

# **FLUR- BEREINIGUNG UND LANDSCHAFTS- PFLEGE**

Neue Wege in der Flurbereinigung –  
aufgezeigt an dem Beispiel der Gemeinde Schrick,  
Niederösterreich.

G. LIEBEL  
K. FARASIN  
Umweltbundesamt

P. MAYRHOFER  
P. SCHAWERDA  
NÖ Agrarbezirksbehörde

In Zusammenarbeit mit der Niederösterreichischen Agrarbezirksbehörde

Wien, Dezember 1986

## Danksagung

Bei der Literaturbeschaffung sowie bei einschlägigen Recherchen zum Thema „Flurbereinigung“ unterstützte uns Frau Mag. G. Langmantel. Die Schreibarbeiten wurden von Ch. Pfeiffer vorgenommen. Für die Hilfe bei der Lektorsarbeit danken wir I. Fischer und G. Schramayr.

## IMPRESSUM

Herausgeber, Medieninhaber: Umweltbundesamt, 1090 Wien, Spittelauer Lände 5

Graphiken: I. Fischer (UBA), St. Kreppel (NÖ-ABB)

Graphische Gestaltung: Karlheinz Maireder

Druck: Radinger-Offset, 3270 Scheibbs

Titelfoto: F. Altmann

Fotos: K. Farasin (2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 21, 22, 24, 25, 26, 27, 28, 30, 34, 35, 36, 37, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 52, 53)

G. Liebel (1, 29, 38)

P. Mayrhofer (35, 5)

J. Fina (33)

NÖ-ABB (5, 6, 20, 32)

G. Schramayr (51, 23)

Luftaufnahmen: Bild 5, 19, 31, freigegeben vom Bundesministerium für Landesverteidigung, Zl. 13083/164-1.6/86

Gedruckt auf Prelude glänzend chlorfrei

© Alle Rechte vorbehalten (unveränd. Nachdruck 1992)

ISBN-Nr. 3 900649 08 1

# INHALTSVERZEICHNIS

	<b>VORBEMERKUNG</b>	8
1	<b>EINLEITUNG</b>	9
1.1	<b>Ziele der Kommassierung in Niederösterreich im Laufe der Geschichte</b>	9
1.2	Rechtliche Grundlagen	12
2	<b>ABLAUF EINES KOMMASSIERUNGSVERFAHRENS IN NIEDERÖSTERREICH UNTER BESONDERER BERÜCKSICHTIGUNG DER LANDSCHAFTSPLANUNG</b>	13
2.1	<b>Vorerhebungen</b>	13
2.2	<b>Bestandsaufnahme nach Einleitung des Verfahrens</b>	13
2.3	<b>Planungsphase</b>	14
2.4	<b>Übernahme der Grundstücke und Abschluß des Verfahrens</b>	15
3	<b>ÖKOLOGISCHE BEGLEITPLANUNG BEI KOMMASSIERUNGSVERFAHREN IN NIEDERÖSTERREICH; DARSTELLUNG DER LANDSCHAFTSPFLERISCHEN BEGLEITPLANUNG AM KONKRETEN BEISPIEL DER GEMEINDE SCHRICK</b>	17
3.1	<b>Vorbemerkungen</b>	17
3.2	<b>Landschaftsbeschreibung</b>	17
3.3	<b>Landschaftsökologische Bestandsaufnahme; Methodik und Ergebnisse</b>	20
3.3.1	Methode	20
	Kleinstrukturenkartierung	20
	Extremstandorte und Grünlandklassifizierung	29
3.3.2	Ergebnisse der landschaftsökologischen Bestandsaufnahme in Schrick	29
3.4	<b>Landschaftspflegerische Begleitplanung; Methodik und Ergebnisse</b>	36
3.4.1	Methodik und Vorgangsweise	36
	Entwicklung des „Öko-Soll-Standes“	36
	Abstimmung	36
	Graphische und beschreibende Dokumentation des Ergebnisses	36
	Einarbeitung der Ergebnisse in den Plan der gemeinsamen Maßnahmen und Anlagen	39
3.4.2	Ergebnisse der landschaftspflegerischen Begleitplanung für Schrick – Schaffung eines Biotopverbundsystems	40
	Ökologische Bedeutung eines „Biotopverbundsystems“	40
	Elemente eines Biotopverbundsystems	41
	Das Biotopverbundsystem in Schrick	48
	Qualitative Beurteilung des Biotopverbundsystems in Schrick	50

	Forderungskatalog – Biotopverbundsystem .....	51
3.4.3	<b>Sicherung und Pflege naturnaher Flächen im Agrarverfahren</b> (P. Schawerda) .....	52
	Die Frage der Grundaufbringung .....	52
	Notwendige Förderungsmaßnahmen .....	53
	Wirksame Sicherung des Biotopverbundsystems .....	54
	Probleme der Realisierung .....	54
	Langfristiges Management eines Biotopverbundsystems .....	55
4	<b>EINZELNE ELEMENTE DER KULTURLANDSCHAFT ALS TEIL EINES BIOTOPVERBUNDSYSTEMS</b>	
	Ökologische Bedeutung, Gefährdung, Forderungen .....	59
4.1	<b>Bodenschutzhecken</b> .....	59
	Ökologische Bedeutung .....	59
	Gefährdung der Bodenschutzhecken .....	60
	Bodenschutzhecken in Schrick .....	61
	Abschätzung der Erosionsgefährdung .....	64
	Forderungskatalog – Bodenschutzhecken .....	68
4.2	<b>Vernetzungstreifen</b> .....	69
	Ökologische Bedeutung .....	69
	Neuanlage von Vernetzungstreifen .....	72
	Gefährdung von Vernetzungstreifen .....	74
	Vernetzungstreifen in Schrick .....	76
	Forderungskatalog – Vernetzungstreifen .....	79
4.3	<b>Feuchtgebiete, Fließgewässer</b> .....	81
	Ökologische Bedeutung .....	81
	Gefährdung von Feuchtgebieten .....	82
	Feuchtgebiete und Fließgewässer in Schrick .....	84
	Forderungskatalog – Feuchtgebiete, Fließgewässer .....	88
4.4	<b>Trockenstandorte, Brachflächen</b> .....	89
	Ökologische Bedeutung von Trockenstandorten .....	89
	Gefährdung von Trockenstandorten .....	91
	Ökologische Bedeutung von Brachflächen .....	92
	Gefährdung von Brachflächen .....	92

---

	Trockenstandorte und Brachflächen in Schrick	92
	Forderungskatalog – Trockenstandorte, Brachflächen	94
4.5	<b>Feldwege</b>	95
	Ökologische Bedeutung	95
	Gefährdung	95
	Wegebau in Schrick	96
	Forderungskatalog – Feldwege	98
4.6	<b>Ackerwildkräuter</b>	99
	Ökologische Bedeutung	99
	Gefährdung der Ackerwildkräuter	99
	Vorkommen von Ackerwildkräutern in Schrick	100
	Forderungskatalog – Ackerwildkräuter	102
4.7	<b>Einzelbäume und Kulturdenkmäler</b>	105
	Bedeutung	105
	Einzelbäume und Kulturdenkmäler in Schrick	106
	Forderungskatalog – Einzelbäume und Kulturdenkmäler	106
5	<b>SCHLAGWORTKATALOG</b>	109
6	<b>BEHÖRDENVERZEICHNIS</b>	113
7	<b>LITERATURVERZEICHNIS</b>	115

## Vorbemerkung

Die zunehmende Intensivierung der Landwirtschaft führte und führt zu einer weitgehenden Beeinträchtigung und Zerstörung von naturnahen Lebensräumen, die früher großflächig die Landschaft überzogen haben und für einen stabilen Landschaftshaushalt von großer Bedeutung sind. Ausschließlich ökonomische Überlegungen oder auch Unwissenheit über ökologische Zusammenhänge bedingten eine Beseitigung eines Großteils dieser Lebensräume.

Extremstandorte, wie besonders trockene, magere oder nasse Gebiete, fielen einer Nivellierung in Richtung eines mäßig feuchten „Einheitsstandortes“ zum Opfer. Was das für die Tier- und Pflanzenwelt bedeutet, kann man erst abschätzen, wenn man weiß, daß ca. 80 % aller Pflanzenarten auf lichte, nasse und lichte, trockene Standorte angewiesen sind.

Tümpel werden zugeschüttet, Hecken und Feldgehölze geschleift, weil sie bei der Bewirtschaftung behindern, Trockenrasen umgebrochen oder aufgeforstet, brachliegende Flächen als Müllablagerungsplätze verwendet, historisch gewachsene, der Landschaft angepaßte Wegenetze durch breite betonierte Straßen ersetzt, naturnahe Bachläufe begradigt, usw.

Durch Wege und Straßen werden Biotope zerschnitten und die naturnahen Flächen werden zunehmend isoliert. Auch die intensiv bewirtschafteten Agrargebiete bilden Barrieren zwischen den letzten natürlichen Lebensräumen und machen eine Zu- und Abwanderung von Arten unmöglich.

Auch von chemischen Belastungen bleiben diese natürlichen Restflächen meist nicht verschont. Liegen sie in unmittelbarer Nähe von landwirtschaftlichen Flächen, werden sie auch gleich „mitgedüngt“ oder mit verschiedensten Pestiziden „behandelt“. Daß diese Maßnahmen drastische Auswirkungen auf die Tier- und Pflanzenwelt haben, liegt auf der Hand.

Der Boden wird durch chemische Substanzen und nicht mehr naturgemäße Bewirtschaftung bis an die Grenze des Erträglichen belastet. Absterben der Bodenlebewesen, welche die Grundlage der Bodenfruchtbarkeit und damit des Ertragsreichtums darstellen, und fortschreitender Bodenabtrag, da die letzten naturnahen Restflächen den Aufgaben des Windschutzes, der Bodenbefestigung und Schaffung eines die Feldpflanzen fördernden Mikroklimas nicht mehr genügen können, sind die Folgen, die sich auch heute schon sehr deutlich abzeichnen beginnen.

Weiters sei betont, daß die naturnahen Lebensräume nicht nur für einen stabilen Landschaftshaushalt sorgen, sondern daß sie auch wichtige biologische Indikatoren für den allgemeinen Zustand der agrarisch genutzten Flächen darstellen. Diese naturnahen Systeme reagieren dabei sehr empfindlich auf landwirtschaftliche Eingriffe und ihre Neben- und Nachwirkungen, mit Änderungen im Bestand einzelner Arten und auch mit Ausfall bestimmter Arten.

Es muß daher auch im Eigeninteresse der Landwirtschaft und der Landwirte liegen, die seit etwa 30 Jahren erfolgende, in letzter Zeit beschleunigt ablaufende optische und ökologische Verarmung der Kulturlandschaft aufzuhalten

und nach Möglichkeit umzukehren. Nur so kann eine dauerhafte Erhaltung der eigentlichen Grundlagen der Landwirtschaft gewährleistet und die von ihr ausgelösten Umweltkonflikte entschärft werden.

In dieser Broschüre soll versucht werden, am Beispiel des konkreten Kommissierungsverfahrens in der Gemeinde Schrick im Weinviertel darzustellen, wie in einem ackerbaulich intensiv genutzten Gebiet modellhaft neue Wege zu einer landschaftsgerechten Kommissierung beschritten werden. Denn Kommissierungen oder Grundzusammenlegungen wurden in der Vergangenheit in Österreich fast ausschließlich unter dem Gesichtspunkt der Produktionssteigerung und Verbesserung der Produktivität in der Landwirtschaft durchgeführt. Belange des Natur- und Umweltschutzes kamen dabei oftmals zu kurz. Es erscheint daher wichtig, ein neues Kommissierungsverfahren einer breiteren Öffentlichkeit vorzustellen, in dem sowohl die agrartechnische Verbesserung der Fluren, als auch längerfristig eine Verbesserung im Gleichgewicht der Landschaft erreicht werden soll.

Nicht alle dargestellten Punkte werden für ganz Österreich von gleich großer Bedeutung sein, doch soll vor allem die Einbeziehung der Landschaftsplanung in die Flurbereinigung eine Anregung für alle einschlägig tätigen Stellen in Österreich sein.

Mit dieser Broschüre soll deutlich aufgezeigt werden, welche naturräumlichen Gesetzmäßigkeiten in der Landschaft zur Erhaltung eines ausgewogenen Landschaftshaushaltes und Landschaftsbildes notwendig sind. Nur wenn die Öffentlichkeit vom Wert und von der Bedeutung einer intakten Kulturlandschaft überzeugt ist, werden die richtigen Schritte zur Erhaltung und Sicherung gesetzt werden können.

Hervorzuheben ist allerdings die Tatsache, daß die von der Niederösterreichischen Agrarbezirksbehörde selbst entwickelte Methode der landschaftspflegerischen Begleitplanung natürlich noch weiter verbessert und nach wissenschaftlichen Kriterien objektiviert werden müßte. So erfolgt z. B. die Bewertung der einzelnen Landschaftselemente zum Teil nach subjektiven Gesichtspunkten.

Um den notwendigen Anforderungen des Naturschutzes gerecht werden zu können, hätte eine präzise Biotopkartierung zu erfolgen. Vor allem dann, wenn die Vorgangsweise, die sich im Fall Schrick abzeichnet, beibehalten werden soll — nämlich die Entwicklung von Ersatzlebensräumen. Die Schaffung solcher Ersatzlebensräume erfordert fundierte vegetationskundliche und faunistische Kenntnisse. Die Einbindung von Landschaftsökologen und Biologen in Flurbereinigungsverfahren ist daher unerlässlich.

Es ist zu hoffen, daß das Projekt „Schrick“ kein Einzelfall in der Geschichte der österreichischen Flurbereinigungsverfahren ist, sondern daß in Zukunft nur mehr Projekte mit ähnlich positiven Ansätzen abgewickelt werden.

Die Autoren widmen diese Broschüre ihrem Freund und Kollegen, Herrn Dipl.-Ing. Paul Hafergut, der bei Flugaufnahmen für dieses Projekt ums Leben gekommen ist.

# 1 EINLEITUNG

## 1.1 ZIELE DER KOMMASSIERUNG IN NIEDERÖSTERREICH IM LAUFE DER GESCHICHTE:

Naturgemäß haben sich in der mittlerweile hundertjährigen Geschichte der Kommassierung die Ziele und Arbeitsschwerpunkte immer wieder geändert.

Am Anfang ging es vornehmlich um den Effekt der Zusammenlegung des zersplitterten Grundbesitzes und die dringend notwendig gewordene Erschließung der Fluren durch Wege. Hauptgrund für den stark zersplitterten Grundbesitz war die Tatsache, daß die ackerbaulichen Grundstücke unter den Dorfbewohnern riedweise verlost worden waren, wodurch man versucht hatte, alle Wechselfälle der unterschiedlichen Bodenqualität und alle lokalklimatischen Unterschiede möglichst gerecht, weil möglichst gleichmäßig, aufzuteilen. Zusammen mit der Erbteilung führte dies zu einer sehr starken Zersplitterung und Kleinheit der einzelnen Parzellen.

Seit Karl dem Großen gab es in jeder Gemeinde zudem die für jedermann verbindliche Anbaunorm der Dreifelderwirtschaft, wobei jeweils eine Ried mit Winterung, die nächste mit Sommerung bebaut wurde und eine dritte ein Jahr brach lag. Die Feldfrüchte und die Brache wechselten jährlich von einer zur anderen Ried. Da Anbau- und Erntezeiten genau vorgeschrieben waren, waren keine Zufahrten im heutigen Sinne notwendig. Mit der Aufhebung dieser Bewirtschaftungsnormen im 18. und 19. Jahrhundert waren für den Bauern Zufahrten plötzlich unbedingt notwendig, wenn er die Fruchtartenwahl frei disponieren wollte.

Mit Kommassierungen wurde in Niederösterreich begonnen, und zwar in ebenen Gebieten wie dem Marchfeld (vor 1918) und im Tullner Feld (1918 – 1945). Schon zu dieser Zeit erwirkten hier die ersten Maschinen neue Zielvorstellungen der Kommassierung: die „**maschinengerechte Grundstücksform**“. Breite, Länge, Parallelität, usw., gewannen immer mehr an Bedeutung.

Nach 1945 wurde die Entwicklung rasant und vielschichtig. Angesichts von Hunger und Not und der bereits vorhandenen technischen Möglichkeiten zu Geländekorrekturen und sonstigen „Meliorationsmaßnahmen“, wie Drainierungen, stand vor allem der Gewinn von Nutzflächen im Vordergrund (Schlagwort: Schaffung eines „10. Bundeslandes“). In dieser Zeit verlagerte sich der Tätigkeitsbereich der Kommassierung in das gesamte Weinviertel, das Horner Becken, das Tullner Feld, den Brucker und den St. Pöltner Raum.

Sehr bald war das agrarpolitische Ziel der Sicherung einer möglichst vom Ausland unabhängigen Ernährungsbasis erreicht, ja sogar überschritten. Seit Ende der sechziger Jahre gibt es das Problem der **Überproduktion**. Das System von gesetzlich geregelten Preisen auf möglichst niedrigem Niveau und garantierter Abnahme der erzeugten landwirtschaftlichen Produkte führte auch im Bereich der Kommassierung zu einem immer stärkeren Auseinanderklaffen der betriebswirtschaftlichen und volkswirtschaftlichen Ziele, die im Zuge der Flurbereinigung zugleich verwirklicht werden sollten. Die Bauern erwarten sich aus ihrer Situation heraus – größtenteils unterdurchschnittliche Einkommen und zu geringe Betriebsgrößen – nach wie vor maximalen Nutzflächengewinn. Bei gegebenen Überschüssen sollte dieses Ziel in Frage gestellt werden.

Auch kommt hinzu, daß früher in einem Dorf hauptsächlich Bauern waren. Im Gegensatz dazu bewirtschaften heute weit weniger bäuerliche Familien den gesamten Boden einer Gemeinde (Eigengrund und Pachtflächen). Sie stehen vielen nichtbäuerlichen Grundeigentümern (Verpächtern) gegenüber, die den Bezug zur heutigen Landwirtschaft verloren haben. Beide Gruppen sehen ihre Grundstücke ganz verschieden. Für den Verpächter ist sein Grund hauptsächlich eine Wertanlage, da ja der jährliche Erlös (Pacht-

Bild 1  
Der Mensch als  
landschaftsbildendes  
Element?

