 Buche		stark											
64 Buche		stark											
65 Buche		stark											
66 Buche		stark											
67 Buche		stark											
68 Buche		stark											
69 Buche		stark											
70 Buche		stark											
71 Buche		stark											
72 Buche		stark											
73 Buche		stark											
74 Buche		stark											
75 Buche		stark											
76 Buche		stark											
77 Buche		stark											
78 Buche		stark											
79 Buche		stark											
80 Buche		stark											
81 Buche		stark											
82 Buche		stark											
83 Buche		stark											
84 Buche		stark											
85 Buche		stark											
86 Buche		stark											
87 Buche		stark											
88 Buche		stark											
89 Buche		stark											
90 Buche		stark											
91 Buche		stark											
92 Buche		stark											
93 Buche		stark											
94 Buche		stark											
95 Buche		stark											
96 Buche		stark											
97 Buche		stark											
98 Buche		stark											
99 Buche		stark											
100 Buche		stark											
101 Buche		stark											
102 Buche		stark											
103 Buche		stark											
104 Buche		stark											
105 Buche		stark											
106 Buche		stark											
107 Buche		stark											
108 Buche		stark											
109 Buche		stark											
110 Buche		stark											
111 Buche		stark											
112 Buche		stark											
113 Buche		stark											
114 Buche		stark											
115 Buche		stark											
116 Buche		stark											
117 Buche		stark											
118 Buche		stark											
119 Buche		stark											
120 Buche		stark											
121 Buche		stark											
122 Buche		stark											
123 Buche		stark											
124 Buche		stark											
125 Buche		stark											
126 Buche		stark											
127 Buche		stark											
128 Buche		stark											
129 Buche		stark											
130 Buche		stark											
131 Buche		stark											
132 Buche		stark											
133 Buche		stark											
134 Buche		stark											
135 Buche		stark											
136 Buche		stark											
137 Buche		stark											
138 Buche		stark											
139 Buche		stark											
140 Buche		stark											
141 Buche		stark											
142 Buche		stark											
143 Buche		stark											
144 Buche		stark											
145 Buche		stark											
146 Buche		stark											
147 Buche		stark											
148 Buche		stark											
149 Buche		stark											
150 Buche		stark											
151 Buche		stark											
152 Buche		stark											
153 Buche		stark											
154 Buche		stark											
155 Buche		stark											
156 Buche		stark											
157 Buche		stark											
158 Buche		stark											
159 Buche		stark											
160 Buche		stark											
161 Buche		stark											
162 Buche		stark											
163 Buche		stark											
164 Buche		stark											
165 Buche		stark											
166 Buche		stark											
167 Buche		stark											
168 Buche		stark											
169 Buche		stark											
170 Buche		stark											
171 Buche		stark											
172 Buche		stark											
173 Buche		stark											
174 Buche		stark											
175 Buche		stark											
176 Buche		stark											
177 Buche		stark											
178 Buche		stark											
179 Buche		stark											
180 Buche		stark											
181 Buche		stark											
182 Buche		stark											
183 Buche		stark											
184 Buche		stark											
185 Buche		stark											
186 Buche		stark											
187 Buche		stark											
188 Buche		stark											
189 Buche		stark											
190 Buche		stark											
191 Buche		stark											
192 Buche		stark											
193 Buche		stark											
194 Buche		stark											
195 Buche		stark											
196 Buche		stark											
197 Buche		stark											
198 Buche		stark											
199 Buche		stark											
200 Buche		stark											

Übersicht 1: Aufnahmeblatt zur Beschreibung und Bewertung forstlicher Standorte. Die eingeschriebenen Standort- und Bodenmerkmale dienen der besseren Anschaulichkeit und sind zufällig.

- **Bestand:** Zusammensetzung, Struktur, Vitalität, Waldgeschichte, Schädigung, Waldgesellschaft (als Ausdruck der Standortwertigkeit hinsichtlich Nährstoffen und Wasser)
 - **Humusprofil:** als Ausdruck des Stoffumsatzes und der biologischen Aktivität sowie insbesondere der Stickstoff- und Phosphatversorgung
 - **Mineralboden:** die in der Kopfzeile angeführten Merkmale bis „Sonstiges“ dienen der Kennzeichnung des mineralischen Bodens einschließlich seines Humusgehaltes. Rückschlüsse auf Bodenentwicklung, Pufferkapazität, Nährstoffangebot, Wasserspeicherung (Spalte nWK) und -bewegung, und Luftaustausch. Geländemessungen des pH-Wertes als allgemeiner Ausdruck des bodenchemischen Zustands.
 - **Gesamtboden:** Daten zur Bodenentwicklung, insbesondere den Bodenbildungsprozessen, zur Durchwurzelung und ggf. zum Grundwassereinfluß. Wichtige Identifikationsmerkmale.
 - **Ökologische Bewertung:** die „Feuchtestufen“ werden anhand der standortklimatischen Bedingungen und der nutzbaren „Wasserkapazität“ (nWK) abgeleitet.
- Mit der Silikatverwitterungsrate wird das „Selbsterneuerungspotential“ des Bodens geschätzt, insbesondere der Nachschub von Nährstoffen und das Vermögen, Säuren irreversibel zu

puffern. Der aktuelle Zustand wird mit der „Basenversorgung“ erfaßt.

Schließlich wird noch die Versorgung mit den Hauptnährstoffen anhand bestimmter Kriterien geschätzt.

Es ist mithin durchaus möglich - und wird auch praktisch so gehandhabt -, eine umfassende Beschreibung und standörtliche Bewertung allein anhand der im Gelände „ansprechbaren“ Bodenmerkmale vorzunehmen. Dies bedeutet jedoch nicht, daß weitere Kriterien nicht erforderlich seien. Die soeben angeführten „kartierbaren“ Merkmale bedürfen der Überprüfung durch bodenphysikalische und -chemische Meßwerte (sie werden im weiteren Text vorgestellt). Sie erst enthalten die eigentlichen Bewertungsziffern; der Kartierer muß jedoch lernen, sich an ihnen zu „eichen“, d.h. die Korrelationen zwischen Meßwerten und Ansprachekriterien zu nutzen, um die auf Messungen beruhenden, nur für den Probenahme- bzw. Aufnahmepunkt gültigen Informationen auf andere Geländepunkte übertragen zu können. Erst durch eine derartige „Kartierung“ wird eine Regionalisierung erreicht, die die Flächenausdehnung der Standorteinheit und ihre räumliche Verteilung ausweist. Hierbei ist naturgemäß der Kartierungsmaßstab der die detailgetreue Wiedergabe der räumlichen Vielfalt begrenzende Faktor.

Liegen derartige „Vorweg-Kartierungen“ und Analysen nicht vor, bleibt nichts anderes übrig, als benachbarte, vom Abbau nicht betroffene, vergleichbare Areale für die Feststellung des ursprünglichen Zustands heranzuziehen. Das eine ist dem anderen dabei nicht ohne weiteres gleichzusetzen (unterschiedliche Geländekomplexe, Nutzungen, Immissionen).

III. Prinzipielle Erwägungen

Neben der Bewertung der Ertragsfähigkeit der Böden wird heute der *Stabilität* der Waldökosysteme eine gleichrangige Bedeutung zugemessen. Damit sind Gesichtspunkte zu berücksichtigen, die für die hier vorliegende Fragestellung sicher von grundlegender Bedeutung sind und auf die deswegen eingegangen werden soll. Ausgangspunkt ist die mit dem angeführten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen geforderte „Wiederherstellung“, wobei das Naturschutzgesetz sicher eine dem ursprünglichen Zustand möglichst nahe kommende Neuschaffung meint. Die *strikte Anwendung* dieser Bestimmung wirft indessen Probleme auf. Sie hängen damit zusammen, daß der ursprüngliche Zustand Ergebnis einer Jahrtausende umfassenden, in den letzten tausend Jahren zunehmend durch anthropogene Einwirkungen mitbestimmten Entwicklung ist. Ökosysteme kann man als *reagible Systeme* betrachten, die ein Gleichgewicht mit den jeweils herrschenden Umgebungsbedingungen suchen, und zwar vermöge ihrer Selbstregelmechanismen. Mit der Annäherung an einen solchen Gleichgewichts- oder „Attraktor“-zustand nimmt die *Stabilität* des Systems zu. Ein stabiler Zustand besitzt eine hohe Elastizität, die es erlaubt, daß natürliche Schwankungen und - in quantifizierbaren Grenzen - auch anthropogene Einwirkungen aufgefangen werden können, ohne daß systemverändernde Entwicklungen ausgelöst werden. Dies ist z.B. heute für die Mehrzahl unserer forstlichen Ökosysteme gegenüber dem „Saurer Regen“ nicht mehr der Fall.

Mit diesen Vorüberlegungen ist beabsichtigt, vor allem die Frage anzusprechen, ob *Renaturierungskonzepte* nicht grundsätzlich den Aufbau sich selbst tragender, mit ihren Umgebungsbedingungen im Gleichgewicht stehender, stabiler Ökosysteme

anstreben sollten. Diesen Anforderungen dürfte der ursprüngliche Zustand, dessen detailgetreue Wiederherstellung ohnehin nicht zu erreichen ist, in vielen Fällen auch gar nicht entsprochen haben, wenn man an die vielfältigen, zustandsbeeinträchtigenden Nutzungen der Vergangenheit denkt. Ein weiterer, noch wieder aufzugreifender Aspekt ist die Rolle des oberflächennahen Gesteinsuntergrundes als zusätzlicher Lebens- und Versorgungsraum der Bäume auf *flachgründigen Standorten, an dessen Wiederherstellung* in der ursprünglichen Form nun überhaupt nicht zu denken ist. Mit diesen Prämissen muß es vor allem darauf ankommen, *Voraussetzungen* dafür zu schaffen, daß sich ein *standortgerechtes* Ökosystem möglichst von selbst entwickelt. Aus bodenkundlicher Sicht und unter Anwendung des Stabilitätsgedankens im Sinne eines sich selbst tragenden Systems bedeutet dies, die initialen Standortbedingungen so zu gestalten, daß sich *geschlossene Stoffkreisläufe* entwickeln. Wo dies nicht möglich ist (Steilhänge, Rohböden), sollte man gar nichts machen, d.h. natürliche Sukzessionen ihren Lauf nehmen lassen. Hierbei wäre in Kauf zu nehmen, daß derzeit höchst unnatürliche Umweltbedingungen herrschen („Saurer Regen“, hohe Stickstoffeinträge), deren Einwirkung die Entwicklung wahrscheinlich maßgeblich bestimmen wird, solange sie anhalten. Aus der Sicht natürlicher Gleichgewichtssysteme scheint es nicht besonders sinnvoll zu sein, Biotope zu schaffen, die der Pflege bedürfen und die - so gesehen - einen widernatürlichen Zustand darstellen.

IV. Standortinventar auf Karbonat- und Gipssteinen

Die vorgetragenen Gedanken lassen sich an den auf Karbonat- und Gipssteinen vorkommenden Böden veranschaulichen, um deren „Wiederherstellung“ es hier wohl im wesentlichen geht. Die folgende, aus der „Forstlichen Standortaufnahme“ (N/N, 1980) entnommene Übersicht (Übers. 2) zeigt die Hauptformen mit einigen - nicht allen - Übergängen.

Die Übersicht beginnt mit „Syrosemen“, die sich an erosionsausgesetzten Positionen (Steilhänge und Hangschultern, lokale Kuppen, Felsnasen oder sonstwie exponierten, häufig zusätzlich von Streuverwehung betroffenen Standorten) als Rohböden halten können. Sie sind durch kaum entwickelte Ai-Horizonte („i“ für initial) gekennzeichnet, die direkt dem „C-Horizont“ aufliegen.

„A-Horizonte“ werden durch Humusanreicherung gekennzeichnete Bodenhorizonte genannt, während „C-Horizonte“ das noch unverwitterte Ausgangsgestein bezeichnen.

Bei Kalk- und Gipssteinen findet die Bodenbildung im wesentlichen durch Anreicherung des bei der Gesteinsauflösung verbleibenden, überwiegend tonigen Rückstands statt. Für den - stand-

örtlichen Wert des resultierenden Bodens ist es von entscheidender Bedeutung, ob und in welchem Verhältnis es dabei zu Ton-Humuskopplungen kommt. Ihr Zustandekommen hängt von der Mitwirkung der Bodenlebewesen ab, deren Lebensbedingungen sich in den in der Übersicht 2 aufgeführten Bodenformen stark unterscheiden.

In *Syrosemen* oder gering entwickelten Böden kommt es - meist erosionsbedingt - nicht zu einer ausreichenden Akkumulation schluffig-tonigen Rückstands. Solche - nicht selten noch zusätzlich durch Streuverwehung beeinflusste Standorte - trocknen extrem leicht aus. Bäume können auf ihnen nur existieren, wenn ihre Wurzeln in das Gestein (C-Horizont) einzudringen vermögen,

13.1.1.1 Typ: SYROSEM (Gesteinsrohboden aus Festgestein)	O
Boden mit Ai-C-Profil aus festem Carbonat-, Sulfat- (Gips-), Kiesel- oder Silikatgestein; Festgestein oberhalb 3 dm u. GOF anstehend.	
<i>Subtypen</i>	
Normaltyp	
- Typischer Syrosem Ai-C-Profil	On
Der skelettreiche, geringmächtige Ai-Horizont enthält ungleichmäßig verteilt sehr geringe Anteile an wenig bis nicht zersetzten Pflanzenresten.	
<i>Weitere Gliederungsmerkmale</i>	
- Bodenart, Ausgangsgestein und dessen Verwitterungszustand	
- Humusform	
<i>Übergänge zu anderen Typen</i>	
- Syrosem-Rendzina (Protorendzina) Aih-C-Profil	O-R
Noch initiale Bodenbildung unter Pionierpflanzen. Der um 2 cm mächtige durchgehende Aih-Horizont enthält neben Gesteinstrümmern und zerbrochenen Pflanzenresten ausschließlich koprogene, carbonatgesättigte, mineralarme, etwa 1mm große Humusaggregate; Gehalt an organischer Substanz mittel bis hoch.	
- Mullartige Rendzina Ah-C-Profil	Ru
Flachgründige skelettreiche Bodenbildung; die organische Substanz im stark bis extrem humosen Ah-Horizont enthält nur wenig mineralische Anteile; loses, sehr feines Krümelgefüge.	
Normaltyp	
- Typische Rendzina (Mullrendzina) Ah-C-Profil	Rn
Ah-Horizont carbonathaltig bis carbonatfrei, jedoch in letzterem Fall mit hoher Basensättigung; unter Wald und meist auch unter Grünland stark bis extrem humos; überwiegend Krümelgefüge.	
- Terra-fusca-Rendzina Ah-TCv-C-Profil	CF-R
Anteil von Terra-Material im Feinboden des TCv-Horizontes > 50%; ausgeprägtes Polyedergefüge; hervorgegangen aus Kalksteinschutt mit Terra-Material als Zwischenmittel, jedoch auch als autochthone Bildung.	
Normaltyp	
- Typische Terra fusca Ah-T-C-Profil	CFn
T-Horizont im allgemeinen leuchtend ockergelb bis ockerbraun.	

Übersicht 2: Bodenentwicklungsreihe auf Kalk- und Gipssteinen. Symbole gemäß AG Bodenkunde, 1982; Näheres im Text.

um sich das dort in Schichtfugen gespeicherte Wasser zunutze zu machen.

Ideale Bedingungen für eine ausgewogene Ton-Humuskopplung liegen dann vor, wenn es zur Bildung einer „Typischen Rendzina“ kommt. Sie gehören zu den nährstoffreichsten, biologisch aktivsten Böden, auf denen die anspruchsvollsten Waldgesellschaften zu Hause sind. Ihre Schwäche liegt im Wasserhaushalt, d.h. in ihrer Flachgründigkeit, die nur eine geringe „nutzbare Feldkapazität“ ermöglicht, so daß auch bei ihnen das Ausmaß einer zusätzlichen Wasserspeicherung im nahen Gesteinsuntergrund von maßgeblicher standörtlicher Bedeutung ist. Naturgemäß spielt darüberhinaus das lokale Niederschlagsregime eine wesentliche Rolle. Die vergleichsweise hohen Niederschläge im südwestlichen Harzvorland mindern mithin die abträgliche Bedeutung der

geringen nutzbaren Feldkapazität.

Kommt es zu einer im Verhältnis zur Streuanlieferung stärkeren Rückstandsanreicherung bei „unreineren“ Ausgangsgesteinen, so entstehen als „Typische Terra fusca“ bezeichnete Böden, die einen sehr tonigen „T-Horizont“ zwischen dem humosen Ah- und dem C-Horizont besitzen. Dies macht sich in einem geringermächtigen und weniger humosen Ah-Horizont bemerkbar. Sie weisen demzufolge einen ausgeglicheneren Wasserhaushalt auf als die „Typischen Rendzinen“, fallen ihnen gegenüber jedoch im Nährstoffreichtum etwas zurück und gehören damit nicht mehr zu den „sehr gut“, sondern zu den „gut versorgten“ Standorten. Waldbaulich und ökologisch sind sie jedoch kaum weniger wertvoll als die Rendzinen.

Die in der Übersicht 2 dazwischen aufgeführten Bodentypen stellen die wichtigsten Übergangsformen dar, zwischen denen weitere Differenzierungen möglich sind.

Der „Typische Syrosem“ sowie die „Syrosem Rendzina“ sind als nicht aufforstungswürdig im forstwirtschaftlichen Sinn zu betrachten. Für die auf ihnen in Frage kommenden, möglichst krautreichen Pflanzengesellschaften finden sich umfangreiche und vielfältige Anregungen z.B. bei Rühl, (1954), Schönfelder, (1978), Dierschke, (1985), und Schreiber und Schiefer, (1985).

Handelt es sich dagegen um „Lockersyroseme“, also um Substrate, bei denen das „C-Material“ in zerkleinerter, schuttartiger, meist mit Feinboden vermischter Form vorliegt, so kommen auch sie für eine Aufforstung in Betracht.

Für die aufforstungsfähigen Flächenanteile kommt für die hier im Vordergrund stehenden Gips- und Karbonatböden wohl ausschließlich der Aufbau von Buchenmischwäldern mit hoher Edellaubholzeteiligung infrage (Übersicht 3). Alternativ auch reine Edellaubholzbestände, z.B. bei stärker feuchtegeprägten oder Schluchtwaldbedingungen. Der wesentliche, differenzierende Faktor ist gemäß Übersicht 3 der „Gesamtwasserhaushalt“, der wiederum anhand der vorstehend erörterten Bodenprofilunterschiede nach Maßgabe des zur Verfügung stehenden Abraums gestaltet werden kann.

V. Leitlinien zum Wiedereinbau

Große Sorgfalt ist dem Wiedereinbau zu widmen, so daß von vornherein ausreichend durchlüftete und gut durchwurzelbare, in ihrem biologischen und bodenchemischen Zustand einwandfreie Substrate entstehen, in die die gewünschte Vegetationsform durch Einsaat (Bodenvegetation) oder Pflanzung einzubringen wäre. Es ist dabei davon auszugehen, daß es in der Regel nicht ausreicht, die Substrate einfach mit einer Planierraupe zu verteilen, sondern daß zusätzlich - und erforderlichenfalls schicht- bzw. horizontweise - Bodenbearbeitungsmaßnahmen durchgeführt werden müssen, um die erforderlichen bodenphysikalischen Zustände herbeizuführen, deren Zustandekommen durch entsprechende Untersuchungen (Lagerungsdichte, pF, Leitfähigkeit; vgl. Abb. 2a und 2b) zu überprüfen ist. Anhalte für den „Sollzustand“ können aus Abb.1 entnommen werden, in der die zu erreichenden Hohlraumanteile und -verteilungen als Funktion der Bodenart enthalten sind. Gerade für tonige Böden (uT) gilt, daß verhältnismäßig hohlraumreiche Substrate anzustreben sind.