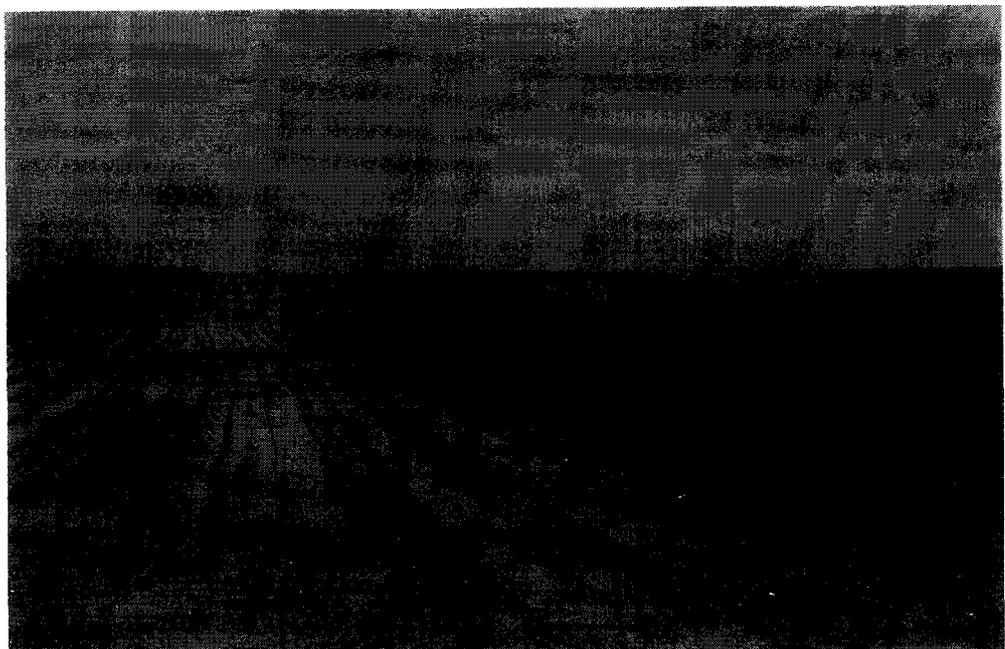




Bild 2  
Blick in Richtung der  
Weinviertler Ortschaft Schrick  
– Niederösterreich

schilling) gering ist, wobei er keine Veränderungen (z. B. durch Kommassierung) wünscht, weil sie scheinbar nur Geld kosten. Andererseits ist durch die Abwanderung aus der Landwirtschaft die Mechanisierung entscheidend gefördert worden. Um heutige Großmaschinen einsetzen zu können, braucht der Bauer auch den entsprechenden Zuschnitt der Felder auf die Reichweite der Geräte. Die Flächen sollen weiters möglichst gleichmäßig und frei von Hindernissen sein. Diese Produktionsbedingungen bestimmen maßgeblich die bäuerliche Arbeitswelt, wobei von der Kommassierung verlangt wird, Bedingungen zu schaffen, die eine rationelle, arbeitssparende Bewirtschaftung ermöglichen. Dabei wird auch damit gerechnet, daß bei einer Kommassierung Bewirtschaftungshindernisse entfernt, Entwässerungen durchgeführt und Voraussetzungen für optimale Bewässerungen, Bodenbearbeitung, usw. geschaffen werden.

Da die heutige landwirtschaftliche Produktion dadurch gekennzeichnet ist, daß der Bauer zunehmend gezwungen ist, alle möglichen Erzeugungs- und Produktionsspielräume weitestgehend auszuschöpfen oder auszudehnen, muß er sogar riskieren, den ökologischen Zustand der von ihm beanspruchten Flächen zu seinem eigenen Nachteil langfristig zu gefährden. Auch ohne die warnenden Stimmen von Biologen und Ökologen, die angesichts der vorliegenden Verhältnisse schwerste Schäden im Artengefüge, im ökologischen Gleichgewicht, Bodendegradationen bis zur Bodenverwüstung durch Abschwemmungen und Nährstoffaustrag und massive Gewässerverschmutzung konstatieren, merkt der Landwirt auch schon selbst, daß die mangelnde Berücksichtigung der ökologischen Funktionen im Rahmen der Bodennutzung mehr und mehr zu einer regelrechten **Ausbeutung des Bodens** bzw. des ländlichen Raumes führt und er sich damit selbst am meisten schadet. Er ist gewarnt durch zunehmenden Schädlingsbefall, zunehmende Bodenabschwemmungen, Erdverwehungen, Austrocknungserscheinungen, Bodenverdichtung, usw.

So wurden von wissenschaftlicher Seite jüngst in der BRD (1985) durch den Rat der Sachverständigen für Umweltfragen maßgebliche Umweltprobleme, die durch die Landwirtschaft verursacht werden, zusammengefaßt. In einer Reihenfolge mit abnehmender Wertigkeit wird so vor allem

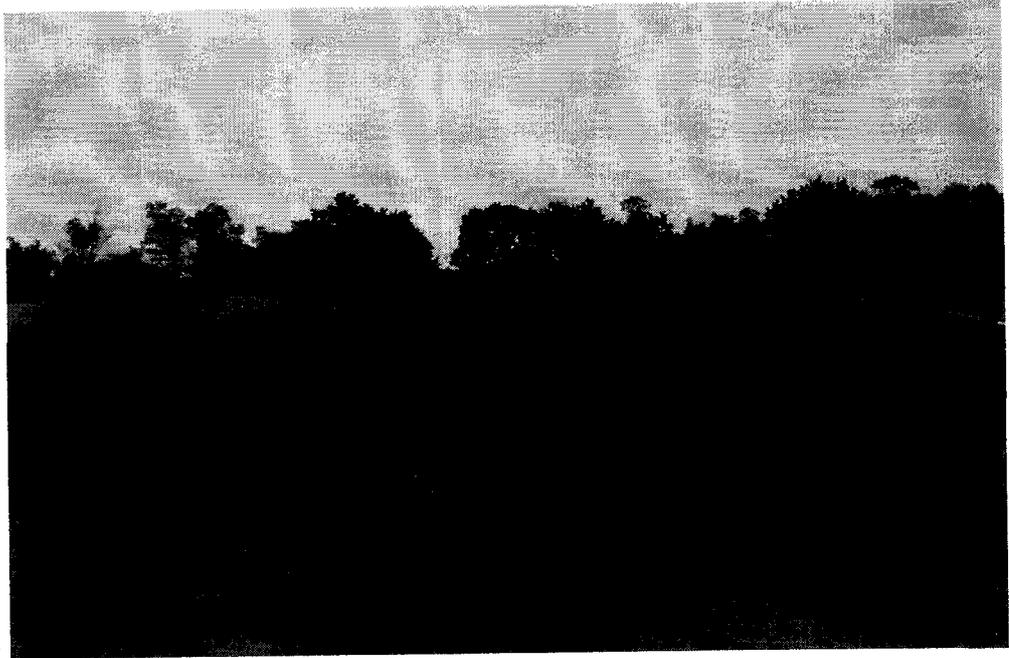
festgehalten: Als schwerwiegendste Auswirkung wird die Beeinträchtigung, Verkleinerung, Zersplitterung und Beseitigung naturbetonter Lebensräume und Landschaftsbestandteile angeführt. An zweiter Stelle steht die vermehrte Gefährdung des Grundwassers durch zunehmenden Nitratreintrag, gefolgt von der immer stärker werdenden Gefährdung der Böden und ihrer Fruchtbarkeit durch Bodenverdichtung, Verschlechterung im Bodengefüge, irreversibler Bodenverluste auf Grund von Bodenerosion durch Wasser und Wind und dem zunehmendem Verlust an Puffer- und Filterkapazität gegenüber Schadstoffen insgesamt. Weitere gravierende Umweltbelastungen sind die vermehrte Beeinträchtigung der Oberflächengewässer, die Verschlechterung der Nahrungsmittelqualität und Emissionen verschiedenster Art durch die Landwirtschaft.

Es ist festzuhalten, daß in Niederösterreich in Gebieten mit intensiver landwirtschaftlicher Nutzung diese Entwicklung mit zunehmender Intensität in Gang ist. In Bezug auf eine ökologisch intakte Umwelt ist bereits wenig Unterschied zwischen kommassierten und nicht flurbereinigten Gebieten feststellbar.

In diesem Spannungsfeld bewegt sich die heutige Kommassierung. Es geht zunehmend darum, Kommassierungsverfahren mit einer wesentlich erweiterten Zielsetzung durchzuführen, also sowohl die nach wie vor notwendige agrartechnische Verbesserung der Fluren zu erreichen, gleichzeitig aber auch die Produktivität und das ökologische Gleichgewicht des ländlichen Raumes langfristig zu erhalten, zu sichern und wiederherzustellen. Insgesamt geht es darum, **ökonomische und ökologische Notwendigkeiten endlich gesamtheitlich und gleichberechtigt** im Verfahren zu praktizieren.

Da neben der Bereinigung von Strukturmängeln im agrarischen Bereich zunehmend auch Probleme im kommunalen Bereich (wie die verkehrsmäßige Erschließung von Ortsteilen, die Realisierung von Umfahrungen, die Festlegung von Bauland- und Gewerbegebieten . . .) und im überörtlichen Bereich (wie die Bereitstellung von Flächen im öffentlichen Interesse, z. B. für Autobahnen, Schnellstraßen und für Wasserbauten) durch eine Kommassierung gelöst werden sollen, ist das heutige Verfahren als umfassendes und inte-

Bild 3  
Feldrainlandschaften und  
Geländestufen sind vielfach  
ein wichtiges  
landschaftsprägendes  
Element. Hier finden wir noch  
nährstoffarme Standorte mit  
einer erhaltenswerten Tier-  
und Pflanzenwelt



grierendes Neuordnungsinstrument im ländlichen Raum zu  
sehen. Es ist somit ein Instrument der Strukturpolitik mit  
gesellschaftlichen Zielsetzungen, wobei die nachhaltige

Verbesserung des ländlichen Lebens-, Wirtschafts- und  
Erholungsraumes aus ökologischer und ökonomischer Sicht  
als Teilziele gelten.

## 1.2 RECHTLICHE GRUNDLAGEN

Die Begriffe „Kommassierung“ und „Grundzusammenlegung“ stehen in Österreich für ein und dieselbe Maßnahme. Gemeint ist damit im wesentlichen die Zusammenlegung landwirtschaftlicher Grundstücke als Maßnahme der Agrarpolitik seit mittlerweile mehr als 100 Jahren.

Zur Erreichung des Zieles der Agrarstrukturverbesserung ist die Kommassierung zweifellos eines der wichtigsten Instrumente in Angelegenheiten der Bodenreform. Da die Bundesverfassung bestimmt, daß die Bodenreform hinsichtlich der Grundsatzgesetzgebung Bundessache, hinsichtlich der Ausführungsgesetzgebung und Vollziehung aber Landessache ist, werden in Österreich Bodenreformmaßnahmen wie die Kommassierung nach den entsprechenden landesgesetzlichen Vorschriften von den Ländern durchgeführt.

Aufbauend auf das Flurverfassungsgrundsatzgesetz 1951, mit den dazugekommenen Änderungen in den Jahren 1967,

1976, 1977 (BGBl. Nr. 78/1967), ist demnach die rechtliche Grundlage für Kommassierungen in Niederösterreich das Flurverfassungs-Landesgesetz 1975 (in der Fassung LGBl. Nr. 6650-2 vom 23. 2. 1979). Das Verfahren selbst wird auf Grundlage des Agrarverfahrensgesetzes 1950 abgewickelt, wobei ein stufenförmiger Aufbau typisch ist. Das heißt, daß jeder Verfahrensabschnitt zuerst mit Rechtswirksamkeit abgeschlossen sein muß, ehe der nächste Verfahrensschritt gesetzt werden kann. In der Praxis werden zwecks ökonomischer Abwicklung des Verfahrens selbstverständlich besonders technische und planerische Arbeiten überschneidend oder parallel nebeneinander durchgeführt. Laut Agrarbehördengesetz 1950 obliegt die Durchführung eines Kommassierungsverfahrens in jedem Bundesland den Agrarbezirksbehörden, wobei sie selbst im Verfahren durch eine weitgehende und umfassende Zuständigkeit ausgezeichnet sind („Kompetenzkonzentration“).

## 2 ABLAUF EINES KOMMASSIERUNGSVERFAHRENS IN NIEDERÖSTERREICH UNTER BESONDERER BERÜCKSICHTIGUNG DER LANDSCHAFTSPLANUNG

Im folgenden wird nun versucht, einen kurzen Überblick über die einzelnen Verfahrensschritte in einem Kommassierungsverfahren zu geben (gilt für Niederösterreich).

### 2.1 VORERHEBUNGEN

Das Verfahren wird zwar von Amts wegen eingeleitet, in der Praxis müssen aber mit einem entsprechenden Antrag mindestens die Hälfte der Personen, die im angestrebten Verfahrensgebiet Grundeigentümer sind, der geplanten Kommassierung zustimmen. Damit will man schon vor Beginn der Arbeit eine möglichst große Akzeptanz für die Kommassierung erreichen.

Noch vor der Einleitung des Verfahrens werden die ersten Vorerhebungen durchgeführt. So werden die voraussichtlichen Abgrenzungen des Verfahrensgebietes festgelegt, weiters werden grob die Besitz- und Verkehrsverhältnisse sowie die Bodenbeschaffenheit im Gebiet analysiert. Damit wird die Eignung für ein Zusammenlegungsverfahren beurteilt. Ebenso werden zahlreiche Landes- und Bundesbehörden sowie die Gemeinde selbst in einem „Anhörungs-

verfahren“ in die Kommassierung eingebunden. Dies hat den Zweck, die Planungen der Agrarbezirksbehörde möglichst frühzeitig mit etwaigen Planungen anderer Behörden (z. B. hinsichtlich des Straßenbaues) in der Gemeinde abzustimmen.

In dieser Phase werden auch bereits erste naturräumliche Erhebungen getätigt. An Ort und Stelle werden grob Bodenschutzbedürftigkeit (Wind- und Wassererosionsgefährdung), die lokalklimatische Situation sowie Fragen aus der Sicht der Tier- und Pflanzenwelt beurteilt und in einem Stichwortprotokoll oder in einem Übersichtsplan festgehalten. Damit kann der künftige Verfahrensleiter bereits während der Einleitung des Verfahrens den Grundeigentümern Notwendigkeiten der Landschaftspflege erläutern.

### 2.2 BESTANDSAUFNAHME NACH EINLEITUNG DES VERFAHRENS

Ein Kommassierungsverfahren wird mittels Verordnung eingeleitet. Bei der darauffolgenden sogenannten „Einleitungsverhandlung“ wird von den Mitgliedern der Zusammenlegungsgemeinschaft (das sind alle Grundeigentümer im Verfahren) ein „Ausschuß“ gebildet. Dieser Ausschuß, mit einer begrenzten Anzahl von Personen, ist jener Personenkreis, mit dem sämtliche im Verfahren auftretende Fragen der Planung diskutiert und abgesprochen werden.

Nach der Einleitung beginnt das „Ermittlungsverfahren“ oder die Bestandsaufnahme. Dazu gehört:

- **Besitzstandserhebung:** Für jedes Grundstück wird der Eigentümer und das Flächenausmaß erhoben. Dabei werden unter anderem von den Grundeigentümern aufgezeigte Unstimmigkeiten zwischen dem Sachverhalt in der Natur und den Eintragungen im Grundbuch und im Kataster geklärt. Das Ergebnis wird im „Besitzstandsausweis“ als Bescheid erlassen.
- **Bewertung der Grundstücke** („Bonitierung“): Dies ist einer der wichtigsten Verfahrensabschnitte. Unter der Leitung eines fachkundigen Beamten wird unter Mitwirkung von sogenannten „Schätzmännern“ (Personen aus der Gemeinde, die die örtlichen Verhältnisse kennen) der Wert und die Tauschfähigkeit der einzelnen Grundstücke festgestellt. Fallweise geschieht dies unter Zuhilfenahme der Finanzbodenschätzung oder/und den Ergebnissen der Bodenkartierung. Im Zuge der Bonitierung werden in der Natur in einem engen Netz (mind. alle 20 x 40 m) Bodenproben entnommen und einer „Bonitätsklasse“ zugeordnet. So wird die Tauschfähigkeit sämtlicher Grundstücke nicht nach ihrer Fläche, sondern nach ihrem Ertragswert ermittelt. Diese Vergleichswerte, auch „Tarife“ genannt, werden für jeden Besitzer und jede Fläche in Punkten ausgedrückt und müssen zueinander im selben Verhältnis stehen wie die Ertragswerte. Das Ergebnis der Bonitierung wird im „Bewertungsplan“ wieder als Bescheid erlassen. Besitzstandsausweis und Bewertungsplan werden in der Regel durch gemeinsame Auflage zur allgemeinen Einsicht erlassen. Auf Verlangen wird jedem Grundeigentümer ein Auszug aus dem Bewertungsplan zugesandt und die Ergebnisse werden während der Auflagezeit in einer vorher angekündigten „Erläuterung“ dargelegt. Dieser Verfahrensschritt ist deshalb so wichtig, da er die entscheidende Grundlage für die Zuteilung neuer Grundstücke („Abfindungen“) ist.
- **Vermessung und Grenzfeststellung:** Die Umfangsgrenzen des Kommassierungsgebietes werden vermessen. Die Grundlagen bilden Grenzbegehungen, zu denen die angrenzenden Grundeigentümer eingeladen werden. Diese „Gerippeaufnahme“ bildet die Grundlage für die Festlegung der Grenzen der Abfindungsgrund-

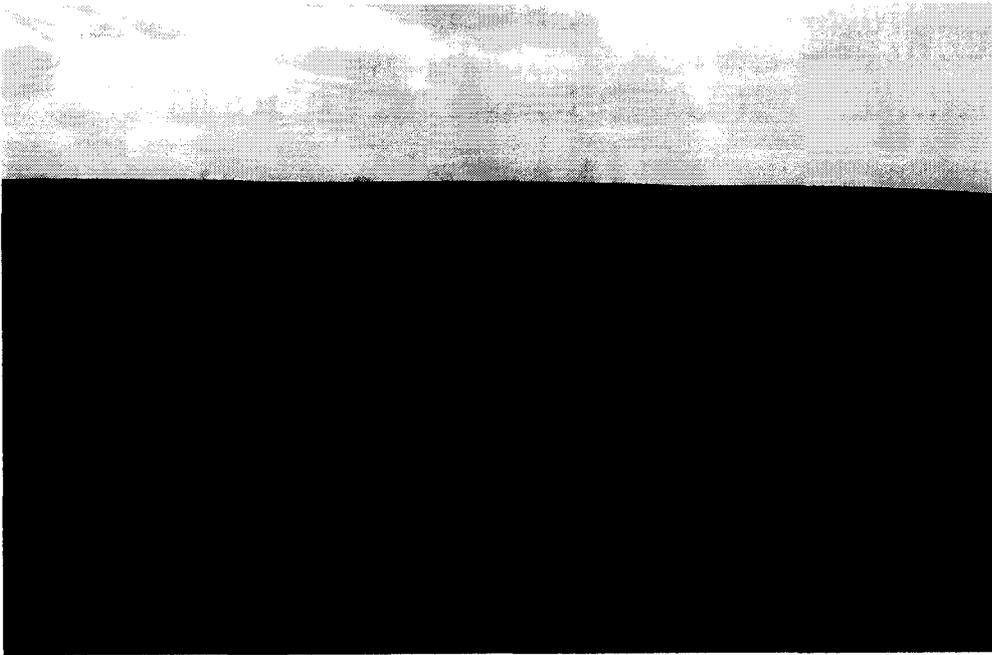


Bild 4  
Der Wandel von der einst bauerlichen Landschaft zur ausgeräumten Agrarfläche und Monokultur ist hier bereits abgeschlossen.

stücke, sie werden nach Abstecken in der Natur durch Grenzsteine dauerhaft vermark.