Zur näheren Erläuterung dient Abb.2a. Sie zeigt die sog. pF-Kurven für verschiedene Profiltiefen einer Terra fusca des Göttinger Waldes. Die „nutzbare Feldkapazität“ umfaßt den pF-Bereich zwischen 1.6 und 4.2. Das zugehörige Abzissenintervall gibt die

Höhenstufe 3: submontan		1	2	3	4	5	6	7	8
Miner. Nährstoffangebot	Gesamtwasserhaushalt	stärker vernässend bzw. wechselfeucht	schwächer vernässend bzw. wechselfeucht	hang- bzw. grundfeucht	sehr frisch bzw. grundfrisch	frisch	mäßig frisch	mäßig trocken	trocken
0 Carbonathaltige Standorte	Platterbsen-Kalkbuchenwälder ¹⁾ II 4, II 4-5 mit Bärlauch und Lerchensporn III 5a Aronstab und Schlüsselblume III 4a-c Typ. krautreich Waldgerste, grasreich II 4 Maiglöckchen und Leberblümchen I 3 Steinsamen-Eichenwälder I 4-5 Seggen-Buchenwälder ²⁾ I 3, II 4-5, II 5 Die Kalkbuchenwälder sind nicht an die submontane Stufe gebunden, sondern an das Vorkommen carbonathaltiger Gesteine. In höheren Lagen sind sie innerhalb des Tannenareals als Platterbsen-Tannen-/Buchenwälder ausgebildet. In den nördlichen Kalkalpen und den Schwäbisch-Oberbayerischen Voralpen: Nordalpine Schneehede-Kiefernwälder (frischer bis trockener Bereich)								
1 sehr gut	Artenreiche Perlgras-Buchenwälder bzw. Waldmeister-Buchenwälder, z. T. mit Tanne II 3b, II 4, II 4-5 Geophytenreiche Ausbildungen der unten angegebenen Waldgesellschaften III 5a								
2 gut	Artenreiche Perlgras-Buchenwälder bzw. Waldmeister-Buchenwälder, z. T. mit Tanne II 3b + 3c, II 4 mit Rasenschmielen, Winkelsegge, im S auch Seegrass IV 2 + 3-4a Springkraut III 4a, b, c Hexenkraut III 4a Typ. Hainrispengras II 3a Fingersegge I 3								

Übersicht 3: Ausschnitt aus der „Groschematischen Übersicht über die Waldgesellschaften in der Bundesrepublik Deutschland in standortsökologischer Anordnung“; nach NN, 1980.

entsprechende, pflanzenverfügbar speicherbare Wassermenge in Volumenanteilen des Gesamtbodens an. Im vorliegenden Fall zeigen Werte > 20% ziemlich hohe Speichervorräte je Schichtdicke

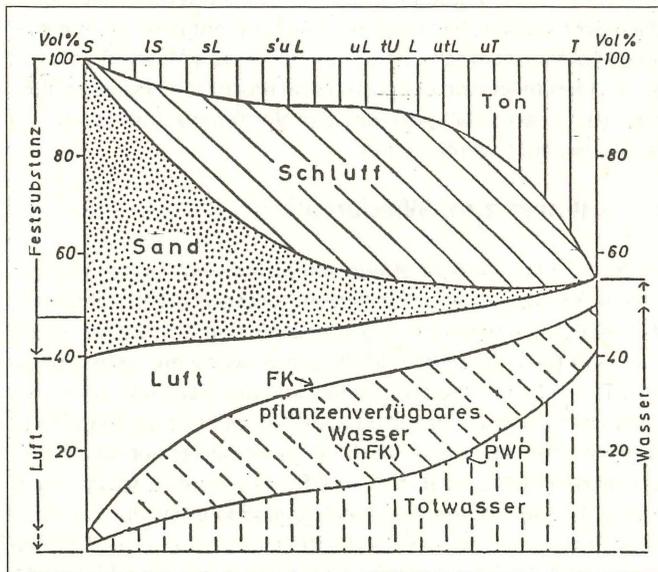


Abb 1: Volumenanteile der Poren- und Festsubstanzfraktionen bei verschiedenen Bodenarten und mittlerer Lagerungsdichte. FK = „Feldkapazität“, d.h. Volumenanteil des maximal vom Boden gegen die Schwerkraft gehaltenen Wassers, von dem nur der als nFK = „nutzbare Feldkapazität“ bezeichnete Anteil pflanzenverfügbar ist. Beide Bereiche werden durch die mit PWP = „permanenter Welkepunkt“ bezeichnete Linie getrennt, unterhalb derer sich das nicht mehr pflanzenverfügbare Bodenspeicherwasser befindet.

an. Der linke Teil der Abb. zeigt demgegenüber die sehr geringe Speicherleistung der unterlagernden, feinkörperarmen Frostschuttdicke an.

Abb. 2b veranschaulicht ein weiteres bodenphysikalisches Merkmal, das für Tonböden sehr kritisch sein kann, nämlich die Leitfähigkeitsfunktion. Ohne auf die Hintergründe einzugehen, läßt sich ablesen, daß die Wasserdurchlässigkeit gerade ausreicht, um Staunässebildung zu vermeiden. Bemerkenswert ist die Ähnlichkeit der Beziehungen des tonigen „T-Horizontes“ und des Gesteinsschuttes, obwohl sie sich in der Wasserbindung stark unterscheiden.

Neben den physikalischen wären bodenchemische Untersuchungen durchzuführen, wie sie heute zur Beurteilung von Forststandorten praxisüblich sind. Sie umfassen den Säure-/Basenstatus, Kohlenstoff-, Stickstoff- und Phosphatvorräte und die Zusammensetzung des Kationenaustauschkomplexes, wie sie beispielhaft in Übersicht 4 aufgeführt sind. Sie zeigt die Veränderung der genannten Daten von der „Typischen Rendzina“ bis zur „Terra fusca“. Zu beachten sind insbesondere die Abnahme der Kohlenstoff- (C_{org}) und Stickstoffvorräte (N_t) sowie die abnehmende Basensättigung.

Für die Zuweisung der Flächenareale wäre es weiterhin wünschenswert, die Beschaffenheit des Gesteinsuntergrundes (Klüftung, Bankung, Bestege) berücksichtigen zu können, der - wie weiter oben dargelegt - bei den wegen ihrer Flachgründigkeit kapazitätsschwachen Böden ein für die Wasserversorgung wesentlicher Standortfaktor ist. Die Kriterien für eine entsprechende Einschätzung sind ausreichend bekannt; schwierig dürfte es dagegen sein, die benötigten Gesteinsaufschlüsse herzustellen.

Als ganz wichtig und wesentlich ist schließlich die gezielte Einbringung einer „humuspfleghchen“ Bodenvegetation zu nennen, die zunächst mehr die Aufgabe übernehmen soll, für Bodenbe-

schattung zu sorgen, ohne die Kulturen - besonders nach Saat - zu unterdrücken (verdämmen). Dieser Gesichtspunkt hat in der Vergangenheit zu wenig Beachtung gefunden und es liegen erst entsprechend wenige Erfahrungen vor, die sich zudem vielfach auf Lupinen beziehen. Auch sonst wurden stickstoffsammelnde Schmetterlingsblütler meist bevorzugt, zumal Forststandorte „traditionell“ Stickstoffmangelstandorte waren. Dies ist jedoch heute infolge der den Stickstoffbedarf erheblich übersteigenden Immission nicht mehr der Fall, so daß Nichtstickstoffsammler zu bevorzugen sind. Es sollte sich um krautige, ausreichend lichtdurchlässige Pflanzen mit guter Biomassebildung handeln. Bei ihrer Zusammenstellung ist zu beachten, daß sie mehrere Jahre ausdauern sollen. Versuche wurden bereits mit dem Ziel durchgeführt, Saatmischungen so zu kombinieren, daß sich beabsichtigte

Sukzessionen entwickeln. Angesichts der noch mangelnden Erfahrungen wäre zu empfehlen, auch im praktischen Betrieb erfolgversprechende Mischungen anzuwenden und über ihre Entwicklung Erfahrungsberichte anzufertigen.

VI. Zusammenfassung

Anliegen der vorstehenden Ausführungen ist es, die im Nds. Naturschutzgesetz für Bodenabbau verlangten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen aus bodenkundlicher Sicht zu interpretieren und

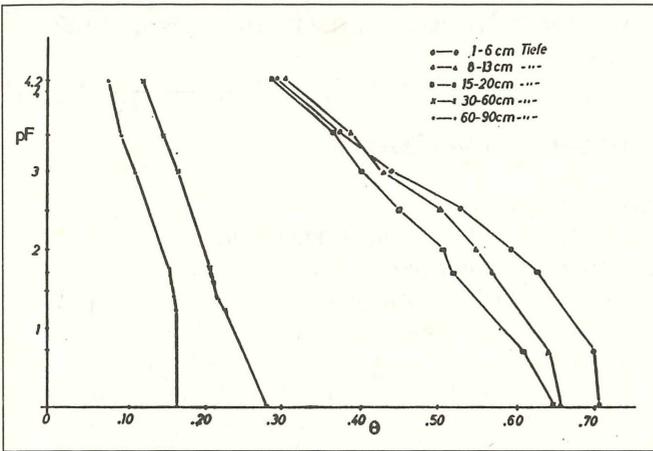


Abb 2a: pF-Kurven des Feinbodens und des Frostschuttes einer Terra fusca-Rendzina des Göttinger Waldes. pF = Logarithmus des Matrixpotentials des Bodenwassers (hPa), d.h. seiner Bindungsenergie an die Boden-„matrix“ = Wassergehalt des Bodens (in Volumenanteilen des Gesamtbodens).

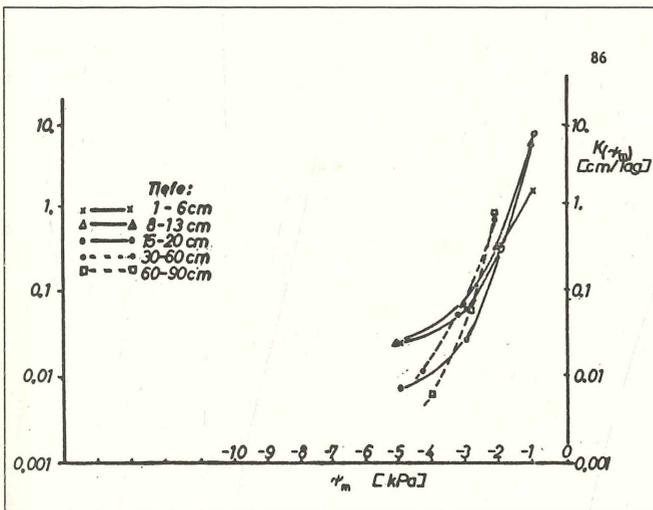


Abb 2b: „ungesättigte“ Wasserleitfähigkeit (K, in cm/Tag) in verschiedenen Tiefenstufen des gleichen Bodens als Funktion des Matrixpotentials (kPa). Die Wasserleitfähigkeit nimmt bei beginnender Wasserentleerung der größten Poren sehr rasch ab und reguliert damit das Wasser/Luft-Verhältnis im Boden.

Gesamtgehalte an Bioelementen der Mullrendzina aus Hauptdolomitschutt S 5 unter Fichte in den Kalkalpen; 950 m ü. NN; Kalk:mull (aus MISHRA 1982)

Horizont	Tiefe cm	Bodenart	C _{org} mg·g ⁻¹	N _i	C/N	C/P	P _i	K _i mg·g ⁻¹	Ca _i	Mg _i	Zn _i µg·g ⁻¹	Cu _i
Ah	0-11	IT	158	10.2	16	133	1.19	6.2	38.9	39.4	116	15
AhCv	-32	stL	75	5.2	14	75	1.00	4.5	62.7	66.4	71	14
Cv1	-54	sL	33	3.1	11	44	0.74	4.0	83.1	91.3	55	12
Cv2	-82	IS	30	3.0	10	45	0.67	3.6	82.8	90.7	49	13
Elementvorrat bis 1 m Tiefe			t·ha ⁻¹	176				13	220	239		
			kg·ha ⁻¹	13500			2500					

Carbonatgehalt, Bodenreaktion und Kationenaustauscheigenschaften der Mullrendzina aus Hauptdolomitschutt S 5

Horizont	Carbonatgehalt mg·g ⁻¹	pH		austauschbare Kationen (BaCl ₂ + Triäthanolamin)					Basensättigung %	
		H ₂ O	CaCl ₂	Ca	Mg	K	Na	H+Al		KAK
Ah	195	7.2	6.8	607	154	4	2	21	789	97
AhCv	425	7.5	7.1	459	80	3	2	-	545	100
Cv1	621	7.8	7.3	271	35	2	2	-	310	100
Cv2	644	7.9	7.4	198	27	2	2	-	229	100

Analytische Kennzeichnung einer Lehrendzina (Terra fusca-Rendzina) aus Hauptmuschelkalk-Hangschutt unter Tanne am oberen Neckar; 500 m ü. NN; Mull

Horizont	Tiefe cm	Bodenart	pH (KCl)	C _{org} mg·g ⁻¹	N _i	C/N	P _i	K _i mg·g ⁻¹	Ca _i
Ah	0-10	uL	6.61	80.9	6.9	11.7	1.50	32.7	22.4
AhT	10-23	tuL	6.93	64.8	5.7	11.4	1.49	31.2	33.7
TCv1	23-45	uL	7.17	24.8	2.3	10.8	1.04	22.4	147.0
TCv2	45-65	uL	7.45	10.2	0.8	13.6	0.68	12.3	223.5
Ccv	65-115	IU	7.88	3.5	0.3	14.0	0.66	11.9	262.5
Elementvorrat bis 1 m Tiefe				120			3850	79	578
			t·ha ⁻¹		10400				
			kg·ha ⁻¹						

Gesamtgehalte an Bioelementen der Terra fusca aus Hauptdolomitschutt N 7 unter Fichte in den Kalkalpen; 860 m ü. NN; Mull (aus MISHRA 1982)

Horizont	Tiefe cm	Bodenart	C _{org} mg·g ⁻¹	N _i	C/N	C/P	P _i	K _i mg·g ⁻¹	Ca _i	Mg _i	Zn _i µg·g ⁻¹	Cu _i
Ah	0-6	IT	88	5.8	15	158	0.56	13.1	7.8	7.0	139	17
T1	-18	IT	17	1.4	12	27	0.61	17.1	5.5	7.5	110	20
T2	-42	tL	12	1.3	9	31	0.37	13.1	63.0	51.9	77	25
TCv	-72	uL	8	0.7	10	22	0.35	9.9	79.5	82.6	57	17
Cv	-86	stU	4	0.4	10	17	0.24	7.2	91.6	103.7	39	15
Elementvorrat bis 1 m Tiefe			t·ha ⁻¹	93				76	349	347		
			kg·ha ⁻¹	8000			2500					

Carbonatgehalt, Bodenreaktion und Kationenaustauscheigenschaften der Terra fusca aus Hauptdolomitschutt N 7

Horizont	Carbonatgehalt mg·g ⁻¹	pH		austauschbare Kationen (BaCl ₂ + Triäthanolamin)					Basensättigung %	
		H ₂ O	CaCl ₂	Ca	Mg	K	Na	H+Al		KAK
Ah	-	4.8	4.5	185	44	3.5	1.8	100	334	70
T1	12	6.2	5.6	157	47	1.4	1.4	62	269	77
T2	375	7.6	7.1	134	34	1.7	1.9	-	171	100
TCv	620	8.2	7.5	107	33	1.8	1.4	-	144	100
Cv	762	8.5	7.7	88	22	2.3	1.3	-	113	100

Übersicht 4: Beispielhafte Zusammenstellung chemischer Daten von Böden auf Kalkgestein; nach Rehfuess, 1990 (vgl. Hinweise im Text).

ein Konzept für die Aufforstung der Abbaustätten abzuleiten. Das Ergebnis läßt sich zusammenfassend in den nachfolgend aufgelisteten Punkten wiedergeben:

- eine detailgetreue „Wiederherstellung“ des Ausgangszustandes ist weder möglich noch unbedingt wünschenswert
- nicht aufforstungswürdige Standorte (etwa Gesteinsrohböden) sollten sich selbst und der Entfaltung natürlicher Sukzessionen überlassen werden
- bei Aufforstungen sollte unter Beachtung der Ausgangs- und Umgebungsbedingungen angestrebt werden, stabile, sich selbst tragende Ökosysteme aufzubauen
- hierfür ist ein integriertes Verfahren erforderlich, das insbesondere folgenden Anforderungen genügen muß:
 - bodenphysikalisch überwachter Bodeneinbau
 - Ausgleich bodenchemischer Defizite
 - Einbringung einer humuspfleghichen Bodenvegetation

VII. Literatur

- Arbeitsgruppe Bodenkunde*, 1982: Bodenkundliche Kartieranleitung. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart.
- Dierschke, H.*, 1985: Experimentelle Untersuchungen zur Bestandsdynamik von Kalkmagerrasen (Mesobromion) in Südniedersachsen. I Vegetationsentwicklung auf Dauerflächen 1972 bis 1984. In: Münstersche Geographische Arbeiten. Sukzession

- auf Grünlandbrachen, H. 20, S. 9-24. Hrsg. K.-F. Schreiber.
- NW*, 1980: Forstliche Standortaufnahme. Landwirtschaftsverlag Münster-Hiltrup
- Rehfues, K. E.*, 1990: Waldböden. Pareys Studentexte 29, 2. Auflage.
- Rühl, A.*, 1954: Das südliche Leinebergland - eine forstlich-vegetationskundliche und pflanzengeographische Studie. Pflanzensoziologie, Bd. 9, Jena, VEB Fischer Verlag.
- Schönfelder*, 1978: Vegetationsverhältnisse auf Gips im südwestlichen Harzvorland. Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen - Veröffentlichungen des Nds. Landesverwaltungsamtes, H. 8
- Schreiber, K.-F. und Schiefer, J.*, 1985: Vegetations- und Stoffdynamik im Grünlandbrachen - 10 Jahre Bracheversuche in Baden-Württemberg Münstersche Geographische Arbeiten. Sukzession auf Grünlandbrachen, H. 20, S. 111-154. Hrsg.: K.-F. Schreiber

Anschrift des Verfassers:

Prof. Dr. Paul Benecke
Institut für Bodenkunde und Waldernährung
der Universität Göttingen
Büsgenweg 2, 37077 Göttingen

Modelle der Kooperation zwischen Naturschutzbehörden und Landwirtschaft in der Landschaftspflege

Fachtagung der NNA am 1. September 1992

Ziele des Naturschutzes im Bezug zur Landwirtschaft

von Heinz-Werner Persiel

Das niedersächsische Landschaftsprogramm aus dem Jahre 1989 formuliert als grundsätzliche Anforderungen folgende Eckpunkte:

1. Die für die Landwirtschaft tätigen öffentlichen Stellen haben gem. § 56 des NNatG die Verwirklichung der Ziele von Naturschutz und Landschaftspflege zu unterstützen.
2. Die ordnungsgemäße Landwirtschaft wird den Zielen des Naturschutzes und der Landschaftspflege gerecht. Dabei werden bestimmte Anforderungen des Naturschutzes erfüllt.
3. Die Förderung von Maßnahmen für die Landwirtschaft im Rahmen der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur pp.“ müssen die Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege berücksichtigen.
4. Neue Entwässerungsmaßnahmen sollen vermieden bzw. nicht mehr gefördert werden.
5. Das landwirtschaftliche Wegenetz soll nicht erweitert werden.
6. Im landwirtschaftlich genutzten Raum sind Saumbiotop und Kleinbiotop zu erhalten.
7. In traditionell extensiv bewirtschafteten Kulturbiotopen soll nur eine nach den Erfordernissen des Naturschutzes durchzuführende Bewirtschaftung erfolgen.
8. Die Extensivierung bestehender Nutzungen ist zu fördern, alternative Landbauformen sind zu prüfen und zu unterstützen; innerhalb natürlicher Überschwemmungsgebiete sollte grundsätzlich keine Ackernutzung erfolgen.
9. Aus der landwirtschaftlichen Nutzung ausscheidende Flächen in erheblichem Umfang sind entsprechend den naturräumlichen Erfordernissen Naturschutzzwecken zuzuführen.

In Landschaftsrahmenplänen sind diese Forderungen des Landschaftsprogramms des Landes entsprechend zu konkretisieren und näher darzulegen. Zur weiteren Zielbestimmung des Naturschutzes im Bezug zur Landwirtschaft hat die Länderarbeitsgemeinschaft für Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung (LANa) in den Lübecker Grundsätzen des Naturschutzes die Situation der Landwirtschaft aus Sicht des Naturschutzes beschrieben. Als Lösungsmöglichkeit für die belegten nachteiligen Einflüsse

von Maßnahmen der Landwirtschaft auf den Naturhaushalt werden Lösungsmöglichkeiten beschrieben. Zur verbesserten Umsetzung des Naturschutzes bedarf es der Mitwirkung der Landwirtschaft in doppelter Hinsicht, nämlich einmal in einem eigenen Beitrag einer naturschonenden Landbewirtschaftung, zum anderen durch Berücksichtigung der Flächenansprüche des Naturschutzes. Über die Ziele des niedersächsischen Landschaftsprogramms hinaus werden weitere Ansprüche des Naturschutzes näher detailliert:

- Insgesamt ist flächendeckend eine umweltverträgliche, vor allem naturschonende Landbewirtschaftung anzustreben.
- Belastungen sind durch eine Kreislaufwirtschaft einzuschränken bzw. zu vermindern.
- Natürliche und naturnahe Biotop sind vor Veränderungen, Beeinträchtigungen oder Zerstörungen zu sichern.
- Landschaftsstrukturen und bestehende extensive landwirtschaftliche Bewirtschaftungsweisen, die mit Naturschutzbelangen im Einklang stehen, sind zu erhalten, zu fördern und auszuweiten, auch zur Erhaltung des Landschaftsbildes und für Erholungszwecke.
- Flächen, die in Naturschutzgebieten liegen oder daran angrenzen sind naturschonend zu bewirtschaften.
- Unmittelbare Leistungen der Landwirtschaft zugunsten des Naturschutzes sind zu honorieren; vorrangig sind Nutzungsformen zu fördern, die
 - die Bodenfruchtbarkeit langfristig sichern,
 - die Bodenerosion und Bodenverdichtung vermeiden,
 - Belastungen der Böden, des Wassers und der Luft verhindern,
 - biologische Verfahren zur Düngung und zum Pflanzenschutz einsetzen,
 - zu einer strukturreichen und vielfältigen Kulturlandschaft mit ausreichendem Anteil naturnaher Elemente beitragen.
- In traditionellen Grünlandgebieten ist vorrangig die Umwandlung von Ackerland in Grünland zu fördern.
- Bei allen landwirtschaftlichen Förderungsprogrammen sind alle Maßnahmen auszuschließen, die zu einer weiteren Intensivierung und naturbelastenden Produktionssteigerung bei der landwirtschaftlichen Nutzung führen.
- Vorrangig ist eine extensive, naturschonende und umweltverträgliche Wirtschaftsweise zu fördern.
- Alle Programme zur Extensivierung landwirtschaftlicher Nutzung sind in der Priorität zugunsten der Ziele des Naturschutzes auszurichten.
- Maßnahmen zur Extensivierung dürfen nicht zur intensiveren Nutzung auf verbleibenden Flächen führen.
- Die Fördermaßnahmen sind vorrangig in Gebieten einzusetzen, die in ihrer jetzigen Bewirtschaftungsform ökologische Defizite aufweisen, gleichzeitig zur Verbesserung und zur Gestaltung einer naturnahen vielfältigen Landwirtschaft dringend benötigt werden.
- Zur Einhaltung der Vorgaben sind Kontrollmechanismen zu schaffen, verbunden mit einer Förderung der Motivation zur Teilnahme und Beachtung.
- Zur Überprüfung der Wirksamkeit der Maßnahmen ist eine Effizienzkontrolle (Monitoring) einzusetzen.

Diese fachlichen Forderungen des Naturschutzes fanden Niederschlag sowohl in der Regierungserklärung vom 27.06.1990 als auch in der Koalitionsvereinbarung vom 12.06.1990. In der Koaliti-

onsvereinbarung ist festgelegt worden, daß zugunsten des Naturschutzes insbesondere die Umsteuerung in der Bewirtschaftungsintensität der Landwirtschaft Kernpunkt der Politik sein soll. In der Regierungserklärung ist deutlich gemacht worden, daß die stärkere Ausrichtung der Landwirtschaftspolitik an ökologischen Kriterien zugleich mehr Schonung der Natur bei der landwirtschaftlichen Nutzung als bisher bedeutet.

Auf der Grundlage dieser fachlichen, aber auch der politischen Vorgaben sind aus Sicht des Niedersächsischen Umweltministeriums Rahmenbedingungen für die Kooperation zwischen Naturschutz und Landwirtschaft geschaffen worden. Neben den schon existierenden Naturschutzprogrammen wie Moorschutzprogramm, Weißstorchprogramm und Fließgewässer- und Fischotterprogramm wurden bzw. werden zur Zeit weitere Naturschutzprogramme aufgestellt.

Das Grünlandschutzkonzept Niedersachsen bezieht sich auf die in Niedersachsen noch vorhandenen Grünlandflächen. Das Konzept besteht aus mehreren Teilen. Neben dem gesetzlichen Schutz (Novelle des Niedersächsischen Naturschutzgesetzes) für Flächen, die für den Naturschutz eine besondere Bedeutung haben stehen Fördermaßnahmen für die Grünlanderhaltung bzw. für die Entwicklung und Wiederherstellung von Feuchtgrünland. Daneben ist in Naturschutzgebieten und Nationalparks die Grünlanderhaltung und -entwicklung durch die Zahlung eines Erschwernisausgleichs für die Beibehaltung und entsprechend extensiven Nutzung von Grünland Bestandteil.

Im Rahmen der genannten Programme fördert das Land durch die Gewährung von Haushaltsmitteln die Berücksichtigung von Naturschutzziele bei der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung von Grünlandflächen. Im Rahmen dieser Förderung soll erreicht werden, daß auf der einen Seite die Ziele des Naturschutzes verwirklicht werden, auf der anderen Seite die bäuerlichen Familienbetriebe regional-spezifisch Hilfen für die Existenzsicherung des Betriebes bekommen. Gegenwärtig werden Modelle überlegt, wie vor Ort Arbeitsgruppen bestehend aus Vertretern der Landwirtschaft bzw. der betroffenen Landwirte und des Naturschutzes (Verbände, Verwaltung) dazu beitragen können, auch die emotionale Seite dieser Kooperation zwischen Naturschutz und Landwirtschaft positiv zu beeinflussen.

Für großräumige Bereiche, für die aus Sicht des Naturschutzes eine extensive Nutzung die zielgemäße Form der Bewirtschaftung von Flächen darstellt, sollen zukünftig Naturschutzstationen aufgebaut werden. Durch die Mitarbeiter der Stationen soll vor Ort die Diskussion zwischen Naturschutz und Landwirtschaft intensiviert werden. Konfrontationen aufgrund der Unkenntnis über die Ziele der anderen Seite sollen so abgebaut und in Kooperation umgewandelt werden.

Die haushaltsmäßige Absicherung dieser Ziele ist durch Einstellung von Mitteln vorgenommen worden. Die Mittel sollen im Rahmen der Richtlinie über die Gewährung von Zuwendungen für die Erhaltung, Entwicklung und Wiederherstellung von Feuchtgrünland in großräumigen Gebieten kurzfristig für folgende Maßnahmen eingesetzt werden:

1. Förderung der Nutzungsextensivierung durch Vereinbarungen über die Art der Nutzung
2. Förderung von Maßnahmen zur Umstellung oder zum Aufbau von zweckgebundenen Betrieben oder Einrichtungen
3. Förderung zur Aufstellung von Konzepten zur Erhaltung, Pflege und Entwicklung der Bereiche
4. Erwerb von Grundstücken
5. Förderung von Maßnahmen zur Biotopentwicklung und Pflege

Empfänger der Mittel sind insbesondere die Bewirtschafter von landwirtschaftlichen Grünlandflächen, die über Vereinbarungen eine extensive Nutzung sicherstellen. Um die landwirtschaftlichen Betriebe in diesen Gebieten bei der Umstellung auf eine auf die Naturschutzziele ausgerichtete landwirtschaftliche Nutzung der Flächen zu unterstützen sind die o.g. weiteren Maßnahmen vorgesehen. Das Umweltministerium geht davon aus, daß diese Art der Förderung sowohl im Trend der Ziele der Europäischen Gemeinschaft, als auch im Zielsystem des Landes Niedersachsen entsprechend der Regierungserklärung vom 27.06.1990 ist.

Anschrift des Verfassers:

MR H.-W. Persiel
Niedersächsisches Umweltministerium Ref. 111
Archivstraße 2
30169 Hannover

Möglichkeiten der Kooperation zwischen Naturschutz und Landwirtschaft

von Rudolf Rantzau

Vorwort:

Naturschutz ist in der Vergangenheit nie primäres Ziel der Landwirtschaft gewesen, sondern immer ein Nebenprodukt. Noch vor 30 Jahren sprach in der Öffentlichkeit kaum jemand von den ökologischen Funktionen der Landwirtschaft. Sie wurde im Stillen von ihr wahrgenommen. Die Kulturlandschaft mit ihrer Vielfalt an Wildpflanzen und Wildtieren, an Nutzpflanzen und Haustierrassen war gewissermaßen unbeabsichtigtes Ergebnis einer auf wirtschaftliche Ziele ausgerichteten Landwirtschaft. Es ist auch nichts Neues, daß Bauern versuchen, durch steigende Erzeugung ein wachsendes Einkommen zu erwirtschaften.

Was hat sich also geändert? Wieso verstößt die Landwirtschaft heute in so vielen Bereichen gegen Gesetze des Natur- und Umweltschutzes?

Ganz entscheidend haben sich die ökonomischen und technischen Grundvoraussetzungen der Landwirtschaft geändert. Die Betriebe haben heute die Möglichkeit, sich zu spezialisieren d.h.,

- die einzelnen Betriebszweige lassen sich heute vollständig entkoppeln. Die Tierhaltung ist keine Voraussetzung mehr für eine erfolgreiche Bodennutzung, denn Nährstoffe können billig zugekauft werden;

- Ungleichgewichte im Agrarökosystem lassen sich durch Pflanzenschutzmittel künstlich stabilisieren. Die Fruchtfolgeanforderungen sind nicht mehr vergleichbar mit denen der früheren Landwirtschaft.

Diese technisch-wissenschaftliche Modernisierung in der Agrarproduktion suggeriert (m.E. eine verhängnisvolle) Unabhängigkeit zur Umwelt, zur natürlichen Bodenfruchtbarkeit, zur Natur insgesamt. Diese Unabhängigkeit macht es schwer, daß sich ein Verantwortungsgefühl aus Eigeninteresse aufbaut.

Kurz: Naturschutzinteressen und Interessen der Landwirtschaft sind scheinbar zwei unabhängige Größen geworden.

Diese Phase der technisch-wissenschaftlichen Modernisierung der Agrarproduktion ist noch nicht abgeschlossen, wird aber inzwischen überlagert von neuen gesellschaftlichen Ansprüchen. Mit dem Zutagetreten ökologischer Defizite werden von der Landwirtschaft immer stärker ökologische Funktionen eingefordert, mit der Gefahr, daß diese Naturschutzinteressen jetzt von außen der Landwirtschaft übergestülpt werden in Form von Schutzgebietsverordnungen, Auflagen, Kontrollen usw.. Keine gute Voraussetzung für den Aufbau von Kooperationsmodellen.

Kurz: Für die Landwirtschaft wird der Naturschutz zu einem „notwendigen Übel“ oder zu einem Anliegen Dritter (Fremdbestimmung).

Ich behaupte, daß sich auf politischer Ebene heute durchaus etwas zum Guten entwickelt. Die Entscheidungsträger der Landwirtschaft und des Naturschutzes haben erkannt, daß sehr wohl eine große Abhängigkeit besteht:

- die *Landwirtschaft* droht ins gesellschaftliche Abseits, bis hin zur politischen Isolation zu rutschen; mit allen negativen Auswirkungen für zukünftige Verteilungskämpfe um öffentliche Haushaltsmittel. Außerdem sucht die Landwirtschaft speziell in ertragsschwachen und schwierigen Lagen nach neuen Einkommensperspektiven, die unter Umständen der Naturschutz liefert;
- dem *Naturschutz* ist der Erhalt von Kulturlandschaften und Agrarbiotopen ohne die Landwirtschaft zu aufwendig geworden.

Optimismus ist hinsichtlich des Entstehens von Kooperationsmodellen also durchaus angebracht.

Möglichkeiten der Kooperation gibt es viele. Ich will sie kurz aufzählen und bewerten:

Erste Möglichkeit:

Kauf von „wertvollen“ Flächen durch die öffentliche Hand (Kommunen, Kreise, Bezirksregierung, Land) oder Vereine (Naturschutzvereine) und Rückpachtung mit Auflagen und reduzierten Pachtpreisen.

Bewertung 1

Dieses Vorhaben ist m.E. nur als eine Notlösung anzusehen, denn dieser Ansatz ist auf Dauer nicht finanzierbar und hat auch mit der Entstehungsgeschichte dieser wertvollen Agrarlandschaft wenig zu tun (wie ich bereits ausführte). Wertvolle Agrarbiotope sollten möglichst eigenverantwortlich von Landwirten so bewirtschaftet werden können, daß die Belange des Naturschutzes ausreichend berücksichtigt werden.

Zweite Möglichkeit:

Landwirte übernehmen Dienstleistungsaufgaben im Bereich Naturschutz, z.B. indem sie Flächen mähen, abweiden lassen. Hierzu gibt es die unterschiedlichsten Varianten, z.B. daß derartige Dienstleistungen ausgeschrieben werden. Derjenige, der diese Leistung am günstigsten durchführt, gewinnt. Vielleicht ist es ein Landwirt (wenn nicht, hat er Pech gehabt), ein Maschinenring, ein Lohnunternehmer.

Bewertung 2

Auch mit dieser Variante kann ich mich nicht anfreunden. Hier werden zwar neue Einkommensquellen erschlossen für die Landwirte, aber es findet keine *Landbewirtschaftung* mehr statt, sondern primär Pflege von Natur und Landschaft. Der Landwirt produziert Kulturlandschaften (ein schreckliches Wort).

Zu diesem zweiten Kooperationsmodell erlauben sie mir, daß ich eine Parabel vorlese, die meinen Standpunkt verdeutlicht, nämlich daß wir aus Landwirten keine reinen Land- und Naturschutzpfleger machen sollten.

Parabel

Ein Tischlermeister konnte seine guten Stücke nicht mehr verkau-

fen, weil die Möbel in den Fabriken viel günstiger hergestellt wurden. Der Tischlermeister war ratlos und brotlos.

Da kam eines Tages ein Herr in seine Werkstatt. Er interessierte sich nicht für die Tische, Stühle, Betten und Kästen, sondern für Hobelspäne. Auch solche hatte der Meister in seiner Werkstatt, weil Tischlern nun einmal hobeln erfordert.

Der Herr versprach dem Meister ab nun alle Hobelspäne, die er machen könne, abzunehmen und gut zu bezahlen. Sie seien so schön, er wolle sie für Auslagendekorationen und für Souvenirgegenstände verwenden.

Der Meister schüttelte verständnislos den Kopf. Wie stellte sich der feine Herr das vor? Sollte er den ganzen Tag hinter der Hobelbank stehen und darauf achten, daß möglichst lange schöne Späne zu Boden gleiten, die er dann sorgfältig aufhebt und aufhängen sollte? „Warum nicht“, fragte der Interessent, „Sie verdienen doch auch daran.“

Der Tischlermeister war total verunsichert. Nie wäre ihm eingefallen, Tischler zu werden, um Hobelspäne zu erzeugen. Niemals könnte es ihn befriedigen, seine Fähigkeiten und seine Meisterschaft auf Hobelspäne zu beschränken. Der zukünftige Hobelspänerzeuger würde den Tischler in sich umbringen müssen. Würde er es aushalten, ein Stück Ahorn oder Kirschholz zu verhobeln, ohne dabei die schöne Truhe oder den Tisch vor Augen zu haben, für die das Holz bestimmt war?

Der Meister lehnte das Angebot ab und suchte sich eine andere Arbeit.

Dritte Möglichkeit:

Es werden Anreize gegeben mit Hilfe von Programmen für landwirtschaftliche Betriebe. Die Teilnahme erfolgt auf freiwilliger Basis (sonst kann man wohl schlecht von Kooperation reden). Beispiele dafür gibt es unzählige.

Bewertung 3

Die Anreize müssen groß genug sein, sonst haben sie keine Wirkung. Diese Programme sind deshalb nicht billig, aufwendig, meist schwer verwaltbar, schwer kontrollierbar und wenig effizient. Die Möglichkeiten der Ausgestaltung sind vielfältig. Die Gefahr ist groß, daß die Landwirte in einer Flut von Programmlektüre erstickt werden, daß die Verwaltung sich mit einer Vielzahl von Peanoprogrammen befassen muß.

Dieser Bereich ist m.E. nur deshalb so oft Bestandteil der Politik von Kreisen und Bundesländern, weil hier noch eine kleine Restgröße von Politik für die Landwirtschaft gestaltet werden kann und darf.

Vierte Möglichkeit:

Erschließen neuer Märkte für Produkte aus umweltgerechter Erzeugung. Das bekannteste Beispiel dafür liefert der ökologische Landbau (übrigens ohne staatliche Hilfe, z.T. sogar gegen den staatlichen Widerstand). Die mit der Extensivierung verbundenen Einkommenseinbußen müssen über höhere Preise ausgeglichen

werden.

Bewertung 4

Ich glaube nicht daran, daß der Markt uns zu einer flächendeckend umweltschonenden Landbewirtschaftung bringen wird. Umfragen sagen 10% (Optimisten 15%) Flächenanteil für ökologische Landbauverfahren voraus. Es bleiben 85% Fläche übrig. Das ist zuviel. Trotz allem bin ich der Meinung, daß die Vermarktungsförderung (nicht die Förderung des Anbaus) weiter intensiviert werden sollte.

Fünfte Möglichkeit:

Schaffung agrarpolitischer Rahmenbedingungen, so daß es sich wieder lohnt, umweltverträglich zu wirtschaften, so daß der Naturschutz zu einem akzeptablen Nebenprodukt wird. Wie könnte das konkret aussehen?

1. Verteuerung umweltbeeinträchtigender Hilfsmittel durch Steuern (z.B. durch N-Abgabe oder N-Überschußbesteuerung).
2. Wirksamer Außenschutz, damit nicht Agrarsysteme miteinander konkurrieren müssen, in denen ganz unterschiedliche Standortbedingungen herrschen und in denen auf Umweltbelange große oder aber keine Rücksicht genommen wird.

Bewertung 5

Mit N-Abgaben würden agrarpolitische Rahmenbedingungen so gesetzt, daß es sich wieder lohnt, Kreisläufe zu erhalten, aufzubauen und zu nutzen, in denen tierische Düngemittel an Wert gewinnen und zu einem tragenden Bestandteil einer ökologischen Recyclingwirtschaft werden.

Schlußbemerkung:

Da der letztgenannte Lösungsweg zur Zeit noch von Bonn und Brüssel blockiert wird, müssen wir nach der zweitbesten Kooperationsmöglichkeit suchen.

Das sind aus meiner Sicht:

- Programme zum Aufbau neuer Märkte für ökologische Produkte
- oder Programme, die sich leicht verwalten lassen, keinen zu hohen Kontrollaufwand mit sich bringen und keinen Knebelcharakter in sich bergen.

Anschrift des Verfassers

Dipl.-Ing. agr. R. Rantzaу
Ref. 212
Nieders. Ministerium für Ernährung,
Landwirtschaft und Forsten
Calenberger Straße 2
30169 Hannover

Möglichkeiten der Einbeziehung von Landwirten in die Aufgaben von Naturschutz u. Landschaftspflege im Rahmen von Förderprogrammen – Beispiele aus dem Landkreis Osnabrück

von Hartmut Escher

Der Landkreis Osnabrück mit einer Größe von über 2.100 m² wird zu 67% durch landwirtschaftliche Nutzflächen geprägt. Allein diese Tatsache belegt die Notwendigkeit der Kooperation zwischen Naturschutz und Landwirtschaft. Die Abkehr vom rein hoheitlichen Handeln zu stärker angebotsorientiertem Handeln vollzog sich im Landkreis Osnabrück im Jahr 1987 mit der Auflage eines ersten Förderprogrammes.

Extensivierungsprogramm (seit 1987)

Ziel:

Reduzierung der Nutzungsintensität auf intensiv genutztem Grünland sowie Gewährleistung einer Mindestpflege auf extensiv genutztem Grünland in Gebieten, die für den Wiesenvogelschutz von besonderer Bedeutung sind oder in Niederungen wertvoller Fließgewässer liegen (Grundlage Landschaftsrahmenplan).

Inhalt:

Extensivierungsaufgaben bzw. Mindestpflege

Finanzen:

350 DM pro ha pro Jahr. Im Haushalt 110.000 DM pro Jahr.

Ergebnis:

Bis dato 160 Verträge auf ca. 350 ha, weitere 50 ha derzeit in Planung.

Erfahrungen:

- Akzeptanz gut, Haushaltsstelle jährlich ausgeschöpft trotz geringer Zuschußsätze
- Zielgebiete konnten nicht immer erreicht werden, wegen sehr hoher Zahlungen in Nordrhein-Westfalen und hoher Pachtpreise im Raum Vechta-Cloppenburg
- Zur Zeit wird die Richtlinie überarbeitet mit dem Ziel, die Geldsätze anzupassen (Erhöhung, variablerer Einsatz)

Gewässerrandstreifenprogramm (seit 1989)

Ziel:

Verbesserung der Gewässerqualität und Aufwertung des Fließgewässerökosystems als Ganzes (in Anlehnung an das Nieders.

Fließgewässerschutzsystem).

Inhalt:

Stillegung von Uferrandstreifen auf bis zu 50 m Breite.

Finanzen:

0,05 DM pro m² pro Jahr für Grünland
0,10 DM pro m² pro Jahr für Acker
0,05 DM pro m² pro Jahr für Mahd und Abfuhr von Mähgut

Im Haushalt 160.000 DM pro Jahr.

Ergebnis:

Bis dato 60 Verträge auf ca. 21 km Gewässerlänge, weitere 2 km in Planung.

Erfahrungen:

Akzeptanz sehr gut. Haushaltsansätze in der Vergangenheit komplett abgeflossen. In diesem Jahr schleppendere Annahme wegen Konkurrenz durch EG-Stillegungsprogramme.

Durchführung:

Beide Programme werden durch eine Diplom-Landwirtin bei der Unteren Naturschutzbehörde betreut (zunächst ABM, jetzt feste Stelle).

Pflegehof Daschfeld

Zur Zeit wird in einem Flurbereinigungsgebiet ein ca. 150 ha großes Wiesenvogelgebiet als Naturschutzgebiet ausgewiesen. Die ca. 70 ha große Kernzone soll durch einen Landwirt auf Basis einer Mutterkuhhaltung bewirtschaftet werden (Auslagerung eines separaten Pflegebetriebes aus einem konventionell wirtschaftenden Betrieb). Im Jahr 1993 werden die derzeit zerstreut liegenden Flächen zusammengelegt. Der Landwirt baut eine Mutterkuhherde auf, die zur Zeit 13 Mutterkühe und 35 Jungtiere umfaßt (Kreuzung aus Galloway und Angus). Die Flächen werden durch den Landkreis über Einsatz von Agrarstrukturfondmitteln erworben und wurden dem Landwirt 1989 kostenlos zur Bewirtschaftung/Pflege überlassen. Für eine Übergangszeit erhält der Landwirt zusätzlich 250 DM pro Hektar pro Jahr aus dem Extensivierungsprogramm des Landkreises.

Nach den bisherigen Erfahrungen des Landwirtes wird es schwierig sein, kostendeckend zu arbeiten. Jährliche Zuwendungen in Höhe des Erschwernisausgleiches (ca. 500 DM pro Hektar pro Jahr) werden aller Voraussicht nach die Existenz des Hofes sichern.

Resümee

Die Erfahrungen mit den freiwilligen Programmen des Landkreises Osnabrück sind außerordentlich erfreulich. Die Landwirtschaft betrachtet die Angebote des Landkreises in den bisherigen Fällen als Chance einer fairen Zusammenarbeit. Es ist allerdings zu befürchten, daß die freiwilligen Leistungen des Flächenlandkreises Osnabrück wegen des geplanten Finanzausgleichsgesetzes gekürzt werden (dies wird auch auf die anderen Flächenkreise zutreffen). Nicht nur vor diesem Hintergrund ist das Land gefordert sich finanziell zu engagieren.