- **Ökologische Bestandsaufnahme und Bewertung:** Dazu gehört die Erhebung notwendiger Parameter und Faktoren, wie vorhandene Landschaftselemente, Gelände- und Windverhältnisse, Erosionsgefährdung und Nutzungsverhältnisse aus der Sicht der Landschaftsökologie. Die Methodik und Ergebnisse der Be-

## 2.3 PLANUNGSPHASE

Diese gliedert sich in zwei Arbeitsschwerpunkte: Die Planung der sogenannten „Gemeinsamen Maßnahmen und Anlagen“ und die Projektierung der neuen Grundeinteilung.

- **Planung der gemeinsamen Maßnahmen und Anlagen:** Damit ist die Planung sämtlicher Maßnahmen gemeint, die insgesamt zur Verbesserung der Infrastruktur eines Gebietes aus ökonomischer und ökologischer Sicht dienen. Gemeint sind damit nicht nur Maßnahmen und notwendige Arbeiten zur Verbesserung der Erschließung und Bewirtschaftung der neuen Grundstücke (wie Wirtschaftswege, Brücken, Böschungs- und Flächenplänen), sondern ebenso Maßnahmen und Anlagen, die zur Stabilisierung und Verbesserung des Landschaftshaushaltes längerfristig beitragen (wie die Anlage von Bodenschutzhecken, von Barrieren gegen die Wassererosion, von Sekundärbiotopen, Vernetzungstreifen und anderen landschaftsgestaltenden Elementen). Diese Planung ist Schwerpunkt und Ergebnis der landschaftspflegerischen Begleitplanung, die in die Gesamtplanung integriert ist. Am konkreten Beispiel von Schrick soll wiederum im Kapitel 3 ausführlicher auf den Inhalt und die Ergebnisse der sogenannten „Landschaftsgestaltungsplanung“ eingegangen werden. Rein formal werden die Ergebnisse im „Landschaftsgestaltungsplan“ festgehalten, der wiederum in den „Plan der Gemeinsamen Maßnahmen und Anlagen“ inhaltlich eingearbeitet wird. Die Er-

standsaufnahme werden im Kapitel 3 am konkreten Beispiel der Gemeinde Schrick erläutert. Dieser Arbeitsschwerpunkt ist die Voraussetzung zur Beurteilung des Landschaftshaushaltes und für vorzuschlagende Maßnahmen im Verfahren im Zuge der landschaftspflegerischen Begleitplanung. Formale Ergebnisse sind der sogenannte „Öko-Ist-Stand“ in Planform und schriftliche bzw. planliche Aussagen zur Wind- und Wassererosionsgefährdung unter Berücksichtigung von Extremstandorten.

stellung des Entwurfes für diesen Plan „Gemeinsame Maßnahmen und Anlagen“ (GMA-Plan) ist eine verantwortungsvolle Aufgabe für den Verfahrensleiter als Koordinator der Planung. Der GMA-Plan entsteht nach intensiver Diskussion mit dem Ausschuss, mit der Gemeinde, mit anderen involvierten Behörden und nach behördeninterner Abstimmung. Er soll eine möglichst umfassende Neuordnung im Interesse der Allgemeinheit und der Grundeigentümer ermöglichen. Nach einer Verhandlung und einer Auflage wird dieser Plan als Bescheid erlassen.

- **Neueinteilungsprojekt:** Der zweite Arbeitsschwerpunkt beginnt mit der sogenannten „Wunschaufnahme“. Dabei kann jeder Grundeigentümer seine Wünsche nach bestimmten neuen Grundstücken deponieren. Im „Wunschprotokoll“ werden diese festgehalten und sollen vom Verfahrensleiter berücksichtigt werden. Sie können für ihn wertvolle Orientierungshinweise für die neue Flureinteilung sein, für die es innerhalb der gesetzlichen Grenzen oft viele Möglichkeiten gibt. Es kommt nun auf das Geschick des Verfahrensleiters an, diese Wünsche, seine eigenen Vorstellungen und den Gesetzesauftrag im Rahmen einer optimalen Lösung zu vereinen. Nach Erstellung des Neueinteilungsprojektes werden die neuen Abfindungsgrundstücke berechnet, in der Natur abgesteckt und jedem Grundeigentümer zur Kenntnis gebracht.

## 2.4 ÜBERNAHME DER GRUNDSTÜCKE UND ABSCHLUSS DES VERFAHRENS

Erster Schritt ist die sogenannte „Vorläufige Übernahme der Grundabfindungen“. Sie bringt den Vorteil, daß die Grundeigentümer schon vor der Erlassung des „Zusammenlegungsplanes“, der die neue Grundeinteilung endgültig festlegt, die Vor- und allfälligen Nachteile ihrer Neugrundstücke in der Praxis kennenlernen. Dieser vorläufigen Übernahme müssen mindestens zwei Drittel der Grundeigentümer zustimmen, sonst muß das Einteilungsprojekt neuerlich geändert werden.

Die letzte Phase eines Kommissierungsverfahrens beginnt mit der Erlassung des Zusammenlegungsplanes, der meist zwei bis spätestens drei Jahre nach der vorläufigen Übernahme erlassen wird. Er besteht im wesentlichen aus der planlichen und textlichen Darstellung der neuen Grundabfindungen für jeden Eigentümer und wird mit Bescheid erlassen und jedermann zur Einsicht vorgelegt. Schon un-

mittelbar nach der vorläufigen Übernahme werden die neuen Grundstücksgrenzen vermarktet und überprüft. Es wird mit dem Ausbau der neuen Wege und sonstigen Neuanlagen, wie Auspflanzungen und dem Bau von Wasserrückhaltungen, begonnen. In dieser Phase werden auch die erforderlichen Voraussetzungen zur Pflege und Sicherung von bestehenden und neu zu schaffenden Lebensräumen für die Tier- und Pflanzenwelt ausgearbeitet. Dies beinhaltet rechtliche Absicherungen, finanzielle Förderungen oder Verpflichtungserklärungen. Auch diese werden im Zusammenlegungsplan festgehalten. Formal wird ein Kommissierungsverfahren nach der endgültigen Vermarkung der neuen Grundstücke und nach der Durchführung von Geldabfindungen und Geldausgleichen und sobald die Richtigstellung des Grundbuches und des Katasters veranlaßt worden ist, mit Verordnung abgeschlossen.



### 3 ÖKOLOGISCHE BEGLEITPLANUNG BEI KOMMASSIERUNGSVERFAHREN IN NIEDERÖSTERREICH; DARSTELLUNG DER LANDSCHAFTSPFLEGERISCHEN BEGLEITPLANUNG AM KONKRETEN BEISPIEL DER GEMEINDE SCHRICK

#### 3.1 VORBEMERKUNGEN

Ziel der landschaftspflegerischen Begleitplanung im Verfahren ist das Aufzeigen aller direkten und indirekten Maßnahmen, die auch in Zukunft eine intakte, vielfältige Landschaft sichern, und die im Zuge des Verfahrens verwirklicht werden soll. Unter Berücksichtigung auch kurzfristig betriebswirtschaftlicher Gesichtspunkte sollen Maßnahmen zur längerfristigen, volkswirtschaftlich sinnvollen Sanierung, Erhaltung sowie Pflege und Gestaltung der Kulturlandschaft vorgeschlagen werden.

Dazu gehören:

- direkte Maßnahmen: Erhaltung, Verbesserung, Sanierung und Neuanlage von Landschaftselementen, deren Situierung und Verteilung in der Flur, bis hin zu Gestaltungs- und Pflegehinweisen.
- indirekte Maßnahmen: Mitgestaltung beim neuen Wegenetz und bei der neuen Flureinteilung. Zum Beispiel können bestehende Landschaftselemente leichter in eine Neueinteilung integriert werden, wenn sie entlang neuer Wege oder an neuen Grundgrenzen zu liegen kommen. Dazu gehören auch Fragen der Wegeführung insgesamt, wie gerade oder geschlungene Wegeführungen, Wege an Nutzungsgrenzen (z. B. zwischen Wiesen und Äckern), Fragen der Wegeführung entlang von Bächen oder an Waldrändern. Um weiters wirksame Vorkehrungen gegen Bodenabschwemmung setzen zu

können, ist es unumgänglich, Fragen der zukünftigen Richtung der Bodenbearbeitung (quer zum Hang oder in Falllinie), sowie der Längen und Breiten künftiger Grundstücke zu diskutieren. So vermindert etwa eine kurze Ackerlänge bei Bewirtschaftung in der Falllinie wesentlich die Abschwemmungsgefährdung. Hierher gehört auch die Frage, ob beispielsweise Steilhänge aus der landwirtschaftlichen Nutzung genommen werden sollen, oder ob und wo Wasserrückhaltmaßnahmen notwendig sind.

Die Ergebnisse der landschaftspflegerischen Begleitplanung sind nicht nur Grundlage für die Neueinteilung der Flur und für das neue Wegenetz im Kommaßierungsgebiet, sondern auch für die Festsetzung von detaillierten Maßnahmen des Natur- und Landschaftsschutzes.

Mit der Durchführung dieser landschaftspflegerischen Begleitplanung sind bei Verfahren in Niederösterreich in erster Linie bei der Agrarbezirksbehörde beschäftigte Landschaftsplaner befaßt. Sie arbeiten dabei vor allem mit dem Verfahrensleiter und anderen behördeninternen Fachleuten, wie mit dem für die Bewertung der Grundstücke zuständigen Boniteur in Fragen der Wassererosionsgefährdung, der Bodenschutzfachabteilung in Fragen der Winderosionsgefährdung und der Forstabteilung bei der Beurteilung von Waldrändern und Waldbeständen zusammen. Bei speziellen Fragestellungen wird aber auch der Kontakt mit anderen Fachleuten oder einschlägig tätigen Institutionen hergestellt.

#### 3.2 LANDSCHAFTSBESCHREIBUNG

Schrick befindet sich in der Hügellandschaft des östlichen Weinviertels. Die Ortschaft liegt etwa sieben Kilometer südöstlich von Mistelbach entfernt, in einer Höhenlage zwischen 200 und 270 m ü. A.

Diese Hügellandschaft ist grob so zu charakterisieren: Ausgedehnte Hochflächen wechseln mit zum Teil tiefer eingeschnittenen Bachtälern und Geländemulden ab. Größere Waldflächen finden wir auf den herausragenden Erhebungen. Die Hochfläche selbst wird landwirtschaftlich genutzt. Die Übergänge der Landschaftselemente sind vielfach abrupt (Steilhänge) und oft mit Wald bestockt. Insgesamt ergibt sich ein stark kupiertes Gelände. Hauptursache für diese Ausformung sind die beiden entscheidenden landschaftsgestaltenden Elemente Wasser und Wind. Die anstehende Formation ist großteils eiszeitliche Lößdecke mit stellenweise zutage tretendem Untergrund (Sande, Schotter und Tegel aus dem Tertiär). Alle diese Substrate sind von Natur aus stark anfällig gegen Abschwemmung und Ver-

frachtung durch Wind, was in diesem Gebiet, in dem Starkwinde im Jahresschnitt häufig auftreten, von besonderer Bedeutung ist.

Ortschaften wie Schrick wurden in windgeschützter Lage in Talmulden angelegt, umschlossen von ebenfalls schützenden Obstgärten. Der größte Teil der Flächen von Schrick wird ackerbaulich genutzt, nur etwa 15 % des Gemeindegebietes ist Wald. Ehemals vorhandene Wiesen in Geländemulden und in Bachnähe sind durch die Bachregulierung (um 1930), Dränagierungsmaßnahmen und durch die Aufgabe der Viehwirtschaft verschwunden. Heute wird großteils Marktfruchtbau betrieben, wobei neben Mais und Zuckerrüben etwa 80 % Getreide angebaut wird. Weizen und Gerste als Steppenpflanzen sind in diesem pannonischen Klima mit Jahresniederschlägen von nur bis zu 400 mm und vor allem in der Vegetationszeit ausgedehnten Trockenperioden besser geeignet als Hackfrüchte. Auch fehlt die Möglichkeit zur Bewässerung. Festzuhalten ist weiters, daß



in Schrick (ca. 500 Einwohner) nur mehr wenige landwirtschaftliche Haupterwerbsbetriebe vorhanden sind. Diese bewirtschaften mit anderen Großbetrieben aus den Nachbarortschaften die landwirtschaftliche Nutzfläche von etwa 1100 ha.

Grobe landschaftsökologische Beurteilung: Angesichts dieser Verhältnisse muß man feststellen, daß wie überall in agrarisch genutzten Intensivgebieten eine großräumige Entmischung voll im Gange ist. Das bedeutet: Je besser die Böden sind, desto intensiver werden sie unter massivem Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln genutzt. Es gibt in diesen Rieden nur mehr sehr wenige naturnahe Restflächen. Als Beispiel sei in Schrick erwähnt: Riede Untere und Obere Lüsse, Satzen, Sulzer Gemarcke, Neurisse, Ebene (siehe dazu „Lageplan von Schrick“).

In Rieden mit schlechteren Böden, in solchen, die weiter vom Hof entfernt sind und auch auf Steilhängen mit teilweise extrem mageren Böden existieren noch Böschungen,

Hecken, kleinere Waldbestände und Feldgehölze („Remisen“). Einige dieser angeführten Flächen liegen brach. Als Beispiele seien hiezu angeführt (siehe dazu „Lageplan“): Riede Heumahdleiten, Ebene-Abbruch zur Straße nach Mistelbach, weiters Weniggründl, Hochstraße, Äußere Heide, Wasserbühel.

Die landschaftsökologische Beurteilung ergibt somit folgendes Bild: Gerade in den Rieden, in denen die Fruchtbarkeit der Böden am größten ist, ist das ökologische Gleichgewicht am stärksten gestört. Es gibt keine gliedernden Bodenschutzhecken und damit keine Barrieren gegen Bodenabschwemmung. Genau in diesen Rieden wären diese Landschaftselemente am notwendigsten, um die guten Bodenverhältnisse für die Produktion voll auszunutzen.

Auf der anderen Seite gibt es noch mehrere Fluren, die sich durch Vielfalt in der Tier- und Pflanzenwelt auszeichnen und durch ihre gute Gliederung ein ausgeglicheneres Wuchsklima zu erwarten ist.



Bild 5  
Die auf maximalen Ertrag ausgerichtete Agrarlandschaft rund um Schrick zeichnet sich durch einen Mangel an raumbildenden, natürlichen Elementen (Hecken, Säume, Raine . . .) aus. Das Vorhandensein von Wäldern täuscht darüber hinweg.



Bild 6  
Panoramaaufnahme einer  
extensiv genutzten Hanglage  
im Gemeindegebiet Schrick.  
Bemerkenswert ist die  
Verzahnung verschiedener  
Nutzungsformen,  
Brachflächen und  
Sandentnahmestellen

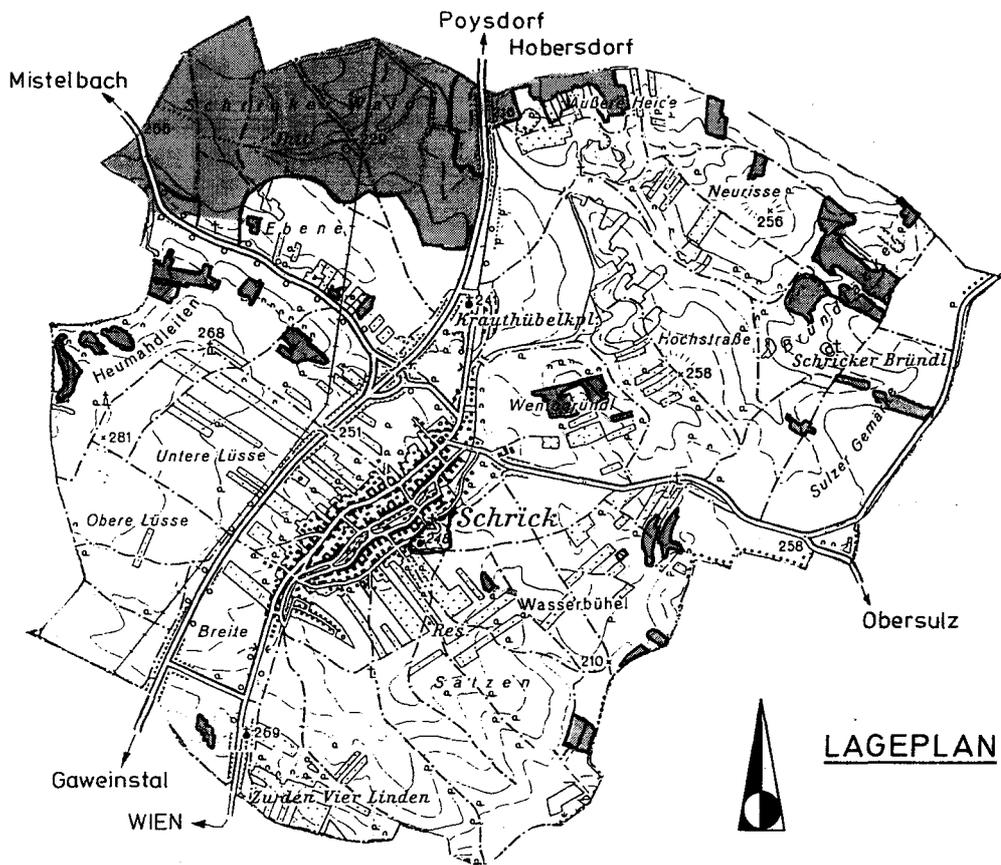


Abb. 1: Lageplan von  
Schrick

### 3.3 LANDSCHAFTSÖKOLOGISCHE BESTANDSAUFNAHME; METHODIK UND ERGEBNISSE

#### 3.3.1 Methode

Die systematische Erfassung der bestehenden Situation des Natur- und Landschaftshaushaltes zerfällt in drei Arbeitsschritte:

- Kartierung und Bewertung von vorhandenen Landschaftselementen („Kleinstrukturenkartierung“)

- Abschätzung der Erosionsgefährdung durch Wasser und Wind und Beurteilung der lokalklimatischen Verhältnisse
- Erfassung von Extremstandorten hinsichtlich der Bodenverhältnisse und Grünlandklassifizierung

#### Kleinstrukturenkartierung:

Zunächst werden auf einer Übersichtskarte (M 1:5000 oder 1:5760) sämtliche vorhandene naturnahe Landschaftselemente, Wiesenflächen und für die Bestandsaufnahme relevante bestehende und geplante Flächennutzungen in und um die Ortschaft laut Flächenwidmungsplan (siehe dazu Abbildung: „Arten der Landschaftselemente“) abgegrenzt. Dabei werden auch Elemente, die bis ca. 200 m außerhalb des Verfahrensgebietes liegen, erfasst. Unterlagen für die Abgrenzung sind vorhandene Luftbilder, womit Böschungen, Hecken und Waldbestände gut erkennbar sind sowie der Katasterplan, mit dem aufgrund der Signaturen z. B. Wald- und Wiesenflächen abgegrenzt werden. Eine Überprüfung (Verifizierung) der bis jetzt am Schreibtisch durchgeführten Abgrenzungen erfolgt durch Begehungen im Gelände. Übersichtskarte ist die „Feldkarte“. Diese dient der qualitativen Bewertung der vorhandenen Elemente durch den Landschaftsplaner. Mit Feldkarte, Erhebungsbögen (siehe dazu Abbildung: Landschaftsökologische Bestandsaufnahme „Erhebungsbogen“) und Neigungsmesser (zur Messung der Gefällsprozente im Gelände) ausge-

stattet, beginnt nun der Landschaftsplaner mit der Erfassung und Bewertung der Landschaftselemente.

Erste Schritte dazu sind:

- jedes Landschaftselement erhält eine laufende Plannummer (in der Feldkarte und im Erhebungsbogen)
- gleichzeitig wird die „Art“ des Landschaftselementes (in der Rubrik „Art“ im Erhebungsbogen mittels EDV-Nummer) festgelegt.

Vorgangsweise: Zunächst werden lokale Verhältnisse, wie Geländeneigung, Lage, Breite, Länge, Höhe, Bewuchs in der Rubrik „Skizze/Anmerkung“ festgehalten (etwa mittels Lage- oder Profilskizze) (siehe dazu Abbildung „Erhebungsbogen“ Vorderseite).

Dann erfolgt die eigentliche Bewertung der Landschaftselemente (siehe dazu Abbildung „Erhebungsbogen“ Rückseite und Aufstellung „Zusammenfassung“, in der der Bewertungsschlüssel zur Gesamtbewertung der Landschaftselemente wiedergegeben ist).

NÖ. AGRARBEZIRKSBEHÖRDE	
VERFAHREN	
LANDSCHAFTSÖKOLOGISCHE BESTANDSAUFNAHME	QUANTIT. AUFNAHME UND BEWERTUNG DER LANDSCHAFTSELEMENTE
ART (EDV-NR) 24	PLAN NR.: 67
FLÄCHE (IN M <sup>2</sup> ) 200 M <sup>2</sup>	LÄNGE (IN M) 130 M
BREITE (IN Q5M) 1,5 M	HÖHE (IN Q5M) 1 M
SKIZZE ANMERKUNGEN	
BEWERTUNG	ANMERKUNG:
MASSNAHMEN IM RAHMEN EINER FLURNEUORDNUNG	
TECHNIKER: <i>hm</i>	DATUM:
LANDSCH.-PLANER: <i>hm</i>	DATUM: 24.10.84

QUALITATIVE BEWERTUNG			
FAKTOR	KRITERIUM	KLASSIF.	PUNKTE
VEGETATION	siehe Beiblatt	sehr niedrig niedrig mittel hoch sehr hoch	2
ANMERKUNG			
TIERWELT	siehe Beiblatt	sehr niedrig niedrig mittel hoch sehr hoch	1
ANMERKUNG			
BODENSCHUTZ WASSER-HAUSHALT	für die Erhaltung des Bodenpotentials uneheblich Zur Sicherung des Bodens unbedingt notwendig	unwichtig  wichtig	2
ANMERKUNG			
RAUMWIRKUNG LANDSCHAFTSBILD	ohne Raumwirkung Macrierungsfunktion hervorragende Raumwirkung	sehr gering gering mittel gut sehr gut	1
ANMERKUNG			
EINZEL-WERTUNG	sehr niedrig 1 niedrig 2 mittel 3 hoch 4 sehr hoch 5		6 SUMME
WERTSTUFEN		PUNKTE	EDV-NR.
	I NIEDRIGER GESAMTWERT	4 - 8	31-34, T, A
	II MITTLERER GESAMTWERT	9 - 14	5 - 7
	III HOHER GESAMTWERT	15 - 20	8 - 10

Abb. 2: Der Erhebungsbogen zeigt die quantitative und qualitative Bestandsaufnahme und Bewertung der Landschaftselemente.

ÖKOLOGISCHE BEGLEITPLANUNG

Abb. 3: Bei der landschaftsökologischen Bestandsaufnahme werden die Landschaftselemente in bestimmte Kategorien (Arten) eingeteilt.

NÖ. AGRARBEZIRKSBEHÖRDE			
LANDSCHAFTSÖKOLOGISCHE BESTANDSAUFNAHME			
ARTEN DER LANDSCHAFTSELEMENTE			
ART	EDV NR	ERKLÄRUNGEN	PLANL. DARSTELLG.
WALD ALFFORSTUNGEN	1.1.	Waldflächen lt. Kataster, sowie in der Natur ersichtl. Aufforstungen die größer als 5000 m <sup>2</sup> sind. (unter 5000 m <sup>2</sup> werden sie zu 2.9., Feldgehölzen gezählt)	
	1.3.		
	1.1. 1.2. 1.3.		
HECKE	2.1.	vorwiegend Baum- und Strauchbewuche b. mind. 0,5 m	bei allen linienförmigen Landschaftselementen (2.1. - 2.9.) erfolgt eine Flächenbegrenzung auf der Transparenzkarte der ÖK 1:5000 plus laufender Nummer. Darstellung siehe 2.7. - 2.9.
RAIN	2.2.	vorwiegend Gräser und krautige Vegetation b. mind. 0,5 m	
BÖSCHUNG (mit Holzveget.)	2.3.	Geländestufe (H mind. 0,5 m) mit vorwiegend Baum- u. Strauchbewuche b. mind. 0,5 m	
BÖSCHUNG (krautig)	2.4.	Geländestufe (h mind. 0,5 m) mit vorwiegend Gräsern und krautiger Vegetation b. mind. 0,5 m	
BACH- UND GRABEN- BEGLEITVEGET. (mit Holzveget.)	2.5.	Uferbewuchs vorwiegend mit Bäumen und Sträuchern b. mind. 0,5 m	
BACH- UND GRABEN- BEGLEITVEGET. (krautig)	2.6.	Uferbewuchs vorwiegend Gräser und krautige Vegetation b. mind. 0,5 m	

ARTEN DER LANDSCHAFTSELEMENTE			
ART	EDV NR	ERKLÄRUNGEN	PLANL. DARSTELLG.
HOHLWEG	2.7.		Beispiel 
DAMM	2.8.		
FELDGEHÖLZE	2.9.	Flächen bis 5000 m <sup>2</sup> , vorwiegend mit Bäumen und Sträuchern bestanden	
EINZELBAUM	3.1.		
BALMGRUPPE	3.2.	mehr als ein Baum in Gruppenbildg.	
BAUMREIHE	3.3.	Reihe mit mehr als 3 Bäumen	
ALLEE	3.4.	Doppelbaumreihe	
OBSTGÄRTEN	O	Obstwiesen in der Feldflur und im Hintaus (Z-Grenze)	
TROCKENRASEN TROCKENWIESEN	T	flächenhafte Trockenrasen- und wiesen Breite über 5 m, ansonsten zu 2.2. oder 2.4.	
SÜSSGRASWIESEN	C <sub>1</sub>	mindestens zweimahlige Wiesen	
SAUERGRASWIESEN	C <sub>2</sub>	einhahlige, feuchte Wiesen	

ARTEN DER LANDSCHAFTSELEMENTE			
ART	EDV NR	ERKLÄRUNGEN	PLANL. DARSTELLG.
SUMPFGRASWIESE	C <sub>3</sub>	einhahlige Wiesen an der Grenze zur Bewirtschaftbarkeit mit starker Vernässung	
FEUCHTE BRACHEN	C <sub>4</sub>	nicht mehr gemähte Feuchtfelder mit aufkommender Holzvegetation (z.B. Erle)	
NASTELLEN	C <sub>5</sub>	Naßstellen, Quellen, Tag- und Grundwasserstellen	
ANMERKUNG:		Die EDV-Nummern C <sub>1</sub> , C <sub>2</sub> , C <sub>3</sub> , werden bei der landwirtschaftlichen Bewertung ebenfalls beschrieben und klassifiziert.	
GEWÄSSER	40	stehende Gewässer wie Teiche, Weiher, etc.	
FLURDENKMÄLER	50	Marterln, Feldkreuze, Kapellen, etc.	
KOMMUNALE EINRICHTUNGEN	60	laut Flächenwidmungslan Sportplatz Friedhof Park Gärtnerei Kleingartenanlage Campingplatz Badeanlage Kläranlage Hochbehälter Brunnen-Quellschutzgebiet Deponie	mit lfd. Nr. 

ARTEN DER LANDSCHAFTSELEMENTE			
ART	EDV NR	ERKLÄRUNGEN	PLANL. DARSTELLG.
ABBAU	7.1.	Sandgrube	
	7.2.	Schottergrube	
	7.3.	Steinbruch	
DEPONIE	8.1.	Müll, Bauschutt, etc.	
FLÄCHEN, DIE LANDWIRTSCHAFTLICH GENUTZT SIND (KULTURBÖDEN) - VOM LANDWIRT BEI DER BONITIERUNG ZU BESCHREIBEN UND PLANLICH DARZUSTELLEN.			
AUF ACKER	A <sub>1</sub>	Trockenstandorte (Schotterböden, etc.)	
	A <sub>2</sub>	Feuchtestellen (Grund- und Tagwasser vernähte Stellen)	
IM GRÜNLAND (Wiesengebiet)	C <sub>1</sub>	Süßgraswiesen	
	C <sub>2</sub>	Sauergraswiesen	
	C <sub>3</sub>	Sumpfwiesen	

Bewertungsschlüssel für die qualitative BewertungLinienförmige LE u. Flächenelemente, Wald: EDV-Nr. 11-13, 21-29

Faktor	Kriterium	Klassifikation	Punkte
VEGETATION	siehe Beiblatt 1	sehr niedrig bis sehr hoch	1 bis 5
TIERWELT	siehe Beiblatt 1	sehr niedrig bis sehr hoch	1 bis 5
BODENSCHUTZ	für die Erhaltung des Bodenpotentials unerheblich zur Sicherung des Bodens unbedingt notwendig	unwichtig  wichtig	1  bis 5
RAUMWIRKUNG LANDSCHAFTS- BILD	ohne Raumwirkung Markierungsfunktion hervorragende Raumwirkung	sehr gering bis sehr gut	1 bis 5

Einzelbaum, Baumgruppe, Baumreihe, Allee: EDV-Nr. 31-34

VEGETATION	Gesundheitszustand (überaltert, beschädigt, gesund, vital) Biotopwerte (sehr niedriger bis sehr hoher Wert für die Tierw.)	sehr niedrig bis sehr hoch	1 bis 5
RAUMWIRKUNG LANDSCHAFTS- BILD	ohne Raumwirkung Markierungsfunktion hervorragende Raumwirkung	sehr gering bis sehr gut	1 bis 5

Trockenrasen, trockene Brachen, feuchte Brachen, Naßstellen,  
Quellen: EDV-Nr. T, C 2345

VEGETATION	siehe Beiblatt 2	sehr niedrig bis sehr hoch	1 bis 5
TIERWELT	siehe Beiblatt 2	sehr niedrig bis sehr hoch	1 bis 5

Keine qualitative Bewertung bei folgenden "Arten von LE":

- Dauerwiesen (EDV-Nr. G 1)
- Obstgärten (EDV-Nr. 0)
- Gewässer (EDV-Nr. 40)
- Flurdenkmäler (EDV-Nr. 50)
- kommunale Einrichtungen (EDV-Nr. 60)
- Abbau (EDV-Nr. 71-73)
- Deponie (EDV-Nr. 81)

Im Erhebungsbogen wird nur die Vorderseite ausgefüllt. In der Rubrik "Anmerkungen, Skizze" können unter anderem Hinweise auf den Bestand und damit auf die Qualität des Landschaftselementes gemacht werden. Für Flurdenkmäler werden keine Erhebungsbögen ausgefüllt, sie werden nur planlich (im Öko-IST-Stand) dargestellt.

Abb. 4:  
Bewertungsschlüssel für die qualitative Bewertung von Vegetation, Tierwelt, Bodenschutz, Raumwirkung und Landschaftsbild.

Erläuterungen dazu:

- Die einzelnen Landschaftselemente werden nach einem unterschiedlichen Bewertungsschlüssel bewertet. Folgende Faktoren werden berücksichtigt:  
Vegetation: Der Wert des Pflanzenbestandes, dazu zählen Vielfalt, Aufbau, Störungen, Gesundheitszustand, etc. Siehe dazu speziell die Aufstellungen „Bewertung der Vegetation und Tierwelt für linienförmige und Flächenelemente und für Sonderbiotop“.  
Tierwelt: vom vorhandenen Pflanzenbestand wird auf die zu erwartenden Bedingungen für die Tierwelt geschlossen. Grundsätzlich gilt: je höher der Wert des Pflanzen-

bestandes, je breiter (bei linearen Elementen) und größer (bei Flächenelementen) der Bestand ist, umso höher ist der zu erwartende Wert für die Tierwelt.

Bodenschutz: Anhand der konkreten Geländeverhältnisse wird der Wert für die Erhaltung des Bodenpotentials abgeschätzt. Zum Beispiel der Wert einer Hecke gegen die Winderosion.

Raumwirkung, Landschaftsbild: Wiederum wird aufgrund der Geländeverhältnisse und der Lage des einzelnen Landschaftselementes im Raum die räumliche Wirkung im Vergleich zu anderen Elementen abgeschätzt.

- Einzelwert, Gesamtwert: Für jeden Faktor wird ein Wert von 1 – 5 (sehr niedrige bis hohe Wertigkeit) vergeben. Normalerweise wird der Gesamtwert durch Summation für jedes Landschaftselement ermittelt, ein hoch bewerteter Einzelfaktor führt jedoch unabhängig von den übrigen Einzelfaktoren zu einem höheren Gesamtwert.

Dazu folgendes Beispiel: Sehr hohe Böschung, steiles Gelände anschließend, mit stark nährstoffreichem Grasbestand ohne Bäume und Sträucher, wenig sichtbar in der Landschaft.

Bewertung:

Faktor	Punkte
Vegetation	1
Tierwelt	1
Bodenschutz	5
Raumwirkung	1
Summe	8

Laut Bewertungsschlüssel würde dies einen niedrigen Gesamtwert ergeben (Wertstufe I). Tatsächlich erhält die Böschung wegen des Bodenschutzwertes 5 einen hohen Gesamtwert (Wertstufe III).

Abb. 5/1:  
Beiblatt 1 zeigt die Bewertung der Vegetation bei linienförmigen Landschaftselementen, Flächenelementen und Waldrändern.

#### BEIBLATT 1

Linienförmige Elemente und Flächenelemente, Waldränder: EDV-Nr. 11-13, 21-29

Faktor: VEGETATION

Punkte	Bestockungsgrad (%)	Erläuterungen
5	50-100	5 nicht 100 % bestockt; Krautschicht vielfältig (Ackersaumgesellschaft, trocken, feucht); Strauch- u. Baumschicht vielfältig mit mehrschichtigem Aufbau
5		4 100 % bestockt mit mehrschichtigem und vielfältigem Baum- u. Strauchbestand
4		3 Krautschicht artenarm; Strauchschicht einschichtig aber Artenvielfalt
3		2 100 % bestockt; einschichtig und keine Artenvielfalt in der Strauchschicht
2		1 50-100 % bestockt; gestörte Kraut- u. Strauchschicht, einschichtig und keine Artenvielfalt
4	0-50	5 typ. Ackersaumgesellschaft in der Krautschicht bzw. mit Zeigerpfl. für extreme Standorte (trocken, feucht); Artenvielfalt in der Strauchschicht, guter Aufbau
3		4 Krautschicht wie bei 5; keine Artenvielfalt in der Strauchschicht
3		3 Krautschicht großteils bis reiner Grasbestand; Strauchschicht vielfältig
2		2 Strauchschicht wie 3 mit Nährstoffzeigern bzw. Ruderalvegetation; Strauchschicht keine Vielfalt
1		1 typ. nährstoffreiche oder ruderale Krautschicht; Nährstoffzeiger in der Strauchschicht
3	0	5 typ. Ackersaumgesellschaft bzw. mit Zeigerpflanzen für extreme Standorte (trocken, feucht)
2		3 Gräserreinbestand
1		1 gestörte Krautschicht (ruderal oder nährstoffreich)

Anmerkung zur Bewertung von Waldbeständen:

bezüglich des Wertes der Vegetation wird der Waldrand bewertet, nicht der gesamte Waldbestand.