Bis dato ist festzustellen, daß von den neu aufgelegten Lan-

desprogrammen (Grünland- und Storchprogramm) im Landkreis Osnabrück nichts ankommt, daß heißt, daß der Landkreis bei einer weiterhin unsicheren Finanzlage auf sich allein gestellt ist.

Anschrift des Verfassers

Hartmut Escher
Landkreis Osnabrück,
Untere Naturschutzbehörde
Am Schölerberg 1
49082 Osnabrück

Naturschutz als Kooperationsaufgabe – Programm für umwelt- verträgliche, standort- gerechte Landwirtschaft in Nordrhein-Westfalen

von Hans-Joachim Dietz

Eigentlich handelt es sich dabei gar nicht um ein Programm. Wir haben es hier mit einer Vereinbarung zu tun. Anfang 1985 verständigten sich auf eine umweltverträgliche und standortgerechte Landwirtschaft in Nordrhein-Westfalen die Landwirtschafts- und Gartenbauverbände, die Landwirtschaftskammern, die landwirtschaftliche Fakultät der Universität Bonn, der Fachbereich Landbau der Universität / Gesamthochschule Paderborn und die Landesregierung. Sie vereinbarten ein verstärktes Handeln mit dem Ziel, den Natur- und Umweltschutz sowie die Erhaltung der landwirtschaftlichen und gärtnerischen Betriebe gleichrangig zu verwirklichen.

Thesen der Vereinbarung waren:

1. Stärkung der bäuerlichen Familienbetriebe
2. Flächendeckender Gewässerschutz
3. Naturschutz
4. Verbraucherschutz.

Keines dieser Ziele ist unabhängig voneinander zu sehen, so kommt z.B. der Gewässerschutz dem Verbraucherschutz und dem Naturschutz zugute. Und schließlich ist der Landwirt auch Verbraucher und Nutznießer einer intakten Natur. Darüber hinaus sollen die Aufgaben des Gewässerschutzes und des Naturschutzes natürlich auch dazu beitragen, den Landwirten zusätzliche Einkommensmöglichkeiten zu eröffnen und auf diese Weise bäuerliche Familienbetriebe stärken.

Diese Stärkung setzt eine völlig neue Orientierung der Landwirtschaftspolitik voraus, die die Überproduktion und die damit verbundenen Kosten abbauen hilft und den existenzgefährdenden Verfall der Agrarpreise stoppt. Die daraus resultierende Marktentlastung durch Stilllegung und Extensivierung hat natürlich ökologische Auswirkungen. Sie kommt besonders dem Gewässerschutz zugute. Düngung und Pflanzenschutz werden eingeschränkt, der Naturhaushalt wird entlastet.

Für den Naturschutz gibt es interessante Formen der landwirtschaftlichen Nutzung, auf die sich eine wertvolle pflanzliche und tierische Artenvielfalt eingerichtet hat. Geänderte Produktionsbedingungen und -verfahren haben zu erheblichen Veränderungen und zum Rückgang im Artenbestand geführt. Um dem entgegenzuwirken wurden mehrere Sonderprogramme in NRW für den Naturschutz aufgelegt. Auch diese sollen zur Stärkung des bäuerlichen Familienbetriebes beitragen. Ich werde darauf eingehen, wenn ich gleich über die Sonderprogramme des nordrhein-westfälischen Naturschutzes berichte.

Insgesamt gehört zu der Vereinbarung für die umweltverträgliche und standortgerechte Landwirtschaft, daß ökonomi-

sche und ökologische Ziele möglichst gleichrangig und gleichzeitig verfolgt werden, und daß bestehende Konflikte weitestmöglich im Wege kooperativen Handelns gelöst werden.

Diesem Prinzip liegt zugrunde, daß in einer aufgeklärten Gesellschaft hoheitliches Handeln und Drohung nicht den Stellenwert haben wie Einsicht, Verständnis und Toleranz. Das hat für manchen Naturschützer eines Umlernens bedurft. Die Erfolge waren jedoch beachtlich. Jetzt werden betroffene Landwirte vor der Offenlegung der Schutzgebietsverordnungen gehört. Im Feuchtwiesenschutzprogramm hatte die Landwirtschaftskammer zusätzlich eine wirtschaftliche Betroffenheits-Rechnung durchgeführt, die bei der endgültigen Abgrenzung mit berücksichtigt wurde.

In Anbetracht der wirtschaftlichen Situation der Landwirtschaft zeigt sich natürlich auch ein anderes Entgegenkommen von dieser Seite.

Von den Hochschulen wurde die Vereinbarung engagiert aufgenommen. In Bonn wurde z.B. eine interdisziplinäre Ringvorlesung eingerichtet, die sich mit Grundzügen einer umweltschonenden Landwirtschaft befaßt. Es wurden Seminare eingeführt, die ökologische Verfahren in der Landwirtschaft betreffen. Eine Zusatzqualifikation für die vertiefte Ausbildung im Bereich des ökologischen Landbaus wurde eröffnet, eine Professur „Organischer Landbau“ konnte eingerichtet werden. Dieses Fach ist als Wahlpflichtfach im Studiengang Landwirtschaft ausgewiesen. Der Universität konnte ein Gehöft zur Verfügung gestellt werden, das sog. „Wiesengut“ im Rhein-Sieg-Kreis. Damit besteht ein Versuchsbetrieb für praktische Anschauung und experimentelles Arbeiten. Beide Hochschulen haben sich verpflichtet, wissenschaftliche Kolloquien und Fachtagungen für Administration und Beratung der Kammern durchzuführen. Für den Naturschutz ist wichtig, daß die Universität Bonn seit dem Wintersemester 1990/91 den Studiengang „Naturschutz und Landschaftspflege“ als vierte Vertiefung im landwirtschaftlichen Studium anbietet.

Diese Entwicklung hat Probleme mit dem Berufsstand der Diplomingenieure Fachrichtung Landespflege gegeben. Dagegen konnte gehalten werden, daß die drei Universitäten, die derzeit das Studium der Landespflege anbieten, nicht genügend Absolventen haben, um den realen Bedarf abzudecken. Auch bringen Diplom-Agraringenieure eine Vorbildung mit, die der Umsetzung des Naturschutzes im ländlichen Raum besonders förderlich ist.

Das Land hat als Beitrag zu der Vereinbarung nicht nur den Ankauf der Versuchsgüter (z.B. für das Wiesengut 10 Mio DM) vorgenommen - ich habe nicht die Lehr- und Versuchsbetriebe der Fachschule Soest erwähnt, für die auch rd. 1 Mio DM zur Verfügung gestellt worden sind. Fast 30 Mio DM hat das Land zur Erfüllung eines Forschungsprogramms der Universitäten bereitgestellt.

Es wurden 250 größere Untersuchungs- und Forschungsprojekte zur umweltverträglichen Landwirtschaft bearbeitet. Für den Naturschutz speziell kann ich auf Untersuchungen zur Erhaltung von Kalkhalbtrockenrasen in der Eifel verweisen. Weiter werden Untersuchungen über den Einsatz von Maschinen für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege durchgeführt.

Im übrigen konzentriert sich die Forschung auf den integrierten Landbau, Fruchtfolgeoptimierung, Minimierung des Pflanzenschutzmitteleinsatzes, auf den ökologischen Landbau einschließlich Kompostwirtschaft, Ackerbaumethoden, Grünlandbewirtschaftung und Produktqualitätsermittlungen. Die Forschung

umfaßt auch die artgerechte und umweltverträgliche Nutztierhaltung, die Verbesserung der Tiergesundheit und Reduzierung des Arzneimitteleinsatzes sowie der Schadstoffbelastungen von Böden und Produkten.

Umsetzungsinstrumentarien werden entwickelt durch das Expertensystem „Pro Plant“, das von der Universität Münster erstellt wird. Mit diesem computergeschützten Informationssystem soll eine Beratung der Landwirte im Bereich Pflanzenbau erfolgen. Der Landwirt kann eine Vielzahl von Anfragen für den fachgerechten Einsatz von Pflanzenschutzmitteln stellen. Der Prototyp dieses Informationssystems ist bei acht Kreisstellen der Landwirtschaftskammer Westfalen-Lippe und bei 18 Landwirten installiert.

Schließlich gibt es das Projekt „Leitbetriebe integrierter Landbau Nordrhein-Westfalen“. Dieses neue Beratungssystem mache ich Ihnen am besten an einer Folie deutlich (Abb. 1).

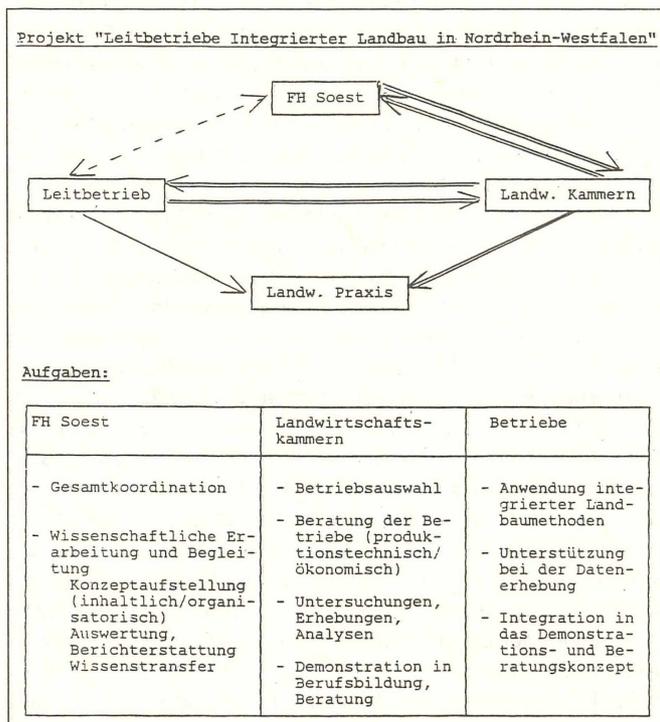


Abb. 1: Projekt „Leitbetriebe Integrierter Landbau in Nordrhein-Westfalen“ (Quelle: Landtag NRW, Drucksache 11/2165).

In gleiche Richtung geht ein von der EG gefördertes Vorhaben „Landwirtschaft/Naturschutz“.

Natürlich finden alle Aspekte der umweltverträglichen und standortgerechten Landwirtschaft auch Eingang in die agrarwirtschaftliche Aus- und Weiterbildung von der Lehrlingsausbildung bis zur Hochschule - wie ich Ihnen gerade gesagt hatte. Es hat eine wesentliche Überarbeitung der Curricula für die landwirtschaftlichen Berufsschulen stattgefunden. Naturschutz und Landschaftspflege wird u.a. als Unterrichtsfach angeboten.

Darüber hinaus haben wir den Fortbildungslehrgang des „Natur- und Landschaftspflegers“ eingeführt. Absolventen dieser Fortbildungsmaßnahme sollen bei Unteren Naturschutzbehörden, Biologischen Stationen und in gemeindlichen Grünflächenämtern Berufsfelder finden. Mit dieser Maßnahme soll bewußt die große Lücke im Bereich des Naturschutzes geschlossen werden,

die sich in der praktischen Umsetzung auftut. Die Naturschutzbehörden sind im Verwaltungsbereich personell relativ gut ausgestattet. Defizite ergeben sich am Objekt vor Ort in der Umsetzung, also beim praktischen Naturschutz, hier soll der Natur- und Landschaftspfleger eingesetzt werden.

Zugangsvoraussetzungen für diese Fortbildung ist eine abgeschlossene Lehre im Bereich der Land- und Forstwirtschaft oder des Garten- und Landschaftsbaus einschließlich einer dreijährigen Gesellenzeit. Die Kurse werden von den Landwirtschaftskammern Westfalen-Lippe und Rheinland abgehalten. Bisher wurden etwa 100 solcher Natur- und Landschaftspfleger ausgebildet. Der praktische Einsatz läßt allerdings noch zu wünschen übrig, die Absolventen dieser Fortbildung finden bisher nicht die erhofften Arbeitsplätze. Diese Fortbildung wird von den Landwirtschaftskammern gemeinsam mit der LÖLF und dem ehrenamtlichen Naturschutz durchgeführt. Auch dies ist ein Angebot des Landes im Rahmen der gemeinsamen Vereinbarung.

Ich komme jetzt zu dem großen Bereich der Förderprogramme, die zur unmittelbaren Einkommensverbesserung in der Landwirtschaft beitragen.

Da gibt es zunächst Start- und Investitionshilfen zur verbesserten Vermarktung landwirtschaftlicher Erzeugnisse - insbesondere solcher, die auf der Basis biologischen Landbaus erzeugt wurden. Das geht hin zu Bemühungen, in der Eifel den Absatz der Milch zu fördern, die von Kühen aus Naturschutzgebieten kommt.

Als weiteres verweise ich auf Vereinbarungen mit Wassergewinnungsunternehmen und Landwirten zum Schutz von Trinkwasser.

Für den Naturschutz selbst sind Förderprogramme aufgelegt, die dem Schutz von Feuchtwiesen dienen, der Erhaltung von Hang- und Talwiesen in Mittelgebirgsregionen, dem Schutz der Ackerwildkräuter, dem Schutz der Gewässerauen und schließlich das konkrete Angebot an Landwirte, als Lohnunternehmer für den Naturschutz tätig zu werden. Hier wurde über die Finanzminister erreicht, daß diese Tätigkeit als Landwirtschaft mit allen Vergünstigungen für Dieselöl und Haftpflicht bis hin zur Einkommensbesteuerung anerkannt ist.

Im folgenden möchte ich Ihnen kurz zu Stand und Zielsetzungen der Einzelprogramme Informationen geben:

Das *Feuchtwiesenschutzprogramm*, das dem Vogelschutz wie dem Schutz seltener Grünlandgesellschaften dient, umfaßt derzeit etwa 30.000 ha Grünland. Es basiert auf drei Förderelementen:

1. Alle Schutzgebiete unterliegen einer naturschutzrechtlichen Grundsatzverordnung, die Entwässerung und Grünlandumbruch verbietet. Hierfür erhalten die Landwirte einen Grundsatzausgleich von 240 DM je Hektar und Jahr.
2. Darüber hinaus werden acht Bewirtschaftungspakete angeboten, die Nutzungseinschränkungen unterschiedlichen Grades umfassen. Die entsprechenden Nutzungseinschränkungen werden privatrechtlich zwischen Landwirt und Regierungspräsident über Verträge geregelt. Die Vertragsentgelte richten sich nach der natürlichen Ertragsfähigkeit und dem Grad der Nutzungseinschränkung. Sie können bis zu 1.600 DM je Hektar und Jahr ausmachen. Für die Umwandlung von Acker in Grünland wird eine einmalige Prämie von 2.000 DM je Hektar gewährt.
3. Haupterwerbsbetriebe erhalten je Hektar Grünland eine Quote von 1.000 kg Milch. Im gesamten Feuchtwiesenschutzbereich wurden knapp 20 Mio kg Milchquoten verteilt.

Die Zielsetzung des *Mittelgebirgsprogramms* ist die Offenhaltung von Hang- und Talwiesen zur Erhaltung lichtliebender Pflanzengesellschaften in Mittelgebirgslagen (Orchideenwiesen u. a.). Laut Biotopkataster der LÖLF sind in den nordrhein-westfälischen Mittelgebirgen ca. 10.000 ha solcher Hang- und Talwiesen schutzwürdig. Unter Vertrag stehen etwa 3.000 ha.

Für Mahd, Beweidung und Entbuschung erhalten Landwirte im Rahmen dieses Pflegeprogramms bis zu 1.600 DM je Hektar und Jahr. Es werden Fünfjahresverträge abgeschlossen.

Im Rahmen des *Schutzprogramms für Ackerwildkräuter* sollen Ackerwildkrautgesellschaften erhalten und gefördert werden. Dazu werden Verträge mit Landwirten abgeschlossen, die den Verzicht auf Herbizid- und Düngereinsatz auf 2 bis 6 m breiten Ackerrändern umfassen. Je nach Nutzungseinschränkung werden 7,5 bis 12 Pfg je Quadratmeter entschädigt. Derzeit stehen etwa 2.000 km Ackerränder unter Vertrag.

Beim Programm *Historische Landnutzung* handelt es sich um ein Pflegeprogramm für Lohnunternehmer auf Flächen, die nicht in die Förderkulisse bestehender Programme gehören. Auch hier werden Pflegeentgelte bis zu 1.600 DM je Hektar und Jahr gezahlt. Das Programm hat eine geringe Akzeptanz.

Das Programm *Streuobstwiesenschutz* umfaßt die Anlage und Pflege von Streuobstbeständen. Es richtet sich nicht nur an Landwirte als Antragsteller, sondern an jeden, der mehr als einen Morgen Streuobstwiesenfläche gefördert wissen möchte. Gefördert werden Nachpflanzungen, Pflegeschnitte und Wiesenmahd.

Die Kreise sammeln die Anträge, stellen bis zu 30% Eigenmittel bereit und reichen die Anträge an die Regierungspräsidenten weiter. Das Land fördert anteilig.

Im Rahmen des *Gewässerauenprogramms* wird Rückbau und ökologische Optimierung von Fließgewässern einschließlich der Extensivierung landwirtschaftlicher Nutzung an den Ufern gefördert. Die Fördergrundsätze werden zur Zeit abgestimmt. Sie umfassen:

- a) alle baulichen Maßnahmen, Anpflanzungen, Aussaaten, Renaturierungsarbeiten aus Mitteln der Wasserwirtschaft und
- b) sechs Bewirtschaftungspakete, die Grundlage für privatrechtliche Pflegeverträge mit Landwirten sein können. Die Bewirtschaftungspakete wurden in Anlehnung an das Feuchtwiesenschutzprogramm entwickelt.

Die Kooperation von Naturschutz und Landwirtschaft richtet sich natürlich auch an die Behörden selbst. So sind die Landwirtschaftskammern für den Naturschutz im Bereich des Feuchtwiesenschutzes tätig, indem sie Landwirte beraten, Grundschnitzausgleich zahlen, Milchquoten vergeben und deren Verbleib kontrollieren.

Die Flurbereinigungsverwaltung hat viele Aufgaben im Bereich des Naturschutzes. Sie setzt das Schutzprogramm für Ackerwildkräuter um, sie ist für das Mittelgebirgsprogramm verantwortlich. Flurbereinigungen zugunsten des Naturschutzes werden beim naturnahen Rückbau von Fließgewässern, zur Arrondierung von Schutzgebieten und bei der Verwirklichung der Landschaftsplanung durchgeführt.

Das Kooperationsangebot mit dem Naturschutz ist nicht nur auf Stellen der Landwirtschaft beschränkt. Das Gewässerauenprogramm wird beispielweise durch die Wasserwirtschaftsverwaltung gemeinsam mit dem Naturschutz umgesetzt.

Es ist das Ziel von Minister Matthiesen, das kameralistische Denken in der klassischen Verwaltung aufzuheben und statt dessen den projektbezogenen Einsatz in Verwaltungen schwerpunktmäßig durchzuführen. Derzeit hat der Naturschutz einen Vorrang (höchste Priorität und Dringlichkeit hat in NRW die Abfallbeseitigung als Umweltschutzaufgabe), also müssen alle Behörden, die in der freien Landschaft tätig sind, auch bei der Umsetzung dieser Ziele mithelfen.

Nordrhein-Westfalen setzt sich ebenfalls dafür ein, daß alle Naturschutzprogramme im Rahmen der Gemeinschaftsaufgabe zur Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes mitgefördert werden. Die EG hat mit den flankierenden Maßnahmen zur gemeinsamen Agrarpolitik (GAP) große Vorleistungen geschaffen.

Anschrift des Verfassers

Dr. Hans-Joachim Dietz
Ministerium für Umwelt, Raumordnung
und Landwirtschaft des Landes
Nordrhein-Westfalen
Schwannstraße 3
40476 Düsseldorf

Naturschutz in der Landwirtschaft

Seminar der NNA in Zusammenarbeit mit der
Historisch-Ökologischen Bildungsstätte (HÖB)
Emsland vom 16. bis 18. November 1992

Die „Bäuerliche Kulturlandschaft“ stand einmal für Vielfalt und Schönheit der Landschaft und für einen Artenreichtum an wildlebenden Pflanzen und Tieren. Die wirtschaftliche Nutzung der Natur durch den Menschen war nicht unbedingt zerstörend für Landschaft und Natur und bedeutete nicht zwangsläufig die Gefährdung der natürlichen Lebensgrundlagen.

Erst die jüngere agrarpolitische Entwicklung zwingt viele Landwirte mehr denn je zu allein betriebswirtschaftlichem Denken und Handeln. Deshalb gilt die moderne Landwirtschaft heute als Ursache schwerwiegender ökologischer und umwelthygienischer Probleme.

Die Verantwortung für Naturgüter, Landschaft und Bevölkerung und nicht zuletzt das Selbstverständnis des Berufsstandes sollten Auslöser zu einem Umdenken sein.

Wie soll und kann eine natur- und umweltverträglichere Landwirtschaft aussehen? Das Seminar sollte dazu Denkanstöße geben und konkrete Maßnahmen vorstellen.