Faktoren BODENSCHUTZ, RAUMWIRKUNG/LANDSCHAFTSBILD:

Anmerkung zur Bewertung von Waldbeständen:

bezüglich der Wirkung zur Erhaltung des Bodenpotentials und der Raumwirkung wird der gesamte Waldbestand beurteilt, nicht der Waldrand.

- Bewertung der Vegetation und der Tierwelt bei linienförmigen Landschaftselementen, Flächenelementen und Waldrändern.

Erläuterungen dazu:

Vegetation: Entscheidende Kriterien sind der Bestockungsgrad (wird abgeschätzt, von 0 – 100 %), der Aufbau und die Vielfältigkeit des Bestandes und eine mögliche Beeinträchtigung, z. B. durch Nährstoffeintrag. In der Praxis wird mit Abkürzungen gearbeitet. z. B.: Abkürzung 40/3 bedeutet: Bestockungsgrad 40 %, mit vielfältiger Strauch- und Baumschicht, aber größtenteils mit reinem Grasbestand in der Krautschicht.

Tierwelt: Wie schon erwähnt, wird vom vorhandenen Pflanzenbestand auf jene Bedingungen geschlossen, die für die Tierwelt zu erwarten sind. Entscheidendes Kriterium neben der Vielfalt des Pflanzenbestandes ist die Breite des Landschaftselementes. Nach größtenteils übereinstimmenden Angaben in der Fachliteratur (BLAB, 1984) sind 4 m ein guter Richtwert. Ist eine Hecke über 4 m breit, so kann mit guten Bedingungen für die Tierwelt gerechnet werden, da bereits ein ausgesprochener Innen- und Außensaum vorhanden sein wird und die Tiere bei dieser Breite bereits wesentlich weniger gestört sind als etwa bei einer nur 2 m breiten Hecke.

Zur Bewertung von Waldbeständen:

Bezüglich Vegetation und Tierwelt werden nur Waldränder betrachtet und damit als linienförmige Landschaftselemente beurteilt.

Zur Beurteilung der Wirkung zur Einhaltung des Bodenpotentials und der Raumwirkung wird selbstverständlich der gesamte Waldbestand beurteilt.

Linienförmige Elemente und Flächenelemente; Wald(ränder): EDV-Nr. 11-13, 21-29

Faktor: Tierwelt

Punkte	Breite	Bestockung + Erklärungen
5	über 4m	50-100/5, 100/4, 0-50/5; Tierische Vielfalt ist zu erwarten. Gute Möglichkeiten für Kleintiere, Kleinsäuger, Vögel.
4	unter 4m	- " - ; durch die geringe Breite etwas schlechtere Entwicklungsmöglichkeiten für die Tierwelt.
4	über 4m	50-100/3, 0-50/4, 0-50/3, =/5; gute Krautschicht aber Mängel in der Strauchschicht; d.h., für die Kleintierwelt noch immer gute Entwicklungsmöglichkeiten, auch die Strauchschicht hilft dabei (Deckung, Unterschlupf, Nahrung, Kleinklima). Günstig für Vögel und Kleinsäuger nur bei Breiten über 4 m.
3	unter 4m	- " - ; durch geringe Breite geringere Möglichkeiten für Kleinsäuger und Vögel (Bedingungen zu einseitig).
3	über 4m	100/2, 50-100/1, 0-50/2; gestörte Kraut- u. Strauchschicht. Auch bei entsprechender Breite eher schlechte Bedingungen für die Kleintierwelt. Bei Breiten über 4 m noch recht gute Möglichkeiten für Kleinsäuger und Vögel.
2	unter 4m	- " - ; durch die geringe Breite auch schlechte Bedingungen für Vögel und Kleinsäuger.
2	über 4m	0-50/1, 0/3, 0/1; von der Krautschicht sind rel. gute Entwicklungsmöglichkeiten für die Kleintierwelt nur bei Breiten über 4 m zu erwarten. Für Vögel und Kleinsäuger eher unbedeutend.
1	unter 4m	- " - ; durch die geringe Breite eher unbedeutend für die Tierwelt insgesamt.

Zusätze:

1. Zur Breite: bei einer Länge unter 15 m Abwertung auf die nächste Stufe. Z.B.: Hecke mit  $b = 5m$ ,  $l = 10m$  hat nur einen Wert einer Hecke unter 4 m.
2. Zur Qualität: ein Landschaftselement kann seine Funktion für die Tierwelt nur erfüllen, wenn eine Verbindung zu anderen gegeben ist (d.h., wenn es von anderen Landschaftselementen aus erreicht werden kann). Ist also die Entfernung zum nächsten größer als 300 m, droht eine Verinselung. Dies wird in der Rubrik Anmerkung/Skizze vermerkt.

Anmerkung zur Bewertung von Waldbeständen:  
bezüglich des Wertes für die Tierwelt wird der Waldrand bewertet, nicht der gesamte Waldbestand.

Abb. 5/2:  
Beiblatt 1 zeigt die Bewertung der Tierwelt bei linienförmigen Landschaftselementen, Flächenelementen und Waldrändern.

- Bewertung der Vegetation und Tierwelt bei Trocken- und Feuchtbiotopen:

Abb. 6:  
Beiblatt 2: Hier wird die Bewertung der Vegetation und Tierwelt bei Trockenrasen und Feuchtbiotopen aufgezeigt.

#### BEIBLATT 2

Trockenrasen, trockene Brachen, feuchte Brachen, Naßgallen, Quellen:  
EDV-Nr. T, C 2345

#### Faktor: VEGETATION

Punkte	Erläuterungen
5	5 Bestand mit typischer Halbtrockenrasen- oder Trockenrasenflora, bzw. mit typischen Feuchtezeigern und typische Ackersaumgesellschaften (krautreiche Bestände)
4	4 Übergang zw. 5 und 3
3	3 (Alt)grasreinbestände, Fehlen von krautiger Vegetation, aber noch keine Anzeichen von Störungen (Nährstoffanreicherung, Anschüttung, etc.)
2	2 Übergang zw. 3 und 1
1	1 stark gestörter Bestand durch Nährstoffeintrag, Ablagerungen, Anschüttungen, etc.; nährstoffreicher bzw. ruderaler krautreicher Bestand

#### Faktor: TIERWELT

Punkte	Fläche (m <sup>2</sup> )	Erläuterungen
5	über 1000	5,4 Vegetation; durch die große Flächenausdehnung und die vielfältige Vegetation ist mit sehr guten Bedingungen für die Tierwelt zu rechnen
4	unter 1000	5,4 Vegetation; trotz vielfältiger Vegetation etwas schlechtere Bedingungen für die Tierwelt durch die geringe Flächenausdehnung (Störeinflüsse von außen)
4	über 1000	3,2 Vegetation; große Flächenausdehnung aber einseitiger Bestand; Bedingungen für die Tierwelt daher mittel bis gut
3	unter 1000	3,2 Vegetation; durch die geringe Fläche und den einseitigen Bestand eher schlechte Bedingungen für die Tierwelt
2	über 1000	1 Vegetation; der gestörte Bestand bietet trotz großer Fläche schlechte Bedingungen für die Tierwelt
1	unter 1000	1 Vegetation; gestörter Bestand und geringe Fläche; schlechte Bedingungen für die Tierwelt

Erläuterungen dazu:

Vegetation: Entscheidendes Kriterium ist wieder die Vielfalt des Bestandes (ob der Bestand sehr krautreich ist oder nicht) und inwiefern Störungen (Nährstoff- und Herbizideintrag von umliegenden Feldern) gegeben sind.

Tierwelt: Neben dem Wert der Vegetation an sich (ein vielfältiger Bestand ergibt einen höheren Wert) ist die Flächengröße entscheidend, wobei die Mindestfläche mit 1000 m<sup>2</sup> festgelegt wurde. Ab dieser Größe ist mit einer geringen Beeinträchtigung der Tierwelt, zumindest in der Kernzone des Bestandes zu rechnen. Auf lokale Verhältnisse muß Rücksicht genommen werden. So wird ein Trockenstandort unter 1000 m<sup>2</sup>, wenn er durch Hecken gut geschützt ist, so bewertet, als ob er über 1000 m<sup>2</sup> Ausdehnung hätte.

Ermittlung der Flächen der Landschaftselemente:

Jedes Landschaftselement ist nun qualitativ bewertet.

Abgesehen von der Rubrik „Maßnahmen im Rahmen der Flurneueordnung“, die erst nach der Landschaftsgestaltungplanung ausgefüllt werden kann, sind die Erhebungsbögen nun für alle Landschaftselemente bis auf die Rubrik „Fläche“ vollständig ausgefüllt. Durch Planimetrieren (für größere Bestände oder Wiesenflächen) und durch einfache Berechnung von Länge mal Breite (Längen können aus der Feldkarte herausgemessen werden, die durchschnittliche Breite aus der Felsskizze) werden die Flächen der Landschaftselemente ermittelt.

Nach Ermittlung der Einzelflächen wird die Gesamtfläche der Kleinstrukturen durch Aufsummierung der getrennt nach den verschiedenen Arten der Landschaftselemente zusammengestellten Einzelflächen festgestellt (siehe dazu Abbildung: „Flächenbilanz“ bzw. Abbildung: „Flächensummenstellung“).



Bild 7  
Die Schwärzliche Kuhschelle  
(*Pulsatilla pratensis* ssp.  
*nigricans*). Diese Art steht  
unter Naturschutz und  
scheint in den „Roten Listen  
gefährdeter Pflanzen  
Österreichs“ auf.

#### Endresultate der Kleinstrukturenkartierung:

- Flächenzusammenstellung: Alle Posten im Formular Flächenbilanz „Altstand“ (siehe Abbildung) sind ausgefüllt: Anzahl der Landschaftselemente nach Arten; Einzelflächensumme, Gesamtflächensumme und die errechneten Flächenprozent (für die einzelnen Arten der Landschaftselemente, deren Anteil in Prozent zur Gesamtfläche der Feldflur).
- Erhebungsbögen: Ausgefüllt für jedes Landschaftselement bis auf die Rubrik „Maßnahmen im Rahmen der Flurneuordnung“.
- Karte „Öko-Ist-Stand“:  
(Siehe Abb. 9)

In einer der Übersichtskarten sind die Ergebnisse der Kleinstrukturenkartierung ersichtlich.

#### Inhalt:

- Abgrenzung der einzelnen Landschaftselemente mit farblicher Unterlegung zur besseren Unterscheidung (siehe dazu Spalte „Plan-darstellung“ in Abbildung: „Arten der Landschaftselemente“)
- Plannummern der Landschaftselemente mit farblicher Darstellung des ökologischen Gesamtwertes (grün-gelb-rot bedeutet hoher-mittlerer-niedriger Gesamtwert)

Abb. 7:  
Dieser Planausschnitt  
veranschaulicht die  
Abgrenzung der einzelnen  
Landschaftselemente und  
deren ökologische  
Bewertung.

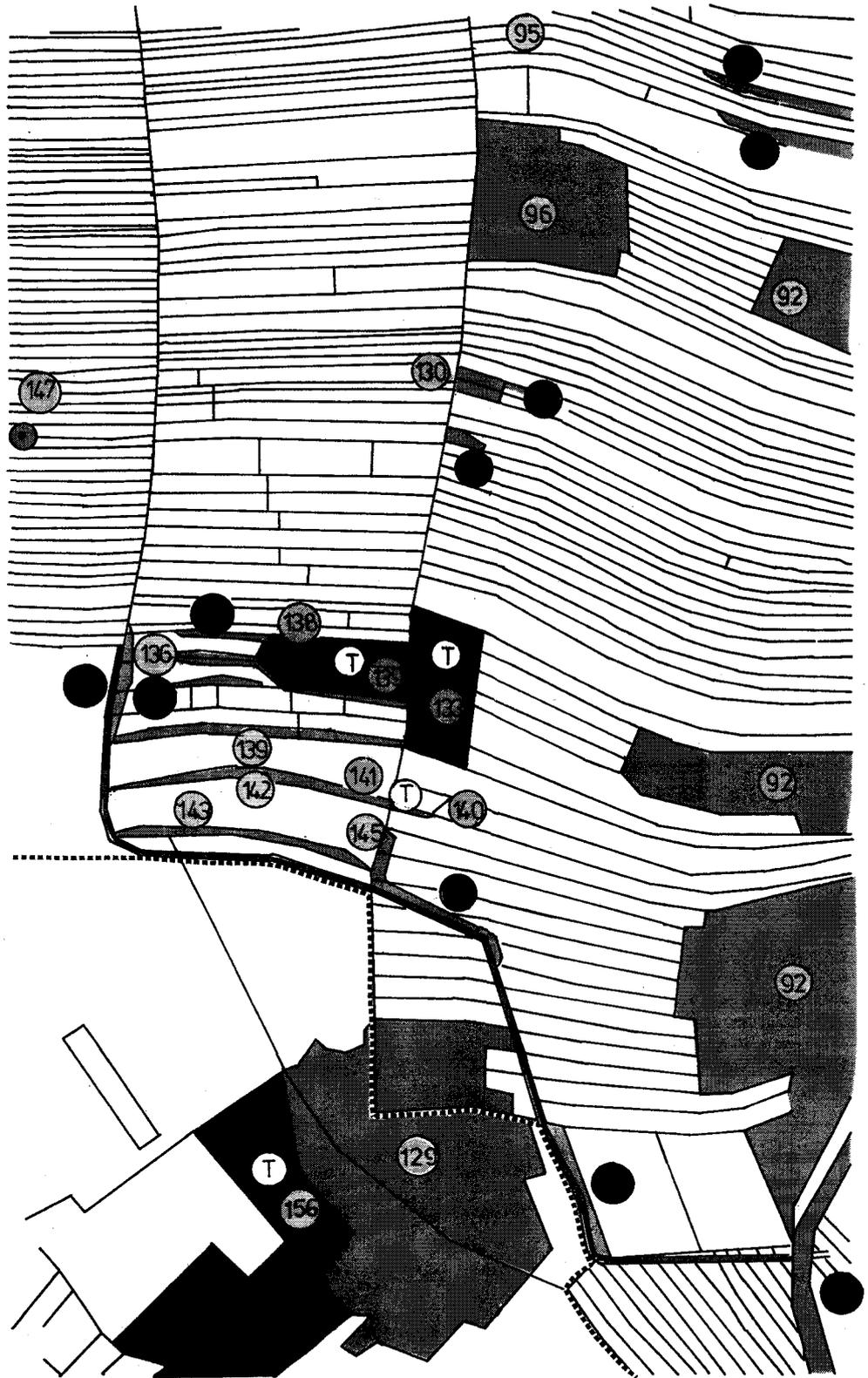
AUSSCHNITT aus  
ÖKO-IST PLAN

LEGENDE

- ..... AG-Grenze
- Wald
- Hecke, Böschung, Hohlweg  
Bach, Damm  
bestockt
- Feldgehölze
- Einzelbaum
- Baumreihe
- Obstgärten
- Sauergraswiesen
- Feuchte Brachen
- Gewässer
  
- KOMMUNALE EINRICHTUNGEN**
- Abbau Deponie
- Beispiele: Sportplatz
- Wege, Straßen
- unbestockt
- Trockenrasen
- Baumgruppen
- Allee
- Flurdenkmäler
- Süßgraswiesen
- Sumpfgaswiesen
- Naßstellen
- Plannummer

ÖKOLOGISCHE BEWERTUNG  
(Farbe der Plannummer)

- hoher
- mittlerer Gesamtwert
- niedriger



### Extremstandorte und Grünlandklassifizierung:

Siehe dazu auch Abbildung: „Arten der Landschaftselemente“. Wie bereits beschrieben, stellt der Landschaftsplaner den Biotopwert feuchter Wiesen (Sauergras-, Sumpfgraswiesen, feuchte Brachen, Naßstellen) im Zuge der Kleinstrukturenkartierung fest. Gleichzeitig grenzt auch der Boniteur aus der Sicht der Landwirtschaft ab, ob es sich um Dauergrünland mit mittleren bis frischen Standorten handelt oder um vernäßte Wiesen. Weiters, ob in Ackerflächen Ex-

tremstandorte anzutreffen sind, wie etwa Schotterböden, grund- oder tagwasservernäßte Stellen. Die Ergebnisse als Beitrag des Boniteurs zur landschaftspflegerischen Begleitplanung, also die flächenmäßige Abgrenzung von Süß-, Sauer- und Sumpfgraswiesen, von Trocken- und Magerstandorten sowie Feuchtstellen auf Äckern, werden mittels Transparentüberlage über die Karte Öko-Ist-Stand dargestellt.

### 3.3.2 Ergebnisse der landschaftsökologischen Bestandsaufnahme in Schrick

#### Kleinstrukturenkartierung und Flächenzusammenstellung:

FLÄCHENZUSAMMENSTELLUNG – ALTER STAND SCHRICK			
ART	Anzahl	Fläche ha	Flächenprozent (1057 ha Feldflur = 100 %)
Hecken, Raine,	19	0,363	0,03
Böschungen, Damm, Hohlweg,	101	3,783	0,36
Bach- u. Grabenbe- gleitvegetation	1	2,54	0,24
Feldgehölze	7	0,38	0,04
Einzelbaum, Baumgruppe, Allee, Baumreihe	25	0,503	0,05
Obstgärten	3	0,616	0,06
Trockenbiotope	17	4,898	0,46
<b>SUMME</b>	<b>173</b>	<b>13,083</b>	<b>12,4</b>

Abb. 8: Die Flächenzusammenstellung gibt Anzahl und Fläche der Landschaftselemente bekannt.

#### Quantitative und qualitative Ergebnisse:

Von den vorhandenen 173 verschiedenen Landschaftselementen sind der überwiegende Teil bestockte und unbestockte Böschungen (101). Sie sind naturgemäß an Stellen vorhanden, wo quer zum Hang gewirtschaftet wird, während sie in ebenen Rieden bzw. bei Bewirtschaftung in Falllinie fehlen. Ebenso kommen Böschungen in den sogenannten „schlechten Rieden häufiger vor als in sogenannten „guten“ Rieden. Sie nehmen insgesamt ca. 3,8 ha Fläche ein, das sind 0,36 % der Feldflur.

Aus qualitativer Sicht ist festzustellen: Nur 14 von 101 sind als qualitativ hochwertig einzustufen. Das heißt, diese Böschungen sind wertvolle Lebensräume und/oder tragen wesentlich zur Bodenerhaltung bei, und sind wertvolle landschaftsbereichernde Elemente.

Der überwiegende Teil (60) muß niedrig eingestuft werden. Das heißt, diesen Elementen kommt bestenfalls eine gewisse Bodenschutzfunktion und Vernetzungsfunktion zu (Ausbreitungslinien für die Tierwelt).

Hervorzuheben ist weiters die große Anzahl (17) von Trockenbiotopen (durchwegs trockene Brachen) mit einer

Fläche von 4,9 ha oder 0,46 %. Diese sind vor allem an Steilhängen zu finden. Über das gesamte Gebiet gut verteilt, sind sie teilweise von großer Ausdehnung (über 1 ha). Als bedeutende Landschaftselemente und als Standort spezifischer Tier- und Pflanzengemeinschaften sind diese von hohem Wert.

Auffallend sind weiters zahlreiche Einzelbäume (23), eine Baumreihe und eine Allee. Sie stellen weithin sichtbare Markierungspunkte in der Landschaft dar. Aufgrund ihrer hohen Vitalität sind sie durchwegs mit mittel bis hohem Wert einzustufen.

Die kleinflächigen Remisen sind durchwegs mit Robinien bestockt. Hinsichtlich ihrer Eignung als Lebensraum für heimische Tier- und Pflanzenarten sind sie von mäßigem bis geringem Wert. Ihre optische Wirkung und eine gewisse Funktion als Bodenschutzgehölze soll dennoch erwähnt werden.

Erwähnt sei die geringe Anzahl vorhandener Raine (17) und von nur zwei Hecken in der Flur. Das Fehlen dieser wichtigen



Bild 8

Einzelbäume geben durch ihre Schönheit besonders einsamen Gegenden ein eigenes Gepräge. Um so manch alten Baum webt sich die eine oder andere Sage von einer „ungeheuerlich Begebenheit“. Der kulturhistorische Wert zeigt sich manchmal auch in der unmittelbaren Verbindung mit geschichtlichen Ereignissen.

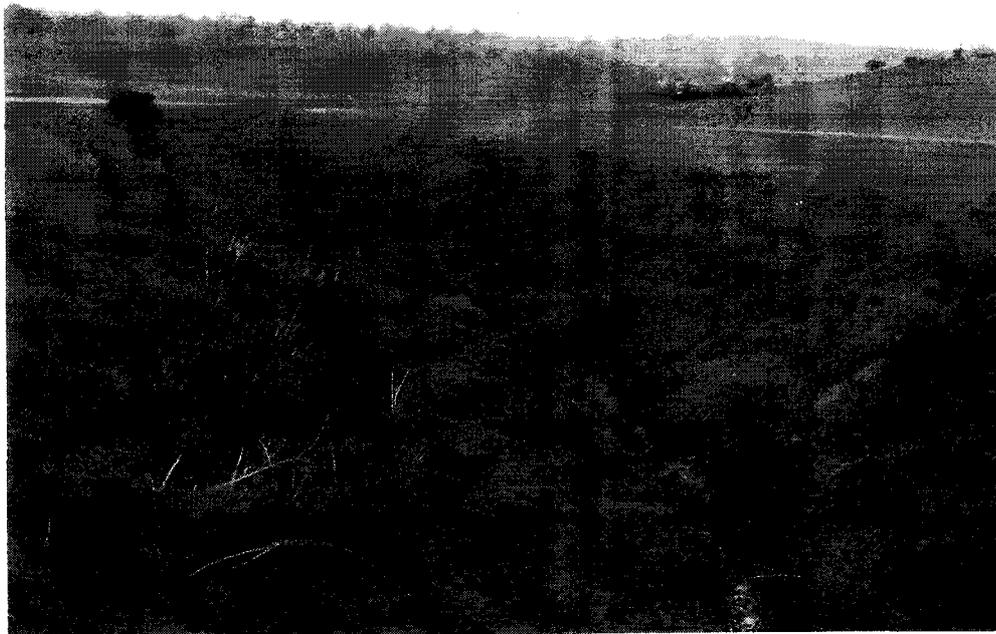


Bild 9

Der Kettlasbach in Schrick. Er teilt sein kanalisiertes Schicksal mit nahezu allen Weinviertler Bächen, deren Funktion ausschließlich auf die rasche Beseitigung von etwaigen Hochwässern reduziert ist.

Lebensräume (Hecken) und Vernetzungsstrukturen (Raine, Hecken) ist die Folge der konsequenten Bewirtschaftungsweise. So konnten sich naturnahe Restflächen (Böschungen, trockene Brachen) nur auf ausgeprägten Geländestufen entwickeln.

Zur Bachbegleitvegetation ist anzumerken, daß es sich um baum- und strauchlose, stark verkrautete (nährstoffreiche) Uferstreifen entlang eines streng regulierten Baches handelt. Es sind allerdings bloß Ersatzgesellschaften einer naturnahen Bachbegleitvegetation. Feuchtgebiete sind im Verfahrensgebiet nicht mehr anzutreffen. Drei kleinere Fischteiche befinden sich knapp außerhalb des Kommasierungsgebietes. Das Fehlen dieser Lebensräume als Verdunstungselemente und ökologische Ausgleichsflächen ist in diesem Trockengebiet als starker Mangel zu werten.

#### Zusammenfassung:

Mit einem Flächenanteil von 1,24 % naturnaher Restflächen repräsentiert sich die Feldflur von Schrick als stark unterausgestattet. Nach AUWECK sind Landschaftsräume mit einem Flächenanteil von weniger als 1,5 % Kleinstrukturen als verarmt zu bezeichnen. Landschaftsbild und Naturhaushalt sind durch erhebliche Störungen davon betroffen. Optimal scheint ein Flächenanteil von über 3 % zu sein. Bei einer riedweisen Betrachtung wird die Situation allerdings etwas differenzierter. Der Großteil der Riede ist stark ausgeräumt, während einige Riede (Beispiele: Ried Ebene am Steilhang zur Straße nach Mistelbach oder die Riede Ödentale, Brünnelacker und Wieskugel) besser ausgestattet sind. Diese weisen eine große Dichte und Vielfalt an Einzelementen in guter Verbindung zueinander auf (Massierung von Landschaftselementen, siehe Karte Öko-Ist-Stand).

### Erosionsgefährdung durch Wind und Wasser:

#### Winderosion:

Nach Begehung des Gebietes und Zugrundelegung des Höhenschichtplanes, unter Zuhilfenahme der Kleinstrukturenkartierung und der Windrichtungsverteilung (W-NW und O-SO) wurden die stark windgefährdeten Gebiete abgegrenzt. Es muß dazu festgestellt werden, daß etwa 50 – 60 % der Flächen stark windausgesetzt sind. Es handelt sich dabei größtenteils um ebene, exponierte Fluren. Auf diesen Flächen sind Winderosionsschäden vorauszusehen und lokal-klimatisch unausgeglichene Verhältnisse zu erwarten. Diese Situation ist in der landschaftspflegerischen Begleitplanung besonders zu berücksichtigen.

#### Wassererosion:

Vorausgeschickt muß werden, daß die Abschätzung der Erosionsgefährdung durch Wasser in Schrick noch nicht für alle Riede rechnerisch erfolgt ist. Lediglich an dem im Kapitel „Bodenschutzhecken“ durchgerechneten Hangprofil im Ried Mitterräcker wurde demonstrativ die Erosionsgefahr auch rechnerisch ermittelt.

biet. Diese liegen durchwegs quer zu den Grundstücksstreifen. Dort verläuft die Bewirtschaftungsrichtung auch quer zu diesen Geländemulden. Dies ist ein wesentlicher Schutz vor Wassererosion durch Bremsung des oberflächlich abrinneenden Niederschlages. Beispiele dafür sind die Riede südlich der Ortschaft (4 Geländemulden quer zur Ackerrichtung), die Riede Hochstraße, Haintalen und Wieskugel (eine große Talmulde quer zur Ackerrichtung) oder der Ried Neurisse (einer Geländemulde).

Keine Wassererosionsgefährdung besteht in den ebenen Rieden rund um die Ortschaft und an der Ostgrenze des Kommissierungsgebietes (Sulzer Gemarcke, Kreuzlisse, Neurisse teilweise und Heimathweg), also auf etwa 40 % der Gemeindeflächen.

#### Bild 10

Das Erosionsproblem äußert sich in der Abschwemmung wertvoller Ackerkrume. Maßgeblich verantwortlich dafür ist die Bewirtschaftung von steilen geneigten Hanglagen und eine ungeeignete Fruchtwahl.



Aus der Sicht der Erosionsgefährdung ist das Gebiet von Schrick folgendermaßen zu beurteilen:

Es ergeben sich aufgrund der Grundstücks- und Bewirtschaftungsverteilung in den einzelnen Rieden folgende negative Aspekte: Zu über 90 % sind die Streifenparzellen so angelegt, daß mit der Fallinie bewirtschaftet wird. Nur in Teilbereichen (Ried Wenigründl, Hochstraße) wird quer zum Hang bewirtschaftet, mit Querhängen in den Ackerparzellen (in der Karte Öko-Ist-Stand sind diese wenigen Stellen am Vorhandensein von Böschungen ersichtlich). Auffallend ist, daß selbst extreme Steilhänge in Fallinie bewirtschaftet werden.

Wie bereits in der Landschaftsbeschreibung hervorgehoben wurde, durchziehen zahlreiche Geländemulden das Ge-

Erosionshemmende Hindernisse (wie Böschungen, Hecken, Raine): Abgesehen von den Böschungen in den wenigen quer zum Hang bewirtschafteten Rieden sind praktisch keine erosionshemmenden Barrieren gegen Wassererosion vorhanden. Neben diesem Fehlen von Barrieren am Hang selbst, gibt es auch fast keine Hindernisse in den Geländemulden (z. B. in Form von Hecken oder Rainen), die ein wichtiger Beitrag zur Verringerung der Längen der Geländemulden und damit zum Wasserrückhalt in der Landschaft wären.

Auch an Steilhängen wird mit gleich hoher Intensität wie in ebenen Lagen gewirtschaftet. Positiv hervorzuheben ist nur,

daß extreme Steilhänge teilweise brach gefallen sind. Durch das Fehlen der Bewirtschaftung ist der Boden daher ständig mit Vegetation bedeckt und nicht mehr erosionsgefährdet.

Extremstandorte, wie schwere Tegelböden oder seichtgründige Schotterstandorte, wurden noch nicht in einer Karte erfaßt. Sie sind aus der Bonitierungsmappe ersichtlich. Nach Besprechung mit dem Boniteur konnten diese kleinflächigen Bereiche gut abgegrenzt werden. Dies ist eine aufschlußreiche Grundlage für die landschaftspflegerische Begleitplanung. Man kann daraus ableiten, welche Flächen aus der landwirtschaftlichen Nutzung genommen werden sollten.

Bild 11  
Die Steillagenbewirtschaftung führt zu großen Erosionsproblemen. In Schrick wurde versucht, diese exponierten Flächen außer Nutzung zu stellen.

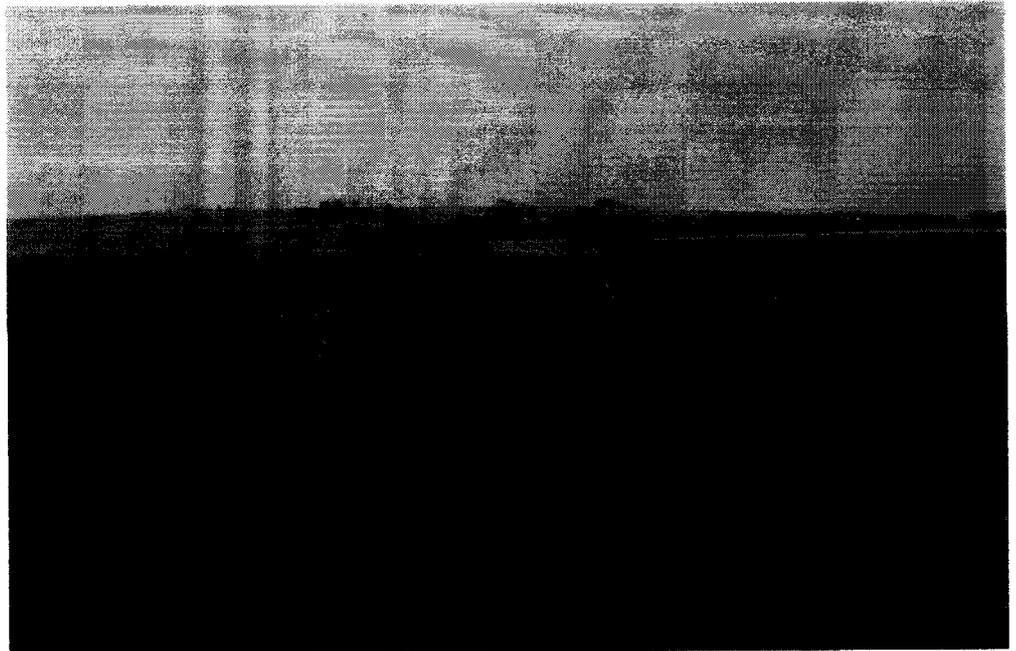




Abb. 9:  
Die Karte zeigt die  
ökologische  
Bestandsaufnahme der  
Landschaftselemente in  
Schrick

### 3.4 LANDSCHAFTSPFLERISCHE BEGLEITPLANUNG: METHODIK UND ERGEBNISSE

#### 3.4.1 Methodik und Vorgangsweise

Die landschaftspflegerische Begleitplanung kann nur in einem interdisziplinären Arbeitsprozeß sinnvoll entwickelt werden. So ist es beispielsweise wenig zweckmäßig, wenn der Landschaftsplaner ökologische Zielsetzungen ohne Kenntnis der konkreten Situation der Bauern oder ohne Kenntnis der Vorstellungen Grundzüge einer neuen Flureinteilung und eines neuen Wegenetzes entwickeln würde. Andererseits ist es auch nicht sinnvoll, wenn der Verfahrensleiter zunächst ohne Berücksichtigung der landschaftsökologischen Bestandsaufnahme und der groben Ziele der Landschaftsplanung das neue Wegenetz und die neue Flureinteilung entwirft und dann versucht, sozusagen „Grünmaßnahmen noch einzubauen“. Nur gemeinsam (in Absprache mit den Grundeigentümern, der Gemeinde und anderen Dienststellen) unter Berücksichtigung ökonomischer Erfordernisse können ökologische Notwendigkeiten festgelegt werden. Nur das intensive Gespräch über Sinn und Zweck der ökologischen Begleitmaßnahmen im Zuge der Kommissierung kann den Erfolg gewährleisten.

Die Vorgangsweise bei der landschaftspflegerischen Begleitplanung:

#### Entwicklung des „Öko-Soll-Standes“:

Der Landschaftsplaner entwirft aufgrund der Ergebnisse der Bestandsaufnahme mit Hilfe des Rohentwurfes eines möglichen neuen Wegenetzes, auf Aquafix- oder Transparentpapier als Überlage zur Öko-Ist-Stand-Karte, konkrete Zielvorstellungen der Begleitplanung. Dazu gehören Vorschläge zum geplanten Wegenetz, zur Flureinteilung (z. B. neue Ackerrichtungen), Bezeichnung der Kleinstrukturen, die unbedingt erhalten werden und solcher, die neu angelegt werden sollen. Ebenso die Bezeichnung von Flächen, die aus der landwirtschaftlichen Nutzung genommen werden sollen, z. B. zur Neuschaffung von sekundären Trockenbiotopen auf Steilhängen oder vernäßte Flächen zur Schaffung von sekundären Feuchtbiotopen.

#### Abstimmung

In diese Phase fallen die Diskussion und Aufklärung über die Notwendigkeit von landschaftsgestaltenden Maßnahmen allgemein, im System und im Detail. Hier wird unter anderem die genaue Situierung von Neupflanzungen nach Durchbesprechung des Wegenetzes festgelegt. Auch werden neue Ackerrichtungen vorgegeben, wobei etwa bestehende Böschungen in der neuen Ackerrichtung zu liegen kommen sollen, sodaß sie die Bewirtschaftung der Äcker nicht behindern. Zentraler Punkt in der Diskussion ist auch die Führung neuer Wege, auch im Hinblick darauf, daß durch sinnvolle Linienführung vorhandene Landschaftselemente eingebunden werden können. Im Sinne eines zweckmäßigen Systems von Bodenschutzhecken sollen Wege, und entlang dieser Wege neu zu schaffende Hecken, möglichst am Hangrücken liegen. Ähnliches gilt für die Wegeführung am Hang. Durch eine Hangunterteilung, bei gleichzeitiger Neupflanzung einer Erosionsschutzhecke oberhalb dieses Weges, kann ein wichtiger Beitrag zur Hintanhaltung von Abschwemmungen geleistet werden.

Nach diesem Arbeitsschwerpunkt „Abstimmung“ steht das Ergebnis der landschaftspflegerischen Begleitplanung fest.