Die Auswirkungen der Landwirtschaft auf die Natur und die Naturgüter im Positiven und Negativen

von Klaus Peter Bruns

Genau vor einem Jahr habe ich auf Bitten der Norddeutschen Naturschutzakademie auf dem Hof Möhr zum Thema „*Der Beitrag der Landwirtschaft bei Erhalt und Pflege des Landschaftsbildes*“ gesprochen. Damals habe ich das mir vorgegebene Thema wie folgt abgewandelt: „*Der Beitrag der Landwirtschaft und der Agrarpolitik zur Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft und zum Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen*“ (s. NNA-Ber. 6, 1 / 93). Das heißt, ich nahm die Grundforderung des Naturschutzgesetzes (§ 1) zum Maßstab der Bewertung. Ich widersprach dabei der im § 1 des Naturschutzgesetzes enthaltenen Feststellung, daß die Landwirtschaft heute in der Regel den genannten Zielen des Gesetzes diene! So verstehe ich auch das mir diesmal aufgegebenes Thema „*Die Auswirkungen der Landwirtschaft auf die Natur und die Naturgüter im Positiven und Negativen*“. Es ist die Aufgabe der gesamten Gesellschaft und der gesamten Politik, die Schönheit, Gaben und Wunder der Natur und unsere natürlichen Lebensgrundlagen aus Achtung vor der Schöpfung und in Verantwortung für kommende Generationen zu bewahren. Die Landwirtschaft kann und muß hierbei einen wesentlichen Beitrag leisten. Diesen Beitrag kann die Landwirtschaft aber nur leisten, wenn die Rahmenbedingungen ihr ein umweltverträgliches und landschaftsbewahrendes Wirtschaften ermöglichen und wenn Politik und Gesellschaft dies auch von der Landwirtschaft erwarten und honorieren.

Vor einem Jahr habe ich festgestellt, daß die geltenden Rahmenbedingungen die Landwirtschaft zu einer die Landschaft und Natur schädigenden Intensität zwingen. Diesen Zwang hat die inzwischen in Kraft getretene EG-Agrarreform nur teilweise versucht zu mildern. Man hat aber am negativen Trend und Zwang nicht viel geändert. Bei der Bewertung negativer Auswirkungen heutiger Landwirtschaft auf die Natur und Naturgüter müssen wir uns vor Augen halten, daß die Landwirtschaft und die Forstwirtschaft seit der bäuerlichen Besiedlung Europas bis zur Mitte dieses Jahrhunderts (Ende zweiter Weltkrieg) im Einklang mit der Natur wirkte und dabei eine schöne, vielfältige, artenreiche Kulturlandschaft entwickelt und bewahrt hat. Die Erhaltung und Mehrung der Fruchtbarkeit des Bodens, der Erhalt eines dauerhaft leistungsfähigen, standortgerechten Waldes und die Pflege einer vielfältigen Landschaft, die auch den wildlebenden Pflanzen und Tieren ausreichenden Lebensraum bot, war Ziel und Ergebnis des Wirtschaftens der bäuerlichen Bevölkerung bzw. der Land- und Forstwirtschaft.

Der Begriff „*bäuerliche Kulturlandschaft*“ ist Beleg für diese Feststellung. Als doch schon recht alter Landwirt konnte ich in meiner Kindheit diese ursprüngliche, das mannigfache Bild deutscher und europäischer Landschaften prägende, bäuerliche Kulturlandschaft noch unversehrt kennenlernen und erleben. Bis zum zweiten Weltkrieg ist diese ursprüngliche und vielfältige Kul-

turlandschaft weitgehend erhalten geblieben, auch wenn es damals schon ausgeräumte Äckerregionen auf den guten Standorten wie den Börden gab. Damals stand alles das, was die bäuerlichen Familien aus wirtschaftlichen Gründen und zur Existenzsicherung taten, weitgehend im Einklang mit unseren heutigen Anforderungen an eine *ökologisch intakte* und vielfältige, schöne Landschaft. Einige Beispiele: Die heute für ökologisch und ästhetisch so wertvoll und erhaltenswert gehaltenen Streuobstwiesen und Streuobstbestände umrahmten fast alle Dörfer und Höfe, säumten die Straßen und Wege und bedeckten ganze Fluren in den Kleinbauerngebieten; sie hatten wirtschaftlich einen hohen, meist unverzichtbaren Nutzen, und ihr ökologischer und ästhetischer Wert ergab sich von selbst, war aber nicht Ziel, sondern Ergebnis. Damals war die meist extensive Nutzung von Feuchtgrünland und die Nutzung von Wiesen und Weiden schlechthin zur Existenzsicherung und zum erfolgreichen Wirtschaften notwendig. Auch hier schuf die wirtschaftliche Nutzung die wertvollen Lebensräume für wildlebende Tiere und Pflanzen und trug entscheidend zur Schönheit und Vielfalt der Landschaft bei. Als ich als Kind beim Kühehüten helfen durfte, gab es dort auf den unmeliorierten Wiesen und Weiden noch mehr Störche als Kühe. Die Fruchtfolge war damals noch recht vielfältig, da das Futter für das Vieh und die Zugtiere selbst erzeugt wurde und somit Futterpflanzen wie Klee und Luzerne sowie Futtergetreide wie Hafer und Mengkorn noch große Flächenanteile beanspruchten. Man war damals auch nicht gezwungen, unbedingt den letzten Arintensiv zu nutzen, oder die Schlaggrößen zwecks rationellen Einsatzes der Technik ständig zu vergrößern. So wurden Feldraine, Hecken, Knicks und Feldgehölze erhalten und zwar sowohl zum Nutzen als auch aus Liebe zur heimatlichen Landschaft.

Dieser Rückblick soll aufzeigen, daß wirtschaftliche Nutzung der Natur durch die Landwirtschaft nicht *zwangsläufig mit der Gefährdung der natürlichen Lebensgrundlagen verbunden ist und in früheren Zeiten wesentlich zur Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft und zum Artenreichtum wildlebender Pflanzen und Tiere beigetragen hat. Wir wissen, daß dies heute anders ist. Der technologische Fortschritt, die zunehmende internationale Verflechtung von Wirtschaft und Politik, verknüpft mit dem anhaltenden und sich weiter verschärfenden Zwang zur Intensivierung, Rationalisierung und zum Wachsen, hat unsere Landschaften zunehmend verarmt. Die Ackerfluren sind mehr oder weniger ausgeräumt, das Grünland melioriert oder umgebrochen, die Schläge über das ökologisch erträgliche Maß vergrößert, die Fruchtfolgen mehr und mehr und bis zu Monokulturen verengt. Das ist nicht Folge von mangelndem Verantwortungsbewußtsein der Landwirte, auch wenn es bei den Landwirten wie bei allen anderen Berufs- und Gesellschaftsgruppen genug schwarze Schafe gibt. Entscheidend sind der wirtschaftliche Zwang und der immer härtere Kampf ums Überleben. Wenn extensive Grünlandnutzung sich - wie zur Zeit - nicht lohnt, wenn Feldfutterbau in Form von Klee und Luzerne sich nicht rechnet, wenn Importfuttermittel entscheidend kostengünstiger und wirtschaftlicher sind, wenn Milchquoten unzureichend sind oder fehlen, dann wird eben Grünland umgebrochen, dann schwinden Klee, Luzerne und Hafer in der Fruchtfolge, dann wächst *der Maisanbau bis ins Unerträgliche* für die Ökologie und das Landschaftsbild! Wenn der Getreidepreis ständig sinkt - und da steht uns noch Schlimmes bevor -, wenn Qualitätsweizen und Roggen nur noch als Futtergetreide verwertet und berechnet werden, dann verengt sich die Getreidefruchtfolge auf Massenweizen und*

notfalls auf Gerste. Heute (1991) bedeckten Weizen und Gerste schon fast die Hälfte der Ackerfläche (46,5 %). Während Klee gras und Luzerne noch als Erinnerungsposten von ca. 2 % der Ackerfläche vertreten sind, nimmt der Mais schon mehr als 15,5 % ein und erreicht in veredelungsstarken Landkreisen bis zu 70 %.

Bei meinen Reisen durch das *Elsaß*, der Heimat meiner Mutter, stellte ich mit Betroffenheit fest, wie dort radikale Flurbereinigungen einstmals kleingegliederte bäuerliche Fluren samt der früher ausgedehnten Feuchtwiesen in endlose und baumlose Mais- und Sonnenblumensteppen verwandelt haben. Bei der Frühjahrstagung 1992 der Agrarsozialen Gesellschaft e.V. in Freiburg führte uns eine Exkursion in die Rheinebene des Oberelsaß. In der total ausgeräumten Feldmark lag dort der Körnermaisanteil bei bis zu 80% der Fläche und die Schlaggrößen sollten weiter den riesigen Regnern angepaßt werden, die eine Schlaglänge und -breite von $2 \times 370 \text{ m} = 740 \text{ m}$ erfordert. Beregnet wurde mit zusätzlichen 500 Millimetern, die dem Grundwasser oder dem Rhein-Seitenkanal entnommen wurden. Eine solche Landwirtschaft steht absolut im Gegensatz zum Auftrag, die Schöpfung, die natürliche Lebensgrundlage und eine vielfältige Landschaft zu bewahren. Eine solche Landwirtschaft dient auch nicht den Bauern oder Landwirten und der Dorfbevölkerung, da die Fruchtbarkeit des Bodens, der Bestand des Grundwassers und die heimatische Landschaft zerstört werden. Die Folge war dort auch drastisch erkennbar. Der Vertreter der Landwirtschaftskammer Mühlhausen berichtete, daß es kaum noch Jugendliche gäbe, die sich zur Ausbildung als Landwirt in meldeten. In unseren reizvollen Mittelgebirgslandschaften sind immer weniger Haupt- und Nebenerwerbslandwirte bereit, das dort vorherrschende Grünland zu nutzen und zu pflegen.

Die Frage unseres Themas muß also lauten: Wie kann der Beitrag der Landwirtschaft zur Wiederherstellung, zum Erhalt und zur Pflege einer ökologisch intakten, vielfältigen und vernetzten und damit auch schönen Landschaft erreicht und gewährleistet werden? Oder: Wie kann *schöpferische, unternehmerische und lohnende* Landwirtschaft wieder in Einklang gebracht werden mit der Bewahrung der natürlichen Lebensgrundlagen und der Schönheit der Natur? Hier ist neben dem Bewußtsein und der Fähigkeit der Landwirtinnen und Landwirte zuallererst die *Politik* und die *Agrarpolitik* gefordert. Die Politik insgesamt und die Agrarpolitik insbesondere müssen die Rahmenbedingungen schaffen, die eine extensivere, umweltverträglichere, aber dennoch lohnende Landwirtschaft und einen fairen Wettbewerb *ohne Sozial- und Ökodumping* gewährleisten. Kein Wirtschaftszweig, und die an ihren mehr oder weniger geeigneten Standort gebundene Landwirtschaft am wenigsten, kann mit Waren konkurrieren, die mit unvermeidbaren Umweltbelastungen, mit Landschaftszerstörung und mit Sklavenlöhnen erzeugt werden. Aber dies ist heute der Fall und verstärkt sich, wenn die EG nicht gegensteuert. Im Vorjahr sagte ich: „Aufgrund der Äußerungen führender deutscher Politiker, der Vorschläge der EG-Kommission, des Drängens der Industrie und der Medien und letztlich angesichts der ultimativen Forderungen der USA ist zu befürchten, daß bei den bis Ende des Jahres abzuschließenden GATT-Verhandlungen zwar eine stufenweise Anpassung der Agrarpreise an das sogenannte Weltmarktpreisniveau beschlossen wird, daß aber keine Wende der europäischen Agrarpolitik erfolgt, die dem radikalen Verdrängungswettbewerb erfolgreich entgegenwirkt und umweltschonendes Wirtschaften flächendeckend ermöglicht. Die Folge wird sein, daß die Agrarproduktion sich auf bevorzugte

Standorte und Regionen und auf kapitalstarke, agrarindustrielle Großgebietekonzentriert, während die Landwirtschaft in den benachteiligten Gebieten auf schlechten Standorten mehr und mehr aufgegeben wird. Dieser Trend ist schon jetzt festzustellen: die Zahl der Hoferbinnen und -erben, die auf eine Fortführung des elterlichen Hofes verzichten, steigt unentwegt und wird über 50% liegen. Die Zahl junger Menschen, die heute noch eine landwirtschaftliche Ausbildung wählen, ist so niedrig, daß sie für eine flächendeckende Bewirtschaftung nicht mehr ausreicht. „(Aussagen der Vertreter der Landjugendverbände und neue Zahlen der Auszubildenden: teils zwei oder drei pro Landkreis - 170 in Baden-Württemberg, 3000 im Bundesgebiet! Wir sind wohl am Ende der „Bäuerlichen Landwirtschaft“). - Dies ist nun alles eingetreten! - Die EG Agrarreform ändert daran bisher nichts!

Offen ist also, wie sich die Landnutzung insgesamt und auf den benachteiligten Standorten überhaupt entwickelt, wer in Zukunft die Landschaft in den besonders reizvollen, benachteiligten Gebieten noch erhalten und pflegen wird und ob es in den begünstigten Gebieten Auflagen und Förderungen geben wird, die dort zur Wiederherstellung und Erhaltung einer vielfältigen, intakten Landschaft führen. Außerhalb der Landwirtschaft gibt es Vorstellungen, als könne man die derzeitige Agrarstruktur oder eine flächendeckende landwirtschaftliche Nutzung durch entgeltliche Landschaftspflege absichern. Dies wird nicht gelingen. *Tatkräftige junge Menschen werden* nur dann Landwirte werden und bleiben, wenn der Betrieb ihnen ein ihren Fähigkeiten und ihrem Kapitaleinsatz entsprechendes Einkommen sichert, und dabei kann Landschaftspflegelohn nur ein Zubrot sein. Will die Gesellschaft im Interesse aller und der Zukunft kommender Generationen eine Landwirtschaft, die wirklich den im § 1 des Naturschutzgesetzes genannten Zielen dient, dann muß die Politik in Deutschland und in Europa *einheitliche* Rahmenbedingungen schaffen, die ein erfolgreiches Wirtschaften im Einklang mit der Natur ermöglichen. Dann muß die Gesellschaft endlich entscheiden, welche „Landschaft“ sie haben will, welche Anforderungen sie an Landwirtschaft heute stellt - und muß dies politisch durchsetzen (siehe Runder Tisch).

Die Agrarpolitik muß dahin ausgerichtet sein, die unsinnige, ressourcenverzehrende und umweltbelastende sowie den Weltmarkt störende Überproduktion zu beenden. Das kann nicht schwergewichtig durch weiter verschärften Preisdruck und sozialen Ausgleich geschehen. Die nicht geeigneten und nicht mehr benötigten landwirtschaftlichen Nutzflächen müssen zwecks Biotopvernetzung (Hecken, Raine, Gewässerrandstreifen, Gehölze u.a.), zwecks Waldneubegründung und zur Erweiterung der Naturschutzflächen umgewandelt werden (das könnten 20% und mehr der derzeitigen Nutzfläche sein). Die Umwandlung dieser Flächen wird erheblich zur Wiederherstellung vielfältiger, ökologisch intakter und schöner Landschaften beitragen, den Marktüberdruck und Preisdruck wegnehmen und den Landwirten durch Verkauf und Verpachtung der Flächen zusätzliche Einnahmen und Chancen bieten. Des weiteren muß der Umbruch von Grünland verhindert werden, indem extensive Grünlandnutzung bei bodengebundenen und reduzierten Tierbeständen *ausreichend honoriert* wird. Schließlich bedarf es angesichts der derzeitigen Belastungen der natürlichen Lebensgrundlagen und der Agrarüberschüsse einer allgemeinen Extensivierung. Die hier erforderlichen und geeigneten Verfahren, wie z.B. die Reduzierung des *Düngemittelsatzes*, sind teils umstritten, teils noch ungenügend geklärt und seitens der Agrarpolitik noch nicht genügend

aufgegriffen, geschweige umgesetzt.

Die EG-Agrarreform hat die von mir vor einem Jahr formulierten und von der Mehrheit der deutschen Agrarpolitiker ebenfalls erhobenen Forderungen nicht erfüllt. Kommt es zu den von der EG-Agrarreform vorgesehenen Preissenkungen, und bleibt es bei den *unbegrenzten Einfuhren billiger Substitute*, dann nimmt der Druck auf unsere Landwirtschaft noch zu, da die sogenannten Ausgleichszahlungen, so hoch sie auch sind, die Einnahmeverluste nicht ausgleichen und die angestrebte Verringerung der Produktion vorerst nicht zu erwarten ist, zumal die kaum kontrollierbare *15%-Pflichtflächenstillegung* höchstens zu einer 5 - 7%igen Flächenminderung führt. 82% der Betriebe mit 42% der Fläche der erfaßten Produkte in der Bundesrepublik und ein noch höherer Anteil der Betriebe in der EG sind von der Pflichtbrache ausgenommen. Der Grünlandumbruch ist weiterhin nicht untersagt. Weder die EG-Programme, noch die nationalen Programme für eine extensive Grünlandnutzung reichen aus, um das ökologisch wertvolle und landschaftsbewahrende Grünland wirtschaftlich nutzen und erhalten zu können. - Es bleibt auch das Bestreben der Politik, die GATT-Verhandlungen nicht scheitern zu lassen. Nach wie vor üben die Medien, die Wirtschaftsverbände und der Bundeswirtschaftsminister Möllemann einen verstärkten Druck aus, damit die GATT-Runde nicht an Interessen der Landwirtschaft scheitert, deren Bedeutung diese Kreise nur an der geringen Zahl der Erwerbstätigen und dem minimalen Anteil am Bruttosozialprodukt messen. *Umwelt- und soziale Probleme sind bei GATT ausgeklammert*. Der wirtschaftliche Druck auf die Landwirtschaft wird sich also zunächst fortsetzen, die vorhandene Resignation der bäuerlichen Bevölkerung wird sich verstärken. Es wird also zu einer Konzentration der Agrarproduktion auf die bevorteilten Standorte und zu einer fortschreitenden Industrialisierung der Landwirtschaft kommen bei Rückzug der Landwirtschaft aus den benachteiligten Standorten. (Siehe Tiede: Vision Landwirtschaft 2020).

Hiermit würden sich die nachteiligen Auswirkungen der derzeitigen Landwirtschaft nicht verringern, sondern eher zunehmen. Diese Nachteile sind die Ausräumung der Landschaften, die

weitere Reduzierung des Lebensraumes wild lebender Pflanzen und Tiere mit dem verhängnisvollen Artenschwund, die Belastungen von Grundwasser und Luft u.a. Dieser Entwicklung können und müssen wir – und muß die Politik – entgegenwirken. Geboten sind Reformen der unheilvollen, bürokratischen, praxisfernen EG-Agrarreform und die Förderung einer regionalisierten Agrarpolitik, die eine extensive, standortgerechte, umweltverträgliche und tiergerechte Landwirtschaft bei sinnvollem Einsatz des technologischen Fortschritts zuläßt. Statt unkontrollierbarer Stilllegung sollten 20-25 % der landwirtschaftlichen Nutzflächen in der EG zur Biotopvernetzung und zur Waldneubegründung umgewandelt werden. Schädliche Belastungen der natürlichen Lebensgrundlagen müssen in der gesamten EG einheitlich durch Gesetze eingegrenzt oder verhindert werden. Eine artgerechte Tierhaltung muß gefordert und an die Fläche gebunden werden. Freiwillige oder gewünschte Leistungen und Verzichte der Landwirte zugunsten der Landschaftspflege und extensive Wirtschaftsweisen müssen vergütet werden (siehe bayerisches Kulturlandschaftsprogramm u.a.). Die Gesellschaft und die Politik müssen die Voraussetzungen dafür schaffen, daß die Landwirtschaft bei uns und weltweit im Einklang mit der Natur und in Achtung vor der Schöpfung das Land nutzen und eine vielfältige Landschaft pflegen kann. Dies entspräche bäuerlicher Tradition, auch wenn der technologische, wirtschaftliche und gesellschaftliche Wandel in der Landwirtschaft neue Strukturen, möglichst in kooperativen Formen, erfordert. Land- und Forstwirtschaft sind kein Wirtschaftszweig, der sozialem und ökologischem Dumping ausgesetzt werden darf. Mißachten dies die Menschen und die Politik, dann nehmen die negativen Auswirkungen der Bodennutzung zu.

Anschrift des Verfassers

Minister a.D. Klaus Peter Bruns
Vorsitzender der Agrarsozialen Gesellschaft
Knüllstraße 30
37130 Gleichien

Ordnungsgemäße Landwirtschaft – Versuch einer Definition aus der Sicht der Gesetzgebung und der Rechtsprechung

von Christian Winkelmann

1. Einführung

Der Begriff der ordnungsgemäßen Landwirtschaft (o.L.) gehört zur Kategorie der sogenannten „unbestimmten Rechtsbegriffe“ d.h. er bedarf der Umsetzung durch die Exekutive bzw. ist der Überprüfung durch die Gerichte zugänglich.

Die Begriffe Agrarprivileg und Landwirtschaftsklausel entsprechen dabei der hier zu untersuchenden Formel, daß die „ordnungsgemäße Land- und Forstwirtschaft in der Regel den Zielen dieses Gesetzes (z.B. Naturschutzgesetz) dienen“.

2. Zum Versuch der Definition

2.1 Zunächst zur rechtlichen Bedeutung des Begriffes:

Aus dem Begriff o.L. wird nach der herrschenden juristischen Meinung eine widerlegbare Vermutung mit Beweislastumkehr gefolgert, was sich aus dem Wortlaut und der Begründung zum Gesetzesentwurf des Bundesnaturschutzgesetzes (BT 7/3879, S. 19) ergibt. Dies ist insofern von Bedeutung, als vom Ansatz her jede Tätigkeit in diesem Bereich erst einmal als im Einklang mit dem jeweiligen Fachgesetz gesehen werden muß. Damit ergibt sich auch, daß die Tätigkeit grundsätzlich keinen Eingriff im Sinne des Naturschutzgesetzes darstellt und damit auch nicht für daran geknüpfte Folgen zugänglich ist. Daneben ist aus der genannten Begründung zum Gesetzesentwurf festzuhalten: „Bei der Landschaft, die ... geschützt und gepflegt werden soll, handelt es sich nicht um die unberührte Natur, sondern um die land- und forstwirtschaftlich geprägte Kulturlandschaft“.