Der nächste Schritt ist:

#### Graphische und beschreibende Dokumentation des Ergebnisses:

Dazu gehören

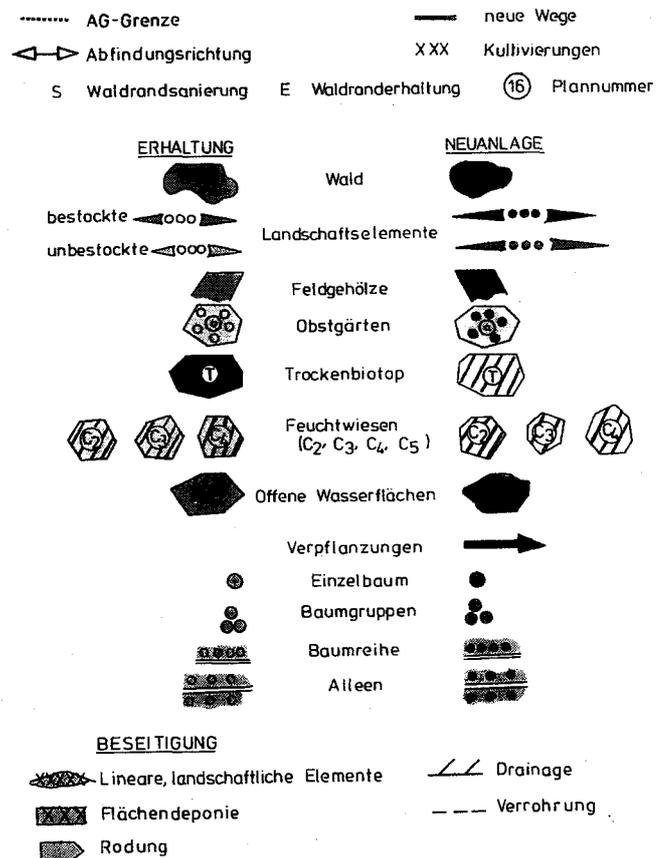
#### ○ Der „Landschaftsgestaltungsplan“:

Dargestellt wird:

Flächenscharfe Abgrenzung der Landschaftselemente, die erhalten und neu geschaffen werden sollen. Zur Verdeutlichung und Ersichtlichmachung, sozusagen auf den „ersten Blick“, um welche neuen und bestehenden Arten von Landschaftselementen es sich handelt, werden die Flächen erstens mit unterschiedlichen Farben unterlegt, und zweitens teilweise durch eigene Symbole gekennzeichnet.

### AUSSCHNITT aus LANDSCHAFTSGESTALTUNGSPLAN

#### LEGENDE



Jedes bestehende und auch jedes neue Landschaftselement erhält wieder eine eigene Plannummer. Die Farbe der Plannummer symbolisiert, von welcher Interessengruppe die Grundfläche für dieses Landschaftselement aufgebracht werden soll.

Diese „Interessensdifferenzierung“ wird im Kapitel „Sicherung und Pflege naturnaher Flächen im Agrarver-

fahren“ näher beschrieben. Wichtig ist hier nur der Hinweis, daß schon vor der endgültigen Festlegung der von den Beteiligten gemeinsam zu realisierenden Maßnahmen feststehen muß, wer die Grundflächen für welche Landschaftselemente und sonstige neue und bestehende Anlagen bereitstellen soll.

Weiters sind alle Landschaftselemente, wo Eingriffe wie Verrohrungen oder Rodungen geplant sind, dargestellt.

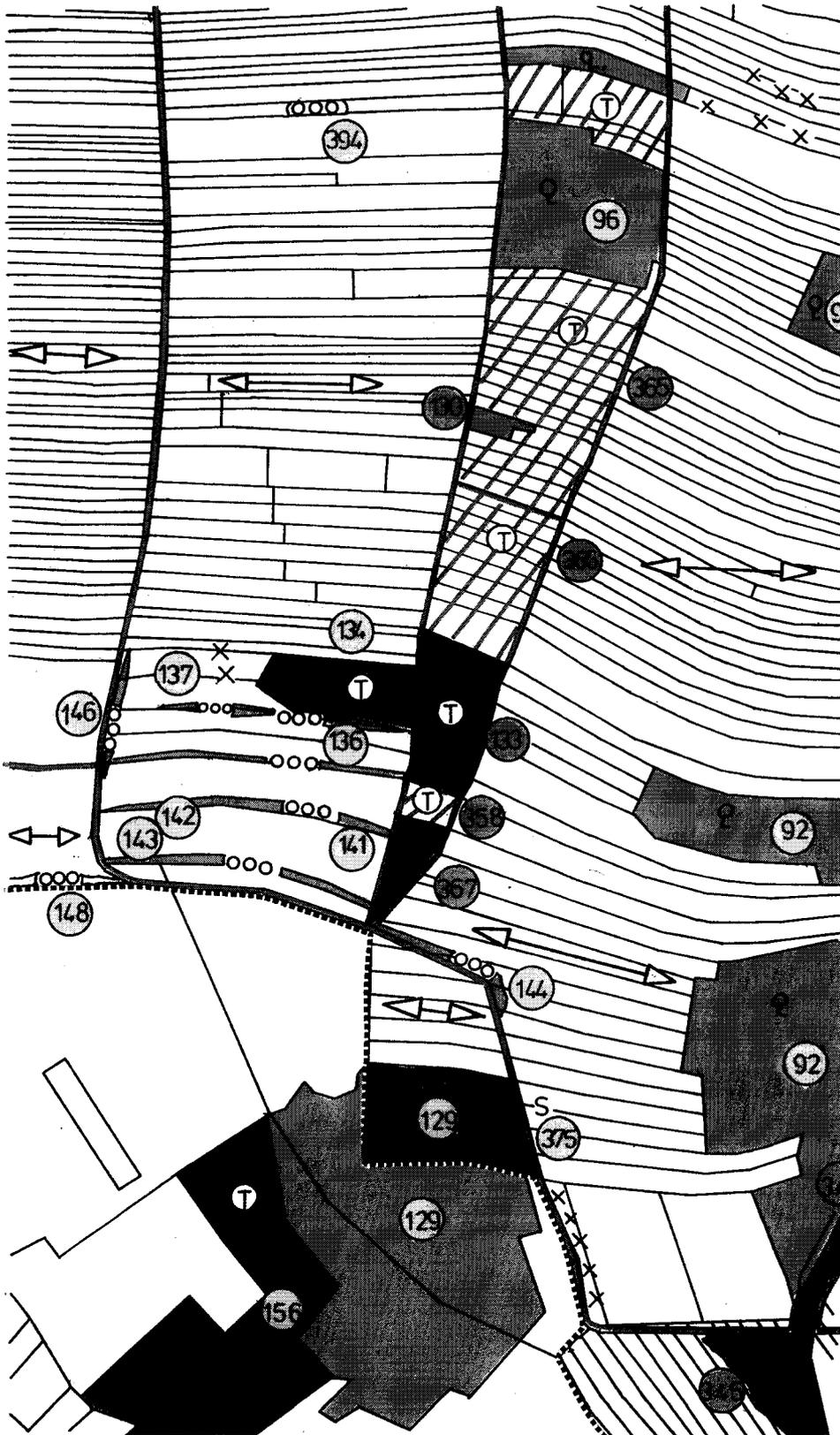


Abb. 10:  
Dieser Planausschnitt soll bestehende und neue, geplante Landschaftselemente ersichtlich machen.

Da diese leicht übersehen werden können, sind die erwähnten Hervorhebungen notwendig.

Als Ergänzung ist es auch noch erforderlich, das neue Wegenetz im Plan darzustellen. So können oben beschriebene Überlegungen aus der Sicht der Landschaftsplanung im Ganzen und im Detail umfassend aufgezeigt werden.

○ **Erhebungsbögen:**

Bestehende Landschaftselemente:

Die bereits für jedes Landschaftselement bis auf die Rubrik „Maßnahmen im Rahmen der Flurneueordnung“ ausgefüllten Erhebungsbögen werden nun durch Ausfüllen dieser Rubrik vervollständigt. In Stichworten wird beschrieben, ob ein Landschaftselement beseitigt, erhalten, ergänzt oder gegebenenfalls verpflanzt werden soll. Ebenso wird eine kurze Begründung für die Maßnahmen gegeben.

Neuanlage:

Für jede neu geplante Landschaftsstruktur wird ein eigener Erhebungsbogen angelegt.

Inhalt:

Plannummer, Art des Landschaftselementes, Flächengröße, Länge, Breite, Höhe

Begründung: kurze Beschreibung der Bedeutung dieses Landschaftselementes

Anmerkung, Skizze:

In beschreibender oder graphischer Form (mittels einer Lage- oder Profilskizze) werden Details der Neuanlage dargestellt (Gestaltungsvorschlag, Bepflanzungsvorschlag, Pflegehinweise, etc.). Diese Rubrik gibt damit wertvolle Hinweise für die mit der Ausführung der Neuanlage befaßten Personen oder Institutionen.

○ **Flächenbilanz:**

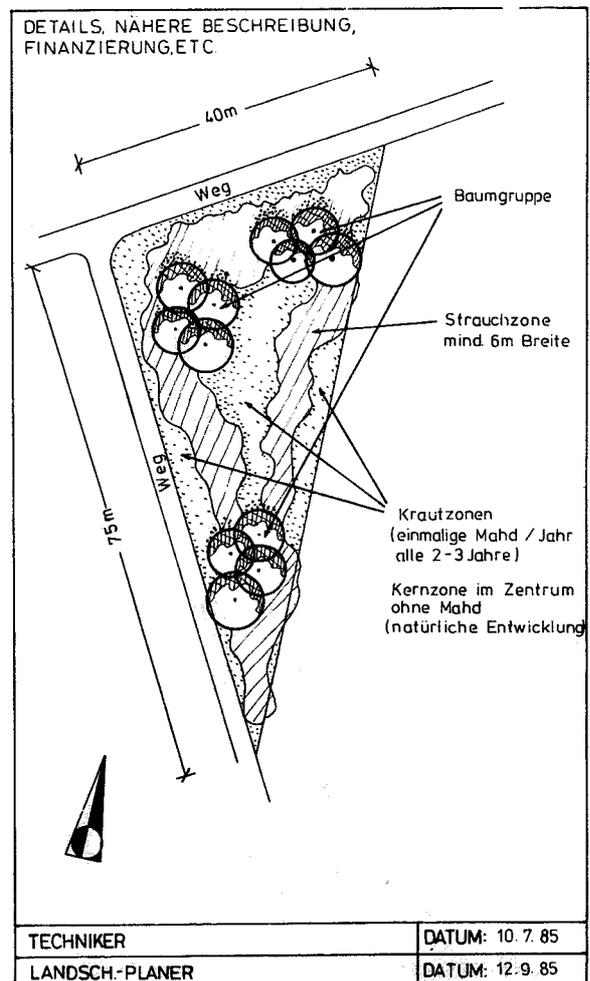
Siehe dazu Aufstellung: „Flächenbilanz Schrick“. Diese Bilanzierung, d. h., die flächenmäßige Gegenüberstellung von bestehenbleibenden und neu zu schaffenden naturnahen Kleinstrukturen ist als Teilergebnis der landschaftspflegerischen Begleitplanung ein Versuch einer Bilanzierung aus ökologischer Sicht.

Durch die genaue flächenmäßige Gegenüberstellung der unterschiedlichen Landschaftselemente und Flächennutzungen vor und nach einem Kommassierungsverfahren sind wertvolle Ergebnisse abzulesen:

Wieviele Lebensräume, lineare, punktförmige und flächenhafte Vernetzungsstrukturen nach einer Kommassierung vorhanden sein werden. Aus diesem Anteil

Abb. 11: Ausgefülltes Arbeitsblatt für die Neuanlage eines Feldgehölzes.

<b>NÖ. AGRARBEZIRKSBEHÖRDE</b>			
<b>VERFAHREN</b> <b>SCHRICK</b>			
<b>LANDSCHAFTSÖKOLOGISCHE BESTANDSAUFNAHME</b>		<b>NEUANLAGEN</b>	
<b>ART (EDV-NR)</b>	29	<b>PLAN NR.:</b> (314)	
<b>FLÄCHE (IN M<sup>2</sup>)</b>	1.500 M <sup>2</sup>	<b>LÄNGE (IN M)</b>	75 M
<b>BREITE (IN 0,5M)</b>	Ø 20 M	<b>HÖHE (IN 0,5M)</b>	M
<b>SKIZZE</b>			
<b>ANMERKUNG</b> Anlage eines Feldgehölzes in der Wegkreuzung			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fläche des Feldgehölzes : ca. 1500 m<sup>2</sup></li> <li>- Bepflanzung : Bepflanzung von mind. ca. 50% der Fläche, (Auspflanzung gegen die Wege und gegen die Äcker hin, u.a. Sträucher, einzelne Baumgruppen); die Kernzone des Gehölzes soll von Bepflanzung frei bleiben.</li> </ul>			
<b>AUFGABEN UND FUNKTION DER NEUANLAGEN</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ein Feldgehölz von dieser Größe (1500 m<sup>2</sup>) kann ein wesentlicher Beitrag zur Schaffung von Lebensraum in dem ausgeräumten Ried sein.</li> <li>- wichtige, naturnahe Ausgleichsfläche</li> <li>- Markierungselement (hebt die Wegkreuzung hervor), bereichert das Landschaftsbild.</li> </ul>			



kann abgeschätzt werden, ob eine quantitativ gute Ausstattung vorliegen wird oder nicht.

Auch die unterschiedlichen Landschaftselemente können gut bilanziert werden. So kann leicht auf die zu erwartende Vielfalt an zukünftigen Biotoptypen geschlossen werden.

Es werden auch Wiesenflächen vor und nach der Kommissierung dargestellt. Dies kann ein Maß dafür sein, wieviele Wiesengebiete etwa durch ein vernünftiges Wegenetz (etwa neue Wege zwischen Acker- und Wiesenflächen) auf Dauer erhalten bleiben. Dadurch entstehen keine neuen „Sachzwänge“ zur weiteren Intensivierung, dem Zwang zum „Umreißen“ von weiteren Wiesengebieten.

Es ist jedoch aus der Flächenbilanz weder die Verteilung der naturnahen Kleinstrukturen im Gebiet, noch das Vorhandensein günstiger Vernetzungsstrukturen zwischen

Lebensräumen ersichtlich. Das heißt, es geht aus der Flächenbilanz nicht hervor, ob Landschaftselemente in einem Landschaftsteil massiert auftreten oder ob sie regelmäßig auf das gesamte Gebiet verteilt sind.

Daher ist es notwendig, neben der quantitativen Flächenbilanz den Versuch zu unternehmen, qualitativ eine Bilanzierung des Ergebnisses der Kommissierung vorzunehmen:

- **Schriftliche Erläuterung des Landschaftsgestaltungsplanes:** Es wird versucht, eine grobe Beurteilung im Gesamten und für einzelne Teile des Kommissierungsgebietes im Hinblick auf Wasserhaushalt, Wind- und Wassererosion, etc., vorzunehmen. Siehe dazu als Beispiel das Kapitel 3.4.2. „Ergebnisse der landschaftspflegerischen Begleitplanung für Schrick“, wo diese Beurteilung für die Gemeinde durchgeführt wird.

Nach der Dokumentation und Darstellung der Ergebnisse der landschaftspflegerischen Begleitplanung erfolgt die

### **Einarbeitung der Ergebnisse in den „Plan der Gemeinsamen Maßnahmen und Anlagen“:**

Der Gestaltungsplan sowie die schriftlichen Darstellungen und Erläuterungen dazu werden als Ergebnis der Begleitplanung zum Teil in den Plan der Gemeinsamen Maßnahmen und Anlagen eingearbeitet. Das bedeutet, daß diejenigen neuen und bestehenden Landschaftselemente, die von den Grundeigentümern angelegt oder erhalten werden sollen, Bestandteil dieses Planes sind und mit in Bescheidform festgelegt werden.

Nicht enthalten und damit nicht rechtlich fixiert werden in diesem Stadium des Verfahrens bestehende Landschaftselemente, die in Privatbesitz verbleiben und unverändert

erhalten werden sollen. Dazu zählen Böschungen, trockene Brachen oder Obstbaumzeilen, die im Eigentum des Altbesitzers bleiben oder einen neuen, privaten Eigentümer erhalten. Bezüglich der Neuanlagen werden Naturflächen, die von einer Privatperson auf seinem Abfindungsgrundstück entwickelt werden soll, in einem Ergänzungsplan dargestellt. Als Beispiel: Jemand will ein Feuchtbiotop auf seinem Neugrundstück anlegen. Das Biotop ist im Landschaftsgestaltungsplan eingetragen und beschrieben und ist im Ergänzungsplan zum Plan der Gemeinsamen Maßnahmen und Anlagen ersichtlich.

### 3.4.2 Ergebnisse der landschaftspflegerischen Begleitplanung für Schrick – Schaffung eines Biotopverbundsystems

#### Ökologische Bedeutung eines „Biotopverbundsystems“

„Zur Erhaltung des Lebensgleichgewichtes in der Kulturlandschaft ist es unerlässlich, daß 5 – 10 % Ödland, wenn man es schon so nennen will, bleiben müssen“, schrieb 1936 der Landschaftsarchitekt Alwin Seifert. Seine Forderung wurde lange Zeit nicht ernst genommen, bis der nicht mehr zu übersehende, drastische Artenrückgang, deutlicher Verlust an Bodenfruchtbarkeit und Verschärfung der Erosion heute doch teilweise zu einem Umdenken geführt haben.

Mittlerweile ist bekannt, daß mindestens etwa 10 % der Feldflur nur extensiv genutzt (z. B. Obstwiesen, Extensivwiesen) oder als naturnahe Restflächen (Heckenstreifen, Ackerraine, Hohlwege, Tümpel, Trockenrasen, Feldgehölze, Brachflächen usw.) vorhanden sein müßten, um einigermaßen sicherstellen zu können, daß die Mehrzahl der jetzt vorkommenden Tier- und Pflanzenarten überhaupt erhalten werden kann.

Faßt man in einer Analyse den derzeitigen Zustand, vor allem in unseren intensiv agrarisch genutzten Landschaften, zusammen, so ergibt sich folgende Situation:

- Naturnahe Lebensräume sind meist nur noch kleinflächig oder inselartig verstreut vorhanden. Andererseits sind Tier- und Pflanzenarten an bestimmte Ressourcen (der Lebensraum einer Population darf beispielsweise eine bestimmte Mindestgröße nicht unterschreiten) und Standortfaktoren gebunden und von ihnen abhängig.
- Landwirtschaftliche Intensivflächen, Verkehrsbänder und Siedlungsgebiete stellen große Barrieren hinsichtlich Verbreitung, Migration und Mobilität der Arten dar und bedingen die Inselartigkeit und Zerschneidung noch vorhandener naturnaher Restflächen. So wirken

beispielsweise Getreidefelder auf die Ausbreitung etlicher fliegender Insektenarten hemmend, da die Tiere zum Rasten breitblättrige Pflanzen benötigen; aufgerissene Ackerflächen bewirken eine Laufhemmung für kleine Bodenoberflächentiere, die dadurch auch keinen Schutz vor Feinden, Sonneneinstrahlung und Windeinwirkung haben.