Umgekehrt ist dabei gleichzeitig festzustellen, daß die Privilegierung der Landwirtschaft für die Erhaltung der *Naturlandschaft* (Wattenmeer, Moore) keine Bedeutung hat.

Problematisch für die Privilegierung der Landwirtschaft ist außerdem, daß die Fachgesetze (etwa das Nieders. Wassergesetz) zunehmend auch andere, manchmal auch gegenläufige, Ziele in Richtung auf eine stärkere Betonung ökologischer Komponenten betonen. Zu berücksichtigen ist schließlich, daß die Verwaltung im konkreten Fall mit den Begriffen „Beweislastumkehr“ und „gesetzlicher Vermutung“ wenig anfangen kann, da sie gemäß dem Amtsermittlungsgrundsatz dazu verpflichtet ist, den gesamten in Frage stehenden Sachverhalt aufzuklären.

2.2 Zum Begriff „Landwirtschaft“

§ 201 des Baugesetzbuches gibt hierzu folgende Definition: „Landwirtschaft ist insbesondere der Ackerbau, die Wiesen- und

Weidewirtschaft einschließlich der Pensionstierhaltung auf überwiegend eigener Futtergrundlage, die gartenbauliche Erzeugung, der Erwerbsobstbau, der Weinbau, die berufsmäßige Imkerei und die berufsmäßige Fischerei.“

Landwirtschaftliche Bodennutzung besteht danach in der unmittelbar der Gewinnung von Agrarprodukten dienenden Bearbeitung und Behandlung des Erdbodens sowie des darauf befindlichen Bewuchses, also im Anbau und Ernten von Kulturpflanzen und dem Weidenlassen von Nutztieren.

Dazu gehört auch das Düngen, das (korrekte) Anwenden von Pflanzenbehandlungsmitteln, nicht aber etwa das überhöhte Aufbringen von Gülle (Gülleverordnung), was eine Form der Abfallbeseitigung darstellt (mit strafrechtlichen oder ordnungsrechtlichen Folgen). Wichtig ist hier das Merkmal der erwerbswirtschaftlichen Betätigung, die hobbymäßige Ausübung kann die Privilegierung nicht für sich in Anspruch nehmen. Der Begriff der Bodennutzung schließt andere Handlungen wie etwa das Errichten von erforderlichen Gebäuden oder Wegen (strittig) aus.

Ein Wechsel innerhalb der Nutzung Landwirtschaft von einer Nutzung zur anderen ist gem. § 7 Abs. 2 Nieders. NatschG grundsätzlich zulässig.

Dabei bedeutet die in § 7 Abs. 2 Nieders. NatschG verwendete Formulierung „in der Regel“, daß in außergewöhnlichen Fällen der Übergang von einer zur anderen Nutzungsart einen naturschutzrechtlichen Eingriff mit der möglichen Folge der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen bedeutet.

In der Rechtsprechung ist in Einzelfällen (Umwandlung einer Fichten- in eine Weihnachtsbaumkultur mit auffälliger Umgestaltung des Landschaftsbildes) in diesem Zusammenhang auch das Kriterium des nicht „ordnungsgemäßen“ herangezogen und bejaht worden (vgl. Bay. OLG Urteil vom 19.12.1988). Daher soll dieses Kriterium, das noch undeutlicher sein dürfte als das der Landwirtschaft, eingehender erörtert werden.

2.3 Zum Begriff „ordnungsgemäß“

Einigkeit herrscht in der juristischen Praxis und Literatur darüber, daß ordnungsgemäß zumindest bedeutet, daß die in Frage stehende Handlung nicht gegen geltendes Recht verstoßen darf. Hierzu zählt insbesondere: Das Abfall-, Wasser-, Immissionschutz-, Naturschutz-, Bau-, Pflanzen-, und Tierschutzrecht. Insbesondere sollen mit dem Begriff „ordnungsgemäß“ die Anliegen des Naturschutzrechts, also §§ 1 und 2 NNatschG, Berücksichtigung finden.

Der Begriff „ordnungsgemäß“ rechtfertigt in keinem Fall eine ausschließlich ökonomisch verstandene Auslegung, führt andererseits aber auch nicht zu einer rein ökologischen Interpretation dieses Begriffes. Sonst, so wird argumentiert, benötige man gar keine Privilegierung für eine Landwirtschaft, die bekanntermaßen nicht allein auf ökologische Gesichtspunkte Rücksicht nimmt.

Die Naturschutzbehörde muß im konkreten Fall nach herrschender Meinung im Grundsatz die Tatsachen nachweisen, die den Verdacht der Schädlichkeit einer Maßnahme begründen und damit die Privilegierung entfallen lassen.

Der Landwirt muß, damit seine Maßnahme keinen ausgleichspflichtigen Eingriff darstellt, die Vermeidungspflichten aus § 8, die allgemeinen Schutzpflichten aus § 3 NNatschG sowie die speziellen Vorschriften etwa der Gülleverordnung beachten. Von Bedeutung sind hier schließlich auch die Leitlinien für die ordnungsgemäße Landbewirtschaftung der Landwirtschaftskammern.

Zur Verdeutlichung sollen einige Fallbeispiele aufgeführt werden, in denen es um die Frage der Ordnungsgemäßheit bzw. um einen Eingriff ging:

- Abgrabung einer Moorfläche, um die Reetausbeute zu steigern (Eingriff)
- Übersandung einer nassen Wiese in einer Stärke von 20 cm (Eingriff)
- Setzen und Erneuern von landschaftstypischen Weidezäunen (ordnungsgemäß)
- Bodenabbau (Torf, Sand; ordnungsgemäß)
- sehr problematisch bei Nutzung von Brache, Eingriff bei jahrelanger Brache im Einzelfall angenommen
- Beseitigung von Feuchtgebieten (Eingriff)

3. Kritik

3.1 Der Begriff der ordnungsgemäßen Landwirtschaft ist also auch bei näherer Betrachtung sehr undeutlich. Bereits im Sondergutachten des Rates von Sachverständigen für Umweltfragen im Jahre 1985 zu Umweltproblemen der Landwirtschaft ist daher u.a. die Aufhebung dieses Begriffes und die Ersetzung durch eine andere Herangehensweise gefordert worden.

Vorgeschlagen wurde, die vorhandenen Produktionsweisen als „wenig, deutlich oder erheblich umweltbelastend“ einzustufen. Entsprechend sollten die umweltpolitischen Forderungen differenziert werden, also etwa für die 3. Gruppe der erheblich belastenden Produktionsweise: Zunächst sollte politisch entschieden werden, ob Ausdehnungen dieser Kulturen volkswirtschaftlich und von den Folgen für die Umwelt noch verträglich sind. Anschließend sind hier von der Verwaltung förmliche Betreiberpflichten aufzuerlegen und zu überwachen.

Diese Forderungen waren und sind offenbar politisch nicht durchsetzbar, was insbesondere auch auf die fehlenden Umstrukturierungen in der EG-Agrarpolitik zurückzuführen sein dürfte.

3.2 Umweltminister Töpfer hat unlängst die Aufhebung des Agrarprivilegs angekündigt und seine Ersetzung durch die sogenannte „gute fachliche Praxis“ erwogen, welche auch die Grundsätze des integrierten Landbaus beinhaltet.

In der Praxis soll sich die „gute fachliche Praxis“ durch Beratung und Freiwilligkeit durchsetzen, etwa auch durch den sogenannten Vertragsnaturschutz, den Kreislaufgedanken und die Umweltverträglichkeitsprüfung.

Möglicherweise wird nicht nur im Bereich der Landwirtschaft, sondern auch in allen anderen umweltrelevanten Bereichen, eine verstärkte Hinwendung zur Beratung und Erziehung für ein umweltverträglicheres Handeln der Menschen sorgen können – und damit auch ein verbessertes Verhältnis zwischen Ökologie und Ökonomie bewerkstelligen.

Ein solches Vorgehen könnte im Einzelfall sogar mehr Erfolg haben als der Erlaß immer neuer Rechtsvorschriften – frei nach dem chinesischen Sprichwort: „Wenn du 10 Jahre im Voraus denkst, dann pflanze einen Baum, wenn du 100 Jahre im Voraus denkst, so erziehe dein Volk.“

Literaturhinweise

- Blum/Agona/Franke*: Niedersächsisches Naturschutzgesetz
- Louis*: Niedersächsisches Naturschutzgesetz
- Kolodziejczok*: Bundesnaturschutzgesetz

Anschrift des Verfassers

Christian Winkelmann
Institut für Umweltrecht
Walsroder Straße 12-14
28215 Bremen

Ordnungsgemäße Landwirtschaft? Erfahrungen aus einer polizeilichen Ermittlungs- gruppe Umweltschutz

von Bernhard Kaiser

Sehr geehrte Damen und Herren! Schwerpunktmäßig im Umweltschutz arbeitet die Polizei seit ca. 10 Jahren, bislang haben jedoch die Kollegen diese Bearbeitung im Rahmen anderer Tätigkeiten durchgeführt. Seit dem 01.10. 1992 besteht beim Polizeiabschnitt Emsland (aber auch in allen anderen Polizeiabschnitten Niedersachsens) eine Ermittlungsgruppe Umweltschutz, die sich ausschließlich mit der Bearbeitung von Umweltdelikten befaßt. Damit wurde ein Erlaß des Nds. MI umgesetzt, nachdem man mit einem Pilotprojekt beim Polizeiabschnitt Leer sehr gute Erfahrungen gemacht hat.

Eine Änderung bzw. Ergänzung des Strafgesetzbuches am 01.07.1980 hat eine Reihe schwerwiegender Umweltdelikte zu Straftaten erhoben. Die Polizei wurde damit gezwungen, wenn ich es einmal so ausdrücken darf, diese Taten zu verfolgen, da sie dem sog. Legalitätsprinzip, d.h. Strafverfolgungszwang, unterliegt.

Die häufigsten Delikte im Bereich des Umweltstrafrechts sind sicherlich die Gewässerverunreinigung (§ 324), die umweltgefährdende Abfallbeseitigung (§326) und unerlaubtes Betreiben von Anlagen (§ 327) .

Daneben gibt es eine Fülle von Verordnungen, Erlassen und strafrechtlichen Nebengesetzen, die für die Polizei im Umweltbereich von Bedeutung sind. Ich nenne beispielhaft das Abfallgesetz, Naturschutzgesetz, Wasserhaushaltsgesetz, Tierschutzgesetz und viele auf diesen Gesetzen basierende Verordnungen.

Bei Umweltdelikten spielt die Beweisführung oft eine große Rolle, insbesondere bei Delikten, die den Gewässerbereich betreffen. Hier sind häufig Wasserproben- und andere Probenuntersuchungen nötig.

Für diese Untersuchungen sind Anfang der 80iger Jahre der Polizei Gerätschaften (Koffer) zur Verfügung gestellt worden, um die Proben sachgerecht nehmen zu können. Untersucht werden sie in Labors (z.B. Uni Oldenburg, ACM Herzlake) durch Chemiker. Bei der Kofferübergabe argwöhnten damals viele Kommunen, daß die Polizei jetzt Jagd auf Kläranlagen pp. macht. Dieses gab politisch einigen Wirbel.

Der gleiche Wirbel wurde entfacht, als erste Strafverfahren gegen Landwirte eingeleitet wurden, weil Rübensilagen nicht ordnungsgemäß angelegt wurden oder Gülle unsachgemäß aufgebracht wurde. Das Wort von der „Verfolgung von Landwirten“ machte schon die Runde.

Meine Damen und Herren, wie ich vorher schon ausführte, unterliegt die Polizei einem Strafverfolgungszwang. Die Schädlichkeit von Silosickersäften z.B. ist

allgemein bekannt, auch der Polizei, aber auch anderen „normalen“ Bürgern. Die meisten Verfahren beruhen auf Anzeigen aus der Bevölkerung.

Mit der Massentierhaltung sind natürlich auch andere Arten der Futterbevorratung einhergegangen. So ist auch die Anlage von Silagen enorm gestiegen. Ich kann mich noch gut an ein Fernschreiben erinnern, das uns dienstlich Ende der 70iger Jahre erreichte und wo darauf hingewiesen wurde, daß der Silagesaft schädliche Auswirkungen auf die Umwelt, in diesem Fall auf Boden und Grundwasser hat. Wir konnten damals so richtig nichts damit anfangen, zumal uns das Instrumentarium des Strafgesetzbuches fehlte (Änderung erst 1980). Daß im Wasserhaushaltsgesetz etwas stand, war uns gar nicht bekannt. Das war Sache anderer Behörden.

Mittlerweile sind durch Schulungen innerhalb und außerhalb der Polizei Sensibilitäten in allen Bereichen, auch im Hinblick auf die Landwirtschaft, geweckt worden. Das heißt natürlich nicht, daß jetzt eine „Bauernverfolgung“ bei der Polizei einsetzt. Aber natürlich wird im Rahmen unseres gesetzlichen Auftrages auch die Landwirtschaft von der Polizei nicht außer acht gelassen. Die großen Themen sind natürlich Gülle, Silagen, Pflanzenschutzmittel, Abwasser (Jauchegruben). Ich will heute das verkehrsrechtliche einmal außen vor lassen, sondern mich auf den Umweltschutz beschränken. Was glauben Sie, wie oft das Thema Gülle in den letzten Jahren Gegenstand von Besprechungen, Dienstanweisungen, Behördenterminen und politischen Äußerungen war. Gülle-Erlaß, jetzt Gülle-VO, hat mich persönlich jeden Winter in den letzten 9 Jahren (Erlaß von 1983) häufig beschäftigt. Die Polizei stand oft zwischen den Fronten Umweltschutz und Politik. Unbestritten ist doch die Schädlichkeit der Gülle, wenn sie in der vegetationsarmen Zeit ausgebracht wird. Immer wieder, auch bei den Staatsanwaltschaften, wurde die Frage erörtert, ob die Gülle Abfall ist und damit der Tatbestand der umweltgefährdenden Abfallbeseitigung erfüllt ist. Daß Gülle ein Gewässer verunreinigen kann, steht außer Zweifel. In einem Verfahren wurde ein Großmäster zu 20.000 DM Geldstrafe verurteilt .

Hinweisen möchte ich in diesem Zusammenhang auch auf die Bestimmung in der Gülle-VO, daß das Ausbringen von Gülle nach der Ernte, aber vor dem 15.10., verboten ist, wenn keine Zwischenfrucht angebaut wird.

Häufig mußten sich Staatsanwaltschaften und Gerichte mit *Silagen* befassen. Silosickersäfte, das besagt auch das Merkblatt des MU ganz deutlich, sind schädliche „Abwässer“. Sie verunreinigen Boden und Gewässer, insbesondere auch das Grundwasser. Silosickersäfte dürfen auf gar keinen Fall in ein Gewässer gelangen, da sie sehr sauerstoffzehrend sind und ein Gewässer „umkippen“ lassen können. Ebenso wenig dürfen sie in Kläranlagen gelangen, da sie die biologische Reinigung außer Kraft setzen. In beiden Fällen liegt umweltgefährdende Abfallbeseitigung und eine Gewässerverunreinigung vor. Zwei Oberlandesgerichte (Oldenburg und Celle) haben sich mit diesem Problem auseinandersetzen müssen. Zugrunde lag der Fall, daß jeweils ein Landwirt Silosickersäfte ohne Auffangvorrichtung im Boden versickern ließ. Beide Landwirte legten gegen die Verurteilung durch die Amtsgerichte Berufung ein. Das OLG Celle gab zunächst der Berufung statt, weil es der Auffassung war, daß es eine Abfallentsorgungsanlage für Silosickersäfte nicht gibt. Das OLG Oldenburg war jedoch der Auffassung, daß es durchaus Möglichkeiten gibt, die Säfte aufzufangen und unschädlich zu entsorgen, z.B. im Güllebehälter zwischen-zu-lagern und später mit der Gülle großflächig aufzubrin-

gen. Im hiesigen Bereich sind einige Verfahren, nicht zuletzt auf Anzeigen aus der Bevölkerung beruhend, gelaufen, die i.d.R. mit der Einstellung und gleichzeitiger Geldbuße endeten, was einer Verurteilung gleichkommt.

Neben Gülle und Silagen treten in letzter Zeit Probleme mit *Kartoffelfruchtwasser* auf. Kartoffelfruchtwasser fällt nicht unter die Gülle-VO, ist aber, das sagen die Gutachten eindeutig, fast ebenso schädlich. Gegen das „normale“ Ausbringen auf die Felder hat die Polizei keine Handhabe. Wenn aber, wie kürzlich im Bereich Meppen geschehen, 50 m³ auf 200 m² abgelassen werden, ist das aus Gründen des Grundwasserschutzes nicht mehr zu vertreten. Es wurde hier ein Strafverfahren wegen umweltgefährdender Abfallbeseitigung eingeleitet, weil in diesem Fall das *Kartoffelfruchtwasser* als Abfall zu sehen ist und eine Schädigung des Grundwassers zu befürchten ist.

Das Problem ist der Umstand, daß die Kartoffelkampagne bis Ende Januar läuft, in dieser Zeit auch das Kartoffelfruchtwasser anfällt. Dieses Kartoffelfruchtwasser auch noch in Güllevorratsbehältern zwischenzulagern, die sowieso schon für die im Winter anfallende Gülle kaum ausreichen, ist sicher sehr schwierig. Man sieht auch hier, daß jede Industrialisierung, und das ist in der Landwirtschaft ja auch der Fall, insbesondere in dem Abfallbereich Schwierigkeiten mit sich bringt.

Welche weiteren Berührungspunkte ergeben sich eventuell noch zwischen Landwirtschaft und Polizei?

Hier ist zunächst die Behandlung von Acker- und Wiesenflächen mit Pflanzenschutzmitteln zu nennen. Zum Spritzen braucht man Wasser. Häufig wird dieses Wasser aus dem nächsten Vorfluter mittels einer Pumpe in die Spritze gefüllt, da das Heranschaffen und insbesondere das Nachfüllen mit Wasser vom Hof aus sehr zeitaufwendig ist. Das Wasserhaushaltsgesetz i.V.m. dem Nds. Wassergesetz regelt den Gemeingebrauch, d.h. das Benutzen und Gebrauchen durch jedermann. Danach ist das Entnehmen von Wasser aus öffentlichen Gewässern nur durch Schöpfen von Hand zulässig. Das Fördern von Wasser z.B. mittels einer Pumpe bedarf der Genehmigung durch die Untere Wasserbehörde (Landkreis bzw. kreisfreie Stadt).

Was die Polizei häufig beschäftigt hat in diesem Zusammenhang, ist, daß beim Befüllen der Spritzbehälter Pflanzenschutzmittel in Gewässer gelangen, sei es durch technische Pannen am Gerät, sei es durch menschliches Versagen (Unachtsamkeit pp.). So wurde vor einigen Jahren der Lager Bach zwischen Dohren und Wettrup auf einer Länge von 8 km vergiftet. Man mußte einige Zentner toter Fische aus dem Bach herausholen.

Das Mitabspritzen von Feldrändern und Wegrainen ist, und das sage ich anerkennend, in den letzten Jahren fast nur noch die Ausnahme. Die Anwendung der Pflanzenschutzmittel regelt das Pflanzenschutzgesetz (§6), bei Gewässerverunreinigung (s.o. „Lager Bach“) tritt jedoch wieder das Strafgesetzbuch in Erscheinung.

nung.

Einige Berührungspunkte gibt es auch im Naturschutzgesetz. So gibt es Beschränkungen in Verordnungen über Naturschutz- und Landschaftsschutzgebiete (z.B. Umwandlung von Wald- und Wiesenflächen in Ackerland). So hat vor einigen Jahren im Bereich der Stadt Meppen ein Landwirt eine ganze Dünenlandschaft im Landschaftsschutzgebiet eingeebnet, um sie als landwirtschaftliche Fläche zu nutzen.

Weitere Vorkommnisse aus der polizeilichen Praxis sind die Beseitigung von Wallhecken, die unter einem besonderen Schutz stehen. Das Zurückschneiden von Hecken und Gebüsch in der freien Natur und Landschaft und das Roden von außerhalb des Waldes stehenden Bäumen ist in der Zeit vom 01. März bis zum 30. September verboten.

Im polizeilichen Alltag sind Delikte im Abfallbereich, auch in der Landwirtschaft, nicht selten. Das Ablagern von *Silofolien* im nächsten Graben oder Gebüsch ist beispielsweise ein häufig anzutreffendes Vorkommnis. Einige landwirtschaftliche Anwesen gleichen oft einer *Abfallentsorgungsanlage*, wenn dort hinter einer Scheune ausgediente landwirtschaftliche Geräte, Bauschutt, Autotowers, leere Kanister von Spritzmitteln, Folien, alte Ölfässer und weiterer Abfall sich türmen. Ich weiß, daß das hier möglicherweise etwas provozierend klingt, aber es sind nun mal Dinge aus dem polizeilichen Leben.

Wenn ich jetzt noch sage, daß selbst Überlaufrohre aus Jauchegruben in den nächsten Graben, der hinter dem Hof verläuft, keine Phantasien sind, sondern Realität, so werden Sie möglicherweise protestieren.

Ich habe auf einem Hof einmal folgende Sachlage vorgefunden (nach einer Anzeige eines Anglers):

Auf dem Hof befand sich ein gemauerter Schacht. In diesen Schacht mündeten vier Rohre. 3 Rohre waren Zulaufrohre, Regenwasser, aber auch Jauche vom Dunghaufen und aus Stallungen, das 4. Rohr (200 mm ø) war ein Ablaufrohr, das 200 - 300 m durch einen Acker in den nächsten Graben verlief. Dieser Graben mündete dann in die Radde, wo der Angler durch den Geruch aufmerksam wurde.

Diese vorgenannten Beispiele sind natürlich nicht typisch für die Landwirtschaft, man findet solche Dinge auch bei anderen gewerblichen Betrieben oder Privathaushalten (Abwasser!).

Anschrift des Verfassers

PHK Bernhard Kaiser
Sachbearbeiter Umweltschutz
Polizeiabschnitt Emsland
Bahnhofstraße 32
49716 Meppen

Konzept und Vorstellungen des Nieders. Ministeriums für Ernährung, Landwirt- schaft und Forsten zum ökologischen Landbau

von Rudolf Rantzau

Der ökologische Landbau ist in besonderer Weise *natur- und umweltverträglich*. Gefördert wird der ökol. Landbau auch deshalb, weil sehr viele wertvolle *Erkenntnisse und Erfahrungen* gesammelt wurden, die für unsere Landwirtschaft insgesamt von größter Bedeutung sind, z.B.:

- mechanische Unkrautbekämpfung;
- Fruchtfolgegestaltung ohne Herbizideinsatz;
- Fruchtfolgegestaltung mit begrenzten Möglichkeiten des Nährstoffzukaufs;
- Untersaaten im Mais, im Getreide, etc.;
- Stickstoffdynamik nach Leguminosenanbau;
- Auswirkung des begrenzten Zukaufs betriebsfremder Hilfsmittel auf *moderne betriebliche Organisationsformen*, insbesondere hinsichtlich *kreislauforientierter Wirtschaftsweisen*.

Diese kreislauforientierte Wirtschaftsweise ist deshalb so wichtig, weil eine umweltgerechte Landbewirtschaftung nicht allein dadurch erzielt werden kann, daß der Einsatz agrochemischer Hilfsmittel pro Flächeneinheit reduziert wird (Beispiel Nordamerika). Entscheidend ist, in wieweit sich das *Prin-*

zip bäuerlicher Betriebsorganisation verwirklichen läßt, nämlich Stoff- und Energiekreisläufe herzustellen;

- Maßnahmen zur Begrenzung des Nährstoffverlustes bzw. zur Optimierung der Nährstoffausnutzung z.B. durch spezielle Formen der Lagerung, Pflege und Ausbringung hofeigener Wirtschaftsdünger;
- verstärktes Zuchtinteresse an Kühen mit hoher Lebensleistung und hoher Grundfutterverwertung;
- Erfahrungen im Aufbau kleinstrukturierter, regionaler und selbstorganisierter Vermarktungsformen (z.B. Erzeuger-Verbraucher-Zusammenschlüsse, Gemüse-Abo, etc.).

Auf diesen und anderen Gebieten wurde und wird unbezahlbare Pionierarbeit¹ geleistet, die nicht nur für den ökol. Landbau selbst, sondern für die gesamte Landwirtschaft von großem Nutzen ist.

Heute ist die Förderung des ökologischen Landbaus politisch gewollt. Diese staatliche Unterstützung des ökol. Landbaus läßt sich wie folgt gliedern:

- Förderung des *Anbaus*,
- Förderung des *Absatzes*,

- Förderung der *Beratung*,
- Förderung der *Forschung* und
- Förderung der *Aus- und Fortbildung*.

Zur Förderung des Anbaus:

Dazu gehört insbesondere die *Umstellungsförderung* im Rahmen des EG-Extensivierungsprogramms. Auf diese Weise wurden 1989 in Niedersachsen *108 Anträge* zur 5jährigen Umstellungsförderung auf ökologischen Landbau mit einem jährlichen Mittelvolumen von 1,6 Mio. DM und *1990 82 Anträge* mit einem jährlichen Mittelvolumen von 0,9 Mio. DM bewilligt. *1991* wurden noch einmal *155 Anträge* mit einem jährlichen Finanzumfang von fast 2,0 Mio. DM positiv bewertet.

Jedoch wäre es falsch, sich allein über die direkte Anbauförderung des ökol. Landbaus profilieren zu wollen. Die Nachfrage nach ökologisch erzeugten Produkten ist zwar wachsend, der *Markt aber relativ klein und unelastisch*, sodaß sich ein Angebotsüberhang sehr schnell negativ auf die Preise auswirkt. Programme zur Förderung des ökologischen Landbaus sollten deshalb mit Augenmaß betrieben werden und sich nicht einseitig auf den Anbau konzentrieren. Sie sollten die Nachfrage verstärken helfen, so daß ein Preisverfall ausgeschlossen werden kann. Durch das o.a. EG-Extensivierungsprogramm sind wir heute in genau dieser Situation: die Preise für ökologisch angebautes Getreide fallen.

Zur Absatzförderung:

Jedem muß klar sein, daß zwar theoretisch die gesamte Landwirtschaft auf ökologischen Landbau umgestellt werden könnte. Aber ohne den entsprechenden Markt ist dies weder finanzierbar, noch zu verwalten. Es ist also nur konsequent, wenn man sich nicht einseitig auf die Anbauförderung konzentriert, sondern mit staatlicher Förderung versucht, die Nachfrage zu verstärken. Die *Milcherfassungsbeihilfe für Biomilch* sowie die *Förderung von Erzeugerzusammenschlüssen*, die nach besonderen Regeln produzieren, zeigen in diese Richtung. Für die Milcherfassungsbeihilfe sind 1992 500.000 DM im Haushalt eingeplant und zwar für Investitionen in diesem Bereich. Für die Förderung von Erzeugerzusammenschlüssen, die nach besonderen Regeln produzieren, stehen 1992 1,5 Mio. DM zur Verfügung.

Daß im Bereich des Absatzes Reserven bestehen, zeigt eine Studie der Marketing-Gesellschaft über Vermarktungschancen von ökol. erzeugten Produkten an den Großküchen der Niedersächsischen Universitäts-Mensen: „Unter Würdigung beider Gesprächspartner (Uni. Göttingen und Osnabrück) wird geschlußfolgert, daß die Absatzchancen für ökologisch erzeugte Produkte im Bereich der Mensen-Großküchen als äußerst positiv einzustufen sind.“

Von Relevanz ist in diesem Zusammenhang auch die *EG-VO 2092/91* vom 24.6.91 über den ökologischen Landbau und die entsprechende Kennzeichnung. Sie soll den Verbraucher vor mißbräuchlicher Verwendung der Begriffe ökologisch, biologisch, naturnah o.ä. schützen. Die VO enthält Anbaubedingungen, die in Anlehnung an die AGÖL-Richtlinien (Arbeitsgemeinschaft ökologischer Landbau) entwickelt wurden. Die o.a. EG-Verordnung stellt insofern eine Förderung des ökologischen Landbaus dar.

Zu bedenken ist, daß mit dieser EG-VO

- einerseits die *Abgrenzung zu den „Pseudo-Bios“* erleichtert wird,

¹ In der Vergangenheit stellten die Pioniere des ökol. Landbaus um gegen die Meinung etablierter Wissenschaftler, gegen die Meinung des Handels, der Industrie, der eigenen berufständischen Vertretung, der eigenen Genossenschaft und auch gegen die Meinung der Beratung.

■ andererseits *den großen Märkten* (wie z.B. Tengemann mit Naturkind) neue Möglichkeiten eröffnet werden.

Es ist davon auszugehen, daß sich neben den AGÖL-Verbänden neue Markenzeichen entwickeln werden, u.U. zum Schaden der AGÖL-Verbände, aber mit positiver Auswirkung auf die ökologisch bewirtschaftete Fläche.

Zur Beratung:

Unterstützung erfährt der ökologische Landbau durch die Bereitstellung zusätzlicher Beratungskapazitäten. Der *Versuchs- und Beratungsring* ökologischer Landbau in Walsrode wird nach den gleichen Kriterien wie die übrigen Beratungsringe aus Landesmitteln gefördert. Die Förderungsrichtlinien des Landes sehen einen Personalkostenzuschuß für Beratungsringe in Höhe von 40 bis 70% vor. Der Ökoring erhält im laufenden Jahr den größtmöglichen Zuschuß.

Daneben stehen in der Zentrale der *Landwirtschaftskammer Hannover* seit 1990 zwei *Spezialberater* des höheren bzw. gehobenen Dienstes zur Verfügung, die aus Landesmitteln finanziert werden und umstellungswillige Betriebe in betriebswirtschaftlichen und produktionstechnischen Fragen beraten. Auch an der Landwirtschaftskammer Weser-Ems ist eine Stelle mit ähnlichen Aufgaben eingerichtet worden.

Zur Forschung:

Zur *Forschungsförderung* zählt zum einen die Erfassung und *Auswertung ökonomischer Daten* verschiedener Betriebstypen des ökologischen Landbaues in Niedersachsen (40.000 DM). Zum

anderen finanziert das Land *Sortenversuche* unter den Bedingungen des ökologischen Landbaus sowohl bei der Landwirtschaftskammer Hannover (11.500 DM) als auch bei der Landwirtschaftskammer Weser-Ems (4.000 DM).

Zur Aus- und Fortbildung:

Der Ausbau von *Lehre und Forschung* im Bereich Agrarökologie und ökologischer Landbau an der *Universität Göttingen* und an der *Fachhochschule Osnabrück* ist inzwischen beschlossen worden. Für die Universität Göttingen bedeutet dies, daß ab Sommersemester 1992 eine *neue Studienrichtung „Agrarökologie“* (ökologischer Landbau) angeboten wird mit den Fachgebieten:

- Ressourcenökonomie,
- Ökologie der Agrarlandschaft,
- Ökologie der Tierhaltung und Tierproduktion.

An der Fachhochschule Osnabrück wird ebenfalls zum Sommersemester 1992 je eine *Studienrichtung „ökologischer Gartenbau“*, *„Landschaftsökologie“* und *„ökologischer Landbau“* neu eingerichtet. Hinzu kommt der Ausbau des bestehenden landwirtschaftlichen Versuchsbetriebes im Sinne umwelt- und tiergerechter landwirtschaftlicher Produktion.

Anschrift des Verfassers

Dipl.-Ing. agr. Rudolf Rantzau
Nieders. Ministerium für Ernährung,
Landwirtschaft und Forsten
Calenberger Straße 2
30169 Hannover

Extensive Grünlandnutzung im Spannungsfeld zwischen Ökonomie und Ökologie

Ergebnisse einer Tagung am 29.8. - 29.9.92
von Karsten Borggräfe und Oskar Kölsch

1. Einleitung

Die derzeitigen agrarpolitischen Rahmenbedingungen bewirken, daß von Jahr zu Jahr mehr Grünland in Ackerland umgebrochen oder aufgeforstet wird. Die Milchkontingentierung und die staatlichen Quotenaufkäufe, die Senkungen der Interventionspreise für Rindfleisch und der Auszahlungspreise für Milch nahmen vielen landwirtschaftlichen Grünlandbetrieben in der Bundesrepublik die Zukunftsperspektive. Immer mehr von ihnen sind dazu gezwungen, ihre Existenz aufzugeben oder ihre Produktion zu intensivieren und möglichst viel Grünland umzubrechen. Dort wo noch Grünland vorhanden ist, wird dieses stetig intensiver genutzt und gleicht sich durch häufigen Umbruch und Neueinsaat immer mehr der Ackernutzung an. In der landwirtschaftlichen Forschung und Fachpresse wird dementsprechend die Grünlandnutzung recht stiefmütterlich behandelt.

Universitäten und Agrarjournalisten schenken dem hochtechnisierten, intensiven Ackerbau und der modernen Tierproduktion weitaus mehr Aufmerksamkeit als der Nutzung des Grünlandes. Im Agrarbereich ist Grünland nur noch interessant, wenn auf ihm Milchquoten liegen. Als Produktionsgrundlage und als wesentlicher Bestandteil unserer Kulturlandschaft wird Grünland immer weniger angesehen. Dauergrünland oder extensiv genutztes Grünland passen schon gar nicht mehr in das Bild der modernen Wachstumslandwirtschaft.

Extensiv genutztes Dauergrünland ist jedoch für den Naturschutz von großer Bedeutung. Dabei sollte sich die Extensivierung nicht nur auf den Schutz von Feuchtwiesenbrütern und Rote-Liste-Arten beschränken. Die Standorte mittlerer Intensität sind bisher vom Naturschutz zu wenig beachtet worden. Die artenreichen Grünlandtypen dieser mittleren Standorte ohne Rote-Liste-Arten machten noch bis zu den 70er Jahren den größten Anteil am Grünland aus. In den letzten Jahren und Jahrzehnten gingen diese großflächigen artenreichen Standorte mittlerer Intensität als Folge der Agrarpolitik durch Grünlandumbruch oder Intensivierung fast unbemerkt verloren.

Resultat ist die Aufteilung des Landes in kleine Schutzgebiete und in die übrigen „Schmutzgebiete“, in denen Natur- und Umweltschutz eine untergeordnete Rolle spielt und die die Spielwiese für die moderne, rationalisierte Wachstumslandwirtschaft darstellen. Der Anspruch des Naturschutzes, auf 100% der Fläche aktiv werden zu müssen, wurde bisher nicht ernsthaft umgesetzt. Naturschutz hat sich mit der Landschaft bisher kaum auseinandergesetzt. Er kämpft noch immer - natürlich zurecht - vorrangig um die letzten Lebensräume und Arten. Aber er darf bei diesem Schutz der Relikte nicht übersehen, daß heute im Agrarbereich die Weichen für die Entwicklung von weit über 50% der Landschaft gestellt werden.

Natürlich sind vor diesem Hintergrund alle neuen Programme

und Gesetze der Länder zur Erhaltung von Feuchtgrünland oder Extensivgrünland, zum Schutz von Wiesenbrütern oder sonstigen Arten zu begrüßen. Sie dürfen jedoch nicht darüber hinwegtäuschen, daß nur kleine Gebiete mit hohem Aufwand oft mit zweifelhaften Erfolgsaussichten geschützt werden können. Und sie dürfen nicht zur agrarpolitischen Legitimierung einer die Natur, die Umwelt und die landwirtschaftliche Existenzen zerstörenden Agrarpolitik dienen.

Der Naturschutz ist heute aufgefordert, aus seiner Sicht Vorstellungen zu entwickeln, wohin sich Kulturlandschaft - also nicht nur die von ihm als schützenswert angesehenen Gebiete - entwickeln soll. Wieviel Grünland brauchen wir, wie soll seine weitere Nutzung aussehen, wer soll das Grünland nutzen und wie kann sich eine solche Nutzung ökonomisch tragen?

Die Landwirtschaft ist aufgefordert, aus ihrer Sicht festzustellen, welche Art der Landwirtschaft gewollt ist. Was ist derzeit unter dem Gesichtspunkt einer umweltverträglichen Nutzung ökonomisch möglich? Wieviele landwirtschaftliche Betriebe sollen in Zukunft erhalten bleiben und wie wird ihre Struktur aussehen? Ist eine Subventionierung der Produktion und die Aufteilung in Landwirte als Landschaftspfleger und Landwirte als Landschaftszerstörer wünschenswert?

Naturschutz und Landwirtschaft müssen dann ihre Vorstellungen in die gesellschaftliche Diskussion um die zukünftige Entwicklung der Kulturlandschaft einbringen. Dabei ist es zunächst wichtig, gemeinsam über die Zukunft der Landbewirtschaftung zu sprechen, um zu einem Konsens über eine ökonomisch tragbare und ökologisch verträgliche Nutzung zu kommen. Erst dann kann die Gesellschaft entscheiden, welche Art des Naturschutzes und welche Art der Landwirtschaft gewollt ist.

Hierzu sollte diese Fachtagung der Aktion Fischotterschutz „Grünlandextensivierung - ökologische und ökonomische Aspekte“ am 28./29. September 1992 in Hankensbüttel einen kleinen Beitrag leisten. 13 Fachreferenten diskutierten mit 140 TeilnehmerInnen über die unterschiedlichen Aspekte der Grünlandextensivierung. Eine Brücke zwischen den Praktikern und den Wissenschaftlern im Bereich Grünlandextensivierung zu schlagen war ein Ziel der Veranstaltung. Denn bisher liegen zwar schon einige Ergebnisse der Forschung zur Grünlandextensivierung vor, deren großflächige Umsetzung in die Praxis ist jedoch bis heute weitgehend unterblieben. Die Tagung sollte aber auch eine Brücke schlagen zwischen Fachleuten aus dem Bereich Naturschutz und dem Bereich Landwirtschaft. Zu lange bestand kaum Kontakt und wenig gegenseitiges Vertrauen zwischen Landwirten und Naturschützern. Die Tagungsbeiträge lassen sich in vier unterschiedliche Themengruppen gliedern:

- das Grünlandschutzkonzept des Landes Niedersachsen
- die ökonomischen Rahmenbedingungen der Grünlandextensivierung
- ökologische Grundlagen zur Etablierung standortgemäßer Grünlandbestände
- Erfahrungsberichte von Naturschutzgroßprojekten in Niedersachsen unter dem Aspekt der Grünlandextensivierung

2. Das Grünlandschutzkonzept des Landes Niedersachsen

Um dem ständigen Qualitäts- und Quantitätsverlust der Grünlandbestände entgegenzuwirken, wurde von der Niedersächsischen Landesregierung ein Grünlandschutzkonzept entwickelt,

welches zum Erhalt und zur Entwicklung großflächiger Grünlandbereiche beitragen soll. Dieses Konzept setzt sich aus den Grünlandschutzprogramm-Grundleistungen des Landwirtschaftsministeriums (ML) und dem Feuchtgrünlandschutzprogramm des Umweltministeriums (MU) zusammen.

Das Grünlandschutzprogramm des Landwirtschaftsministeriums soll quasi dem Bestandesschutz des Grünlandes auf freiwilliger Basis dienen. Durch die Zahlung eines Betrages von 300 DM/ha/a soll das ökonomische Interesse an der weiteren Grünlandbewirtschaftung geweckt werden und damit der Umbruch verhindert werden, zum anderen der Landwirtschaft der Einstieg in umweltschonendere Wirtschaftsweisen erleichtert werden. Den begrenzten Haushaltsmitteln für dieses Programm wurde vorerst durch die Ausweisung von Vorranggebieten für die Förderung (in Abstimmung mit dem MU, s.u.) Rechnung getragen. Durch eine Beschränkung der Viehbesatzdichte und der Häufigkeit der Schnittnutzung (1-2 schürig) soll eine deutliche Reduktion des Produktionsmitteleinsatzes erreicht werden, so daß das ML davon ausgeht, daß Düngemittelbegrenzungen überflüssig sind. Für eine Teilnahme an diesem Programm müssen sich die Landwirte vertraglich dazu verpflichten, mit 20% ihrer Fläche für 5 Jahre die Auflagen einzuhalten. Nicht gefördert werden Flächen, die aufgrund des Niedersächsischen Naturschutzgesetzes gesetzlichem Schutz unterstehen, auf diesen Flächen greifen andere Fördermaßnahmen (z.B. der Erschwernisausgleich).

Das Feuchtgrünlandschutzprogramm des Landes Niedersachsen setzt den Schwerpunkt auf den Erhalt, Entwicklung und Wiederherstellung von *Feuchtgrünland* in großräumig ausgewiesenen Förderräumen. Die Abgrenzung dieser Gebiete erfolgte nach naturschutzfachlichen Kriterien durch das Niedersächsische Landesamt für Ökologie, Fachbehörde für Naturschutz. Von den 330.000 ha, die als Schwerpunktgebiete für Grünlanderhaltung abgegrenzt wurden, fallen vorerst 140.000 ha in den Förderbereich des Grünlandschutzkonzeptes. Grundziel ist die Förderung und Erhaltung einer naturverträglichen Nutzung. Für diese ökologische Leistung erhalten die Bewirtschafter ein Honorar, welches je nach eingehaltenen Auflagen zwischen 300 DM und 800 DM liegen kann. Dabei ist an eine Laufzeit der Verträge von mindestens 5 Jahren gedacht, wobei vom Umweltministerium eine 12-jährige Laufzeit präferiert wird. Zusätzlich wird eine Förderung bei der Anschaffung von speziellen Maschinen und heimischen Weidetierassen angeboten. Die Aufstellung von Entwicklungskonzepten, Maßnahmen zur Biotoppflege und -entwicklung als auch der Grundstückserwerb werden mit unterschiedlichen Prozentsätzen gefördert. Die flexible Zusammenstellung der „Aufgabe- oder Maßnahmenpakete“ beinhaltet die Möglichkeit, auf die unterschiedlichen Rahmenbedingungen der jeweiligen Räume reagieren zu können.

3. Ökonomische Rahmenbedingungen bei der Grünlandextensivierung

Während das Land Niedersachsen versucht, die Grünlandnutzung zu fördern, bewirkt die EG-Agrarpolitik, daß immer mehr Grünlandbetriebe aufgeben müssen. Auch die EG-Agrarreform verschlechtert die ökonomischen Rahmenbedingungen für Grünlandbetriebe. Die Auslöseschwelle für die Intervention von Rindfleisch sinkt, was gerade für Fleisch aus der relativ extensiven Weidmast von großer Bedeutung ist. Die als Ausgleich gedachte Bulleprämie wird - auch dann, wenn sie bei extensiver Haltung zwei-

mal gezahlt wird - für viele Betriebe auf Dauer die ökonomischen Nachteile nicht wettmachen können. Die aus ökologischer Sicht besonders zu begrüßende Mutterkuhhaltung wird zwar verstärkt subventioniert, jedoch wird nur die Anzahl der Tiere prämiert, die 1992 gehalten wurden. Damit wurde quasi eine Mutterkuhquote geschaffen. Eine Vergrößerung des Mutterkuhbestandes wird somit ökonomisch nur sehr schwer möglich sein. Für die Milchhaltung ist die Senkung des Interventionspreises für Milchfett und die allgemeine Senkung der betrieblichen Milchquote von großer Bedeutung. Weitere Senkungen der Auszahlungspreise für Milch und starke Einkommenseinbußen für Milch produzierende Betriebe sind damit vorprogrammiert.

Angesichts dieser schlechten Rahmenbedingungen für die Grünlandbetriebe stellt sich die Frage, ob und wann eine extensive Bewirtschaftung einzelbetrieblich rentabel sein kann. Unter den gegebenen Rahmenbedingungen kann es durchaus betriebswirtschaftlich sinnvoll sein, ansonsten nicht verwertbare Restkapazitäten, also Flächen, Stallplätze oder Arbeitskraft, zu nutzen. Auch dort, wo für die Landwirtschaft ungünstige natürliche Standortbedingungen vorliegen, gewinnen extensive Verfahren an Wettbewerbskraft. Der Ertragsabfall bei einer Extensivierung der Produktion ist immer von der Standortqualität abhängig. So kann der Verzicht auf eine Stickstoffdüngung zu Ertragseinbußen von 20 bis 40% führen. Die heutigen hohen Milchleistungen erfordern zudem während der Laktation ein Futter, das einen hohen Energiegehalt aufweist. Futter aus extensiver Nutzung verfügt aber über einen geringeren Energiegehalt, ist jedoch für die Tiere gesünder und aufgrund des erhöhten Rohfaseranteils für Wiederkäuer artgerechter. Bisher ist die Qualität des Futters in der Forschung aber nicht genügend berücksichtigt worden.

Unter den heutigen agrarpolitischen Rahmenbedingungen spielt die Tiergesundheit oder eine artgerechte Fütterung nur eine untergeordnete Rolle. Entscheidend für die betriebswirtschaftliche Rentabilität einer extensiven Bewirtschaftung des Grünlandes sind immer zwei Faktoren:

1. Die Höhe der staatlichen Transferzahlungen für diese Produktion.
2. Die Art und Weise der Vermarktung der Produkte aus extensiver Erzeugung.

Da heute jedoch häufig extensive Produktionsverfahren nicht betriebswirtschaftlich rentabel sind, müssen Landwirtschaft und Naturschutz gemeinsam auf eine verbesserte Bezahlung der Arbeit bei extensiver Bewirtschaftung durch eine Orientierung der Preis- und Einkommenspolitik der EG-Gau ökologischen Kriterien und durch Verbesserungen in der Vermarktung hinwirken. Im Bereich der Vermarktung ist es zunächst wichtig, daß landwirtschaftliche Erzeuger sich zusammenschließen, um nach gemeinsamen, vereinbarten Regeln die Produktion zu planen, durchzuführen und zu kontrollieren. Die Marktforschung muß mögliche Zusammenschlüsse von Erzeugergruppen mit anderen Unternehmen in der Nahrungskette oder mit Interessenverbänden aufzeigen und deren praktische Umsetzung vorbereiten. Wichtig ist zudem die Erstellung von Konzepten zur Lagerung von Produkten, Zulieferung der Produkte zu den Verarbeitern oder Verkäufern und zur Kommunikation zwischen Erzeugern und Verbrauchern.

4. Ökologische Grundlagen zur Etablierung standortgemäßer Grünlandbestände

Mit der intensiven Nutzung und Nivellierung der Standorte durch

Umwandlung von Grünland in Acker ist eine drastische ökologische Verarmung der Standorte einhergegangen. Die starke Entwässerung und die Eutrophierung der Standorte sind entscheidende Faktoren für diese Entwicklung.

Die Regeneration artenreicher Grünlandbestände zeichnet sich durch folgende Problemkreise aus:

■ Die Böden sind durch Entwässerung, Düngung, Umbruch und intensive Nutzung stark verändert. In welchen Zeiträumen lassen sich Bodenprofil, Wasserhaushalt und Nährstoffpotential wieder in einen standortgemäßen Zustand versetzen, bzw. welche Maßnahmen leiten eine solche Entwicklung ein?

■ In den stark degenerierten Grünlandbeständen oder bei Grünlandneueinsaaten sollen sich Pflanzenarten neu etablieren. Ist ein entsprechendes Samenpotential im Boden noch vorhanden und wenn ja, wie kann es aktiviert werden? Welche Chancen bestehen für eine Neueinwanderung der Arten über Selbstausbreitung, Tierverbreitung, oder ist das künstliche Einbringen der Arten ein Lösungsweg?

Die bisherigen Untersuchungen zeigten, daß Bodenregeneration, Aushagerung und Entwicklung einer entsprechenden Grünlandvegetation bei vormals intensiv genutzten Böden in Abhängigkeit von den Bodentypen lange Zeiträume in Anspruch nehmen. Die Aushagerung des Nährstoffpotentials hochgedüngter Flächen bedingt eine gute Abstimmung des Schnittregimes auf die Nährstoffverhältnisse. Ein zu später Schnitt führt bei hoher Nährstoffversorgung zu Überständigkeit der Bestände und zu einer Verlagerung der Nährstoffe in die unterirdischen Pflanzenorgane. D.h., die Nutzungsintensität muß schrittweise, auf das im Boden vorhandene Nährstoffpotential und die Pflanzenbestände abgestimmt, zurückgeführt werden. Die anschließende Frage nach der Neu-etablierung von Pflanzenarten bei nicht mehr vorhandenem Samenvorrat im Boden muß in Abhängigkeit von dem Arteninventar der näheren Umgebung (Einwanderungsmöglichkeiten) und dem selber vorgegebenen Zeitrahmen gesehen werden.

Derzeit gibt es genügend Erfahrungen, wie sehr schnell extensiv genutzte, ertragsärmere Grünlandbestände in ertragreiche, intensiv genutzte Grünlandbestände überführt werden. Der umgekehrte Weg ist noch relativ unbekannt, wurde noch nicht großflächig umgesetzt und benötigt nach den bisherigen Erfahrungen ein Vielfaches der Zeit der oben genannten Richtung.

5. Erfahrungsberichte von Naturschutzgroßprojekten in Niedersachsen unter dem Aspekt der Grünlandextensivierung

Anhand der größeren Naturschutzprojekte in Niedersachsen, die sich mit der Extensivierung der Grünlandnutzung beschäftigen, wird deutlich, daß es kein einheitliches Leitbild für die Entwicklung in diesen Gebieten gibt. Häufig wird der Erhalt von Arten als Ziel gesehen, was jedoch keine hinreichende Begründung eines Leitbildes für eine Region, für ein Ökosystem, sein kann. Gemeinsam ist den Projekten, daß die Landwirtschaft überall einerseits negative Einflüsse auf den jeweiligen Naturraum ausübt, andererseits jedoch zur Entwicklung der Gebiete benötigt wird. Die Entwässerung der Areale wurde vorgenommen, um das Land für den Menschen nutzbar zu machen. Heute stehen die Verantwortlichen vor der Frage, welche Art von Landwirtschaft wollen wir in diesen Gebieten und wie kommen wir dorthin? Die Frage der Bewirtschaftungsauflagen spielt dabei eine große Rolle. Durchaus

unterschiedlich sind die Vorstellungen der Projekte bei der Abfassung der Auflagen. Inwieweit sind starre Bewirtschaftungsauflagen festzuschreiben und inwieweit müssen sie flexibel auf die jeweiligen Betriebe oder die Witterungs- oder Standortverhältnisse abgestimmt sein. Die Bewirtschafter sollten bei der Abfassung der Auflagen und der Detailplanung stärker beteiligt werden. Sicherlich muß bei der Abfassung der Auflagen in Zukunft mehr Flexibilität gezeigt und die regionalen und örtlichen Gegebenheiten stärker berücksichtigt werden. Denn auch aus ökologischer Sicht sind starre Auflagen für große Gebietseinheiten nicht sinnvoll. Bei allen Unterschieden in den einzelnen Projekten ist eine weitere Gemeinsamkeit die, daß in allen Projekten in Zukunft verstärkt über die Vermarktung der extensiv erzeugten Produkte nachgedacht werden muß.

6. Diskussion

Eine wichtige Veränderung im Bereich der Grünlandextensivierung in Niedersachsen stellt das Grünlandschutzkonzept dar. Niedersachsen als Bundesland mit dem größten Grünlandanteil besitzt auch eine besondere Verantwortung für diesen Bereich. Dem angemessen sollte auch die inhaltliche und finanzielle Ausstattung der Programme sein. Gerade vor diesem Hintergrund wurde die mangelnde Abstimmung der beiden Ministerien untereinander und vor allem das Landwirtschaftsministerium bezüglich der Abstimmung mit den Naturschutzverbänden kritisiert. Auch von der finanziellen Ausstattung der Programme wäre ein höherer Ansatz nötig gewesen, um dieser Verantwortung gerecht zu werden. Kontrovers wird zwischen Teilen der Landwirtschaft und des Naturschutzes die Frage des Umfanges der Extensivierung behandelt. Während die Naturschutzverbände Naturschutz auf 100% der Fläche fordern, streben Teile der Landwirtschaft die Beschränkung der Extensivierung auf ausgewiesene Räume an. Das Grünlandschutzkonzept nimmt dabei eine gewisse Zwitterposition ein, eine großflächige Extensivierung ist angestrebt, aber aus pragmatischen, sprich finanziellen, Gründen wird das Programm nur für förderwürdige Gebietskulissen ausgewiesen.

Generell scheint auch damit wieder die Gefahr zu bestehen, daß der Naturschutz immer stärker auf Restflächen zurückgedrängt wird, die verbleibende Fläche immer intensiver bewirtschaftet wird und der Anspruch, Naturschutz auf 100% der Fläche zu praktizieren in immer weitere Ferne rückt.

Wie soll im Naturschutz weiter verfahren werden, Flächen aus Naturschutzgründen aufkaufen oder den Vertragsnaturschutz wählen? Der Ankauf von Flächen bedeutet aber eine Ablösung der Sozialpflichtigkeit. Der Naturschutz wird in großem Maße Flächenbesitzer und steht selbst vor der Frage eines ökologisch verträglichen Umganges mit diesen Flächen. Das großflächige Zulassen der Sukzession ist dabei nicht immer als ökologisch sinnvoll einzustufen. Eine Pflege von Naturschutzflächen ist sehr kostenintensiv und der ökologische Erfolg der Pflegemaßnahme nicht immer gesichert. Die extensive Nutzung der Flächen, die in der Regel kaum rentabel von Landwirten genutzt werden können, durch den Naturschutz ist auch keine Alternative.

Der Vertragsnaturschutz steht häufig vor der Frage, was passiert, wenn der Landwirt seine Verträge nicht verlängert. Vertragsnaturschutz ist immer auf eine Partnerschaft zwischen Landwirten und Naturschutz angewiesen. Jede Partnerschaft basiert aber auf der freiwilligen Übereinkunft Gleichgestellter und kann auch aufgekündigt werden. Naturschutz über Flächenankauf ver-

hindert diese Partnerschaft. Solch ein Naturschutz entläßt die Landwirte aus der Verantwortung, ihre Flächen umweltverträglich zu nutzen, und entläßt den Naturschützer aus seiner Verantwortung, eine ökonomisch tragbare ökologische Alternative für die gesamte landwirtschaftlich genutzte Fläche zu entwickeln.

Insgesamt gesehen also scheint der Ankauf von Flächen nur in kleinem Umfang sinnvoll zu sein.

Doch auch der heute praktizierte Vertragsnaturschutz muß kritisch hinterfragt werden. Transferzahlungen an die Landwirtschaft, auch aus Naturschutzgründen, können kein Allheilmittel für die Landwirtschaft bedeuten. Die höheren Produktionskosten bei einer naturverträglichen Bewirtschaftung müssen langfristig über höhere Preise für das Produkt abgedeckt werden. Um diese erzielen zu können, muß eine verbesserte Vermarktung der „Na-

turschutzprodukte“ zu höheren Preisen erfolgen.

Die Tagungsbeiträge sind in den Arbeitsberichten der Aktion Fischotterschutz als *Habitat* Band 8 „Grünlandextensivierung-ökonomische und ökologische Aspekte“ erschienen. Zu beziehen für 24.50 DM über die GN-Gruppe Naturschutz GmbH, Otter-Zentrum, 29386 Hankensbüttel.

Anschrift des Verfassers

Karsten Borggräfe, Oskar Kölsch
GN-Gruppe Naturschutz GmbH
Otter-Zentrum
29386 Hankensbüttel

Veröffentlichungen aus der NNA

NNA-Berichte*

Band 1 (1988)

Heft 1: Der Landschaftsrahmenplan · 75 Seiten

Heft 2: Möglichkeiten, Probleme und Aussichten der Auswilderung von Birkwild; Schutz und Status der Rauhfußhühner in Niedersachsen · 60 Seiten

Band 2 (1989)

Heft 1: Eutrophierung - das gravierendste Problem im Naturschutz? · 70 Seiten

Heft 2: 1. Adventskolloquium der NNA · 56 Seiten

Heft 3: Naturgemäße Waldwirtschaft und Naturschutz · 51 Seiten

Band 3 (1990)

Heft 1: (vergriffen) Obstbäume in der Landschaft/ Alte Haustierrassen im norddeutschen Raum · 50 Seiten

Heft 2: (vergriffen)

Extensivierung und Flächenstilllegung in der Landwirtschaft / Bodenorganismen und Bodenschutz · 56 Seiten

Heft 3: Naturschutzforschung in Deutschland · 70 Seiten

Sonderheft

Biologisch-ökologische Begleituntersuchung zum Bau und Betrieb von Windkraftanlagen – Endbericht · 124 Seiten

Band 4 (1991)

Heft 1: Einsatz und unkontrollierte Ausbreitung fremdländischer Pflanzen - Florenverfälschung oder ökologisch bedenkenlos?/ Naturschutz im Gewerbegebiet · 88 Seiten

Heft 2: Naturwälder in Niedersachsen - Bedeutung, Behandlung, Erforschung · 80 Seiten

Band 5 (1992)

Heft 1: (vergriffen) Ziele des Naturschutzes - Veränderte Rahmenbedingungen erfordern weiterführende Konzepte · 88 Seiten

Heft 2: Naturschutzkonzepte für das Europareservat Dümmer - aktueller Forschungsstand und Perspektive · 72 Seiten

Heft 3: Naturorientierte Abwasserbehandlung · 66 Seiten

Heft 4: Extensivierung der Grünlandnutzung - Technische und fachliche Grundlagen · 80 Seiten

Band 6 (1993)

Heft 1: Landschaftsästhetik - eine Aufgabe für den Naturschutz

Heft 2: „Ranger“ in Schutzgebieten - Ehrenamt oder staatliche Aufgabe?

Sonderheft (vergriffen)

Betreuung und Überwachung von Schutzgebieten

Band 6 (1993)

Heft 1: Landschaftsästhetik - eine Aufgabe für den Naturschutz?

Band 1 (1993)

Heft 1: Landschaftsästhetik - eine Aufgabe für den Naturschutz

Heft 2: „Ranger in Schutzgebieten - Ehrenamt oder staatliche Aufgabe?

* Bezug über NNA; erfolgt auf Einzelanforderung.
Alle Hefte werden gegen eine Schutzgebühr abgegeben
(je nach Umfang zwischen 5,- DM und 15,- DM).

Veröffentlichungen aus der NNA

Mitteilungen aus der NNA*

1. Jahrgang (1990)

- Heft 1: Seminarbeiträge zu den Themen
- Naturnahe Gestaltung von Weg- und Feldrainen
 - Dorfökologie in der Dorferneuerung
 - Beauftragte für Naturschutz in Niedersachsen: Anspruch und Wirklichkeit
 - Bodenabbau: fachliche und rechtliche Grundlagen (Tätigkeitsbericht vom FÖJ 1988/89)
- Heft 2: (vergriffen) - Beiträge aus dem Seminar
- Der Landschaftsrahmenplan: Leitbild und Zielkonzept, 14./15. März 1989 in Hannover
- Heft 3: Seminarbeiträge zu den Themen
- Landschaftswacht: Aufgaben, Vollzugsprobleme und Lösungsansätze
 - Naturschutzpädagogik
- Aus der laufenden Forschung an der NNA
- Belastung der Lüneburger Heide durch manöverbedingten Staubeintrag
 - Auftreten und Verteilung von Laufkäfern im Pietzmoor und Freyser Moor
- Heft 4: Kunstausstellung „Integration“
- Heft 5: (vergriffen) Heft Nordsee und Ostsee
- Urлаuber-Parlament Schleswig-Holstein - Bericht über die 2. Sitzung am 24./25. November in Bonn

2. Jahrgang (1991)

- Heft 1: Beiträge aus dem Seminar
- Das Niedersächsische Moorschutzprogramm - eine Bilanz - 23./24. Oktober 1990 in Oldenburg
- Heft 2: Beiträge aus den Seminaren
- Obstbäume in der Landschaft
 - Biotopkartierung im besiedelten Bereich
 - Sicherung dörflicher Wildkrautgesellschaften
- Einzelbeiträge zu besonderen Themen
- Die Hartholzau und ihr Obstgehölzanteil
 - Der Bauer in der Industriegesellschaft
- Aus der laufenden Projektarbeit an der NNA
- Das Projekt Streuobstwiese 1988-1990
- Heft 3: Beiträge aus dem Fachgespräch
- Feststellung, Verfolgung und Verurteilung von Vergehen nach MARPOL I, II und V
- Beitrag vom 3. Adventskolloquium der NNA
- Synethie und Alloethie bei Anatiden
- Aus der laufenden Projektarbeit an der NNA
- Ökologie von Kleingewässern auf militärischen Übungsflächen
 - Untersuchungen zur Krankheitsbelastung von Möwen aus Norddeutschland
 - Ergebnisse des "Beached Bird Survey"
- Heft 4: Beiträge aus den Seminaren
- Bodenentsiegelung
 - Naturnahe Anlage und Pflege von Grünanlagen
 - Naturschutzgebiete: Kontrolle ihrer Entwicklung und Überwachung
- Heft 5: Beiträge aus den Seminaren
- Naturschutz in der Raumplanung
 - Naturschutzpädagogische Angebote und ihre Nutzung durch Schulen
 - Extensive Nutztierhaltung
 - Wegraine wiederentdecken
- Aus der laufenden Projektarbeit an der NNA
- Fledermäuse im NSG Lüneburger Heide
 - Untersuchungen von Rehwildpopulationen im Bereich der Lüneburger Heide
- Heft 6: Beiträge aus den Seminaren
- Herbizidverzicht in Städten und Gemeinden
 - Erfahrungen und Probleme
 - Renaturierung von Fließgewässern im norddeutschen Flachland
 - Der Kreisbeauftragte für Naturschutz im Spannungsfeld von Behörden, Verbänden und Öffentlichkeit
- Beitrag vom 3. Adventskolloquium der NNA
- Die Rolle der Zoologie im Naturschutz
- Heft 7: Beiträge aus dem Fachverwaltungslehrgang Landespflege für Referendare der Fachrichtung Landespflege aus den Bundesländern vom 1. bis 5.10.1990 in Hannover

3. Jahrgang (1992)

- Heft 1: Beiträge aus dem Fachverwaltungslehrgang Landespflege (Fortsetzung)
- Landwirtschaft und Naturschutz
 - Ordnungswidrigkeiten und Straftaten im Naturschutz
- Heft 2: Beiträge aus den Seminaren
- Allgemeiner Biotopschutz - Umsetzung des §37 NNatG
 - Landschaftsplanung der Gemeinden
 - Bauleitplanung und Naturschutz
- Beiträge vom 3. Adventskolloquium der NNA
- Natur produzieren - ein neues Produktionsprogramm für den Bauern
 - Ornithopoesie
 - Vergleichende Untersuchung der Libellenfauna im Oberlauf der Böhme

4. Jahrgang (1993)

- Heft 1: – Naturnahe Anlage und Pflege von Rasen- und Wiesenflächen
- Zur Situation des Naturschutzes in der Feldmark
 - Die Zukunft des Naturschutzgebiets Lüneburger Heide
- Sonderheft**
- „Einer trage des Anderen Last“ 12782 Tage Soltau-Lüneburg-Abkommen
- Heft 2: – Betreuung von Schutzgebieten und schutzwürdigen Biotopen
- Tritt- und Ruderalgesellschaften auf Hof Möhr
 - Eulen im Siedlungsgebiet der Lüneburger Heide
 - Bibliographie Säugetierkunde
- Heft 3: – Vollzug der Eingriffsregelung
- Naturschutz in der Umweltverträglichkeitsprüfung
 - Bauleitplanung und Naturschutz
- Heft 4: – Naturschutz bei Planung, Bau und Unterhaltung von Straßen
- Modelle der Kooperation zwischen Naturschutz und Landwirtschaft
 - Naturschutz in der Landwirtschaft

* Bezug über NNA; erfolgt auf Einzelanforderung. Alle Hefte werden gegen eine Schutzgebühr abgegeben (je nach Umfang zwischen 5,- DM und 15,- DM).