- Durch das Fehlen von Kleingliedrigkeit in der Landschaft, von Verdunstungselementen (wie Feuchtwiesen, Tümpel, Wasserläufe usw.) und sonstigen Wasserrückhaltungen, treten Mängel im Klima- und Wasserhaushalt der Teillandschaften zunehmend deutlicher zutage, und es kommt zu Schädigungen des Bodens durch Wind- und Wassererosion.

Grundforderungen sind daher, neben dem Erhalt und dem Ausbau entsprechend großer naturnaher Restlebensräume zur Existenzsicherung individueller Populationen und neben dem Abbau von Barriere- und Isolationswirkungen des Umfeldes, die Vernetzung von Lebensräumen (Biotopen) mit Hilfe von linienförmigen Strukturen und Trittsteinbiotopen. Damit wir in der agrarisch genutzten Landschaft über eine möglichst große Artenvielfalt zu einem stabileren ökologischen System und in weiterer Folge zu einem intakten Landschaftshaushalt kommen können, brauchen wir ein möglichst kleinräumig strukturiertes System von untereinander und miteinander verbundenen naturnahen Flächen im Acker- und Grünlandgebiet. Ein Biotopverbundsystem mit ökologisch wirksamen Brückenelementen als Ausbreitungs- und Wanderwege zwischen den einzelnen unterschiedlichen Lebensräumen zur Hebung und Sicherung der Artenvielfalt und zur Schaffung eines möglichst gut abgepufferten, einigermaßen stabilen Systems.

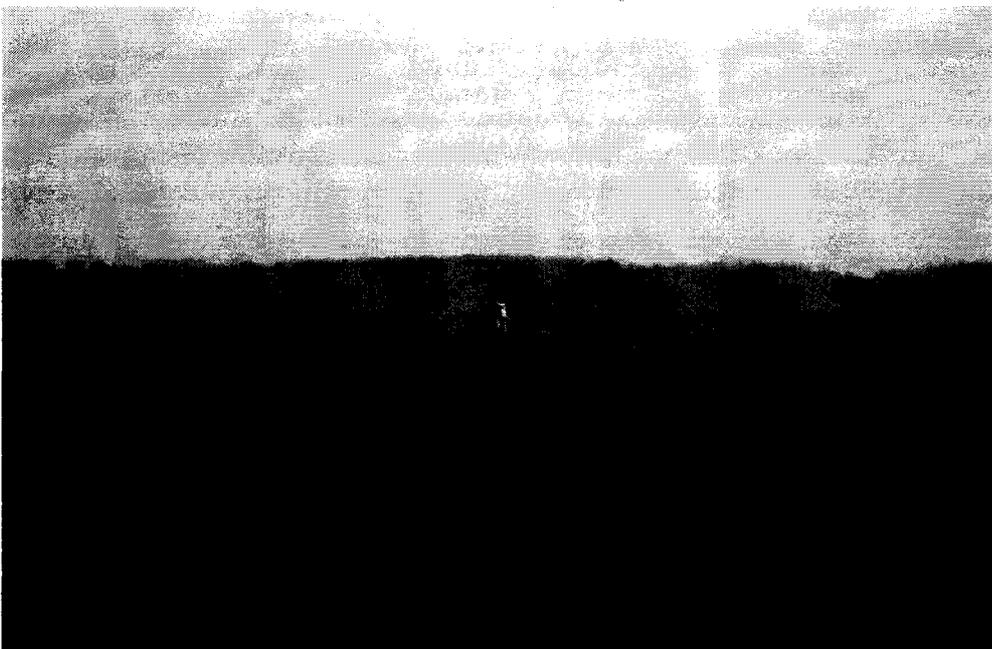


Bild 12  
Flächen dieses Ausmaßes sind ein unüberwindbares Hindernis für viele Tier- und Pflanzenarten. Auf diese Weise werden viele von ihnen auf kleine, inselartige Rückzugsräume gedrängt.

Bild 13

Unter anderem sind viele Schmetterlingsarten aus der Intensivlandschaft verschwunden. Waren vor 50 Jahren noch etwa 90 Tagfalterarten häufig anzutreffen, finden wir heutzutage in diesem Landschaftsabschnitt nur mehr einige wenige. Dazu zählt der im Raupenstadium auf die Osterluzeipflanze (*Aristolochia clematitis*) angewiesene Osterluzeifalter (*Zerynthia polyxena*).



Entscheidende Kriterien für die Schaffung eines derartigen Biotopverbundsystems sind einerseits die Kenntnis von notwendigen Flächengrößen, Ausformung und Verteilung funktionsfähiger Biotope im Raum, andererseits das Wissen, daß verschiedene Biotoptypen unterschiedlich gut zu vernetzen sind (linienförmige Elemente, wie Hecken und Ackerraine sind gut vernetzbar; flächenförmige sind schwieriger zu vernetzen) und eben nur durch bestimmte, ökologisch ähnliche Vernetzungsstrukturen miteinander verbunden werden können. Es ist auch notwendig, genau jene Möglichkeiten zu kennen, mit denen eine Verbesserung des Klima- und Wasserhaushaltes erreicht werden kann und mit denen wirksame Schritte gegen Bodendegradation gesetzt werden können.

Nur so kann gewährleistet werden, daß ein Biotopverbundsystem seine Funktionen im Interesse eines langfristig funktionsfähigen Landschaftshaushaltes erfüllen kann. Der Flächenbedarf eines Biotopverbundsystems kann naturgemäß nur schwer in exakten Zahlen angegeben werden.

#### Hauptfunktionen eines Biotopverbundsystems:

- Verbesserung der agrarökologischen Situation
- Verbesserung des Lokalklimas durch Steigerung der Luft- und Bodenfeuchte und Herabminderung der Temperaturextrema
- Erhaltung der Artenvielfalt
- Schutz vor Erosion

#### Elemente eines Biotopverbundsystems

**Hecken** sind – aus ökologischer Sicht – ähnlich wie Waldränder aufgebaut. Wie dort herrschen auch in der Hecke günstige Lichtverhältnisse und ein vielfältiges Mosaik an verschiedenen mikroklimatischen Bedingungen. Aus diesen Gründen sind Hecken Träger einer großen pflanzlichen und tierischen Artenvielfalt.

Vor allem in unserer intensiv genutzten Agrarlandschaft haben sie große Bedeutung für die Tierwelt als Zufluchtsort, Ganz- oder Teillebensstätte, Nahrungsreservoir, Spähplatz oder Singwarte.

Die Schaffung und Erhaltung von vernetzten, naturnahen Lebensräumen ist eine wesentliche und unverzichtbare Grundvoraussetzung, um einen intakten Landschaftshaushalt zu erreichen. Mindestens ebenso wichtig ist es, die Bewirtschaftung der landwirtschaftlichen Flächen wieder naturnäher zu gestalten: Die Schlaggrößen sollen begrenzt (max. 5 – 10 ha), der Boden schonend bearbeitet und mit organischen Substanzen (Humuswirtschaft und -pflege) versorgt werden, die Bodennutzung soll abwechslungsreich sein, und der Einsatz von Düngemitteln und Bioziden sollte reduziert werden. Ein Biotopverbundsystem brauchen wir auch aus rein ökonomischen Überlegungen. Nur über ein stabileres ökologisches System wird der notwendige Umstieg auf naturnähere und billigere Produktionsweisen in unserer Landwirtschaft möglich.

Auch für den Menschen hat eine durch Heckenstreifen, Baumgruppen und Feldgehölze reich gegliederte und durch bunte Wegränder und Ackersäume, blütenreiche Trockenrasen und Feuchtwiesen aufgelockerte und bereicherte Landschaft hohen Erlebniswert und wirkt ausgleichend auf sein Wohlbefinden.

Vor diesem Hintergrund, der Notwendigkeit zur Realisierung eines Biotopverbundsystems im Zuge eines Agrarverfahrens, sind die Ergebnisse der landschaftspflegerischen Begleitplanung in Schrick zu sehen.

Als Verbindungselemente zwischen anderen naturnahen Flächen (Wälder, Feldgehölze, ...) dienen sie Pflanzen und Tieren als Verbreitungswege.

Hecken erfüllen auch noch viele andere ökologische Funktionen: Sie bremsen den Wind und hemmen dadurch die Erosion des Bodens, sie setzen durch die Windbremsung auch die Verdunstung des Bodenwassers herab, was zu einer für die landwirtschaftliche Nutzung günstigen Erhöhung der Bodenfeuchte führt, an steileren Hängen können sie Erdrutschungen verhindern und die Wassererosion weitgehend bremsen.



Bild 14  
Die Terrassenlandschaft repräsentiert einen besonders dem Gelände angepassten Bewirtschaftungstyp. Sie ist der wirksamste Erosionsschutz mit vielfältiger Struktur.



Bild 15  
Baumreihen markieren nicht nur den Verlauf der Straße, was besonders bei schlechten Sichtverhältnissen von Vorteil ist, sondern wirken sich auch belebend auf das Landschaftsbild aus.

Neben ihren vielfältigen ökologischen Wirkungen, heben Hecken aber auch die Schönheit des Landschaftsbildes, da sie gliedernd und auflockernd wirken.

**Baumreihen und Einzelbäume** haben, neben ihrer Bedeutung für die Tierwelt als Ansitz- und Singwarte, Versteck- und Deckungsraum, die Funktion als Trittsteine oder linienhafte Vernetzungselemente, um einzelne Lebensräume untereinander zu verbinden und so als Ausbreitungswege für Tiere und Pflanzen zu dienen.

Grundsätzlich sollte beachtet werden, daß die mechanische und chemische Feldbearbeitung nicht bis direkt an die Bäume heran erfolgt und ihnen ein düngemittel- und biozidfreier Krautstreifen vorgelagert ist.

Nicht zuletzt haben Baumreihen und Einzelbäume große Bedeutung als belebende und gliedernde Elemente, die einen wesentlichen Beitrag zur Erhaltung der landschaftlichen Schönheit leisten.

**Feldgehölze** sind kleinräumige Waldstücke, die ökologisch dem Wald ähneln (Schichtung in Baum-, Strauch-, Kraut- und Bodenschicht) und auf ihrer kleinen Fläche sehr viele Lebensmöglichkeiten für die Tierwelt der umgebenden Agrarfluren bieten. Sie gehören zu den ökologisch wertvollsten Landschaftselementen und bereichern wesentlich das Landschaftsbild. Bei ausreichender Größe der Feldgehölze sind besonnte, offene Gras- und Wildkrautfluren, Rohböden, kleine Tümpel und Steinhäufen usw. im Inneren besonders wertvoll. Die maximale Entfernung zu Waldbereichen, Hecken und anderen ökologisch verwandten Flächen soll 200 - 500 m nicht überschreiten, um ein räumliches Netzwerk zu schaffen.

**Feldraine** sind schmale, an den Ackerrändern gelegene linienförmige Gras- und Wildkrautstreifen. Sie haben große Bedeutung als Standorte für in den landwirtschaftlichen Flächen nicht überlebende Pflanzen (siehe dazu Kapitel „Ackerwildkräuter“) und bieten zahlreichen Tierarten Nahrung und Schutz.

Bild 16.  
Erdabbrüche sind spezifische Lebensräume in der Kulturlandschaft. Eine besonders angepaßte Artengemeinschaft (Grabinssekten, Vögel, wie Uferschwalben und Bienenfresser) ist hier anzutreffen.



Da Feldraine und auch Böschungen vor allem als Wanderwege für Tiere eine große Bedeutung haben, ist eine möglichst engmaschige Verbindung dieser leicht vernetzbaren Sauml Lebensräume anzustreben. Um ihre biologischen Funktionen erfüllen zu können, sollte die Streifenbreite 2 m nicht unterschreiten, und die Abstände sollten untereinander nicht mehr als 200 - 300 m betragen. Feldraine sollten variabel gemäht werden (ein Teil nur einmal im Jahr, ein anderer Teil nur alle zwei bis vier Jahre) und möglichst biozidfrei gehalten werden. Da durch großflächige Ackerschläge Feldraine heute meist nur mehr sehr spärlich vorhanden sind, wäre es sehr wichtig, durch entsprechende Bewirtschaftung der Ackerränder die mechanischen und chemischen Belastungen der Raine zu verringern und damit zu verhindern, daß ein weiteres buntes, belebendes Element unserer Kulturlandschaft verschwindet.

Auch **Erdabbrüche** (z. B. Abbruchkanten in Erdabbaugebieten, in Hohlwegen, an Bachufern; Lößwände), die durch, vor allem in Südlage, hohe Erwärmung und Trockenheit und fast völlig fehlende Vegetation gekennzeichnet sind, stellen wertvolle Lebensräume für viele Tierarten dar. Sie dienen als Brutplatz (für etliche Hautflügler), Jagdrevier (für einige Springspinnarten) und sind „ökologische Zellen“ inmitten der intensiv genutzten Agrarlandschaft.

Auch für die selten gewordene Uferschwalbe sind diese vertikalen Erdaufschlüsse von großer Bedeutung. Ein Neigungswinkel von 90 Grad oder sogar Überhangbildung, Schutz vor Regen, Südexposition und ungehinderte Sonneneinstrahlung gewährleisten hohe Trockenheit und Wärme – Faktoren, die besonders wertsteigernd sind, da die meisten dort vorkommenden Arten hohe Wärme- und Trockenheitsansprüche haben.

Die Vernetzung dieser Lebensräume ist relativ schwierig. Günstig wäre ein System aus mehreren Wänden im engen räumlichen Verbund (weniger als 1 km Abstand), da etliche der dort vorkommenden Bienen und Wespenarten höchstens Distanzen bis zu 1 km bewältigen können.

Gefährdet sind diese Lebensräume vor allem durch Zuschütten von Hohlwegen, Verbau von Prallufern der Bäche

und damit Vernichtung der Abbruchkanten und Rekultivierung von Erdaufschlüssen in Erdabbaugebieten. Für die Erhaltung sind gezielte Pflegeprogramme zu erstellen, die den typischen Charakter dieser Wände bewahren helfen.

Die angeführten naturnahen Lebensräume sind besonders schützenswert, wenn sie mit Gewässern, wie nur zeitweise wasserführenden **Pfützen** und **Tümpeln**, **Bachläufen**, aber auch den von Menschenhand geschaffenen **Kiesgruben**, die sich oft nach Ende der Abbautätigkeit zu wertvollen Biotopen entwickeln, in Verbindung stehen.

Diese **Kleingewässer** (Tümpel, Teiche, Weiher) gehören zu den artenreichsten Lebensräumen in unserer Landschaft, sind aber stark im Rückgang begriffen. Als Lebensraum besonders wertvoll ist die Übergangszone zwischen Wasser und Land, die im Idealfall von üppig wachsenden Schilfbeständen und Unterwasserrosen, aber auch von Steilufern, Kies- und Schlickbänken geprägt ist. Auch hier gilt, daß der Grad der Strukturvielfalt der Uferzone wesentlich den ökologischen Wert des Gewässers bestimmt.

Nicht zuletzt haben Kleingewässer neben ihrer Funktion, das Lokalklima günstig zu beeinflussen, auch hohen landschaftsgestaltenden Wert. Besonders wenn auch ihr Umfeld noch relativ intakt ist, stellen sie regelrechte Kleinode dar.

Diese kleinen Gewässer sind heute zunehmend gefährdet. Sie gelten zum Teil heute noch als „unproduktive“ Flächen und Brutstätten für Ungeziefer und werden daher oft als Abfallgruben benutzt oder einfach zugeschüttet. Aber auch die Beeinträchtigungen durch Düngemittel- und Biozideintrag aus den umliegenden landwirtschaftlichen Flächen stellen eine große Belastung dar und haben schon manches Gewässer zum „ökologischen Umkippen“ gebracht

Für etliche Tierarten ist dieses gemeinsame Vorkommen von Gewässern, baum-, busch- und grasbestandenen Biotopen sogar lebensnotwendig. So brauchen die meisten Amphibien zum Ablachen Gewässer, die nicht zu weit von ihnen das ganze Jahr über bewohnten Lebensräumen liegen. Als Laichgewässer genügen oft schon Pfützen in



**Bild 17**  
Ein gutes Beispiel, wie auch ohne menschliches Zutun ein artenreiches Kleinbiotop entstehen kann. Hier entstand ein Tümpel in einer aufgelassenen Schottergrube, an dem sich schon erste Randgesellschaften entwickeln.

Wagenspuren oder andere kleine, zeitweise auch austrocknende Tümpel.

**Feuchtwiesen** oder „Streuwiesen“, wie man sie früher nannte, wurden meist nur extensiv genutzt. Die Mahd erfolgte nur ca. 1 x pro Jahr und das so gewonnene Mähgut wurde in den Viehställen als Streu verwendet (daher der Name). Heute zählen diese nassen Wiesen schon zu den Raritäten in unserer Kulturlandschaft.

Ähnlich den Kleingewässern beherbergen auch sie eine Vielzahl an Pflanzen und Tieren, darunter etliche gefährdete Vogelarten, wie Uferschnepfe, Kiebitz, Sumpfohreule usw.

Neben ihrer großen Wichtigkeit für den Artenschutz hat das Vorhandensein von Streuwiesen auch deutlich positive Aus-

wirkungen auf das Lokalklima und eine nicht zu unterschätzende Bedeutung für die Grundwasserbildung und -speicherung.

Nicht zuletzt tragen diese Wiesen zu einem vielfältigen, bunten Landschaftsbild (z. B. Dotterblumenwiese) mit hohem Erlebniswert bei.

Nährstoffarme Feuchtwiesen gehören zu den am stärksten gefährdeten Lebensräumen. Vor allem Maßnahmen, welche die bisher nur extensiv genutzten feuchten Wiesen in „Intensivgrünland“ umwandeln sollen (Entwässerung, Düngung, ...) oder die Verwendung der „unproduktiven“ Flächen als Müllablagerungsplätze führten zu einem drastischen Verlust dieser wertvollen Lebensräume.



### Das Biotopverbundsystem in Schrick

○ Ein Schwerpunkt ist die **Erhaltung von bestehenden naturnahen Flächen**, da grundsätzlich gilt, daß es wesentlich wichtiger ist, Bestehendes zu erhalten als Neues zu schaffen. Wie aus der Aufstellung „Flächenbilanz“ und dem Landschaftsgestaltungsplan ersichtlich ist, wird es gelingen, über 80 % der bestehenden Kleinstrukturen zu erhalten und so in die neue Flureinteilung zu integrieren.

**Etwa die Hälfte der Böschungen soll im Zuge des Verfahrens beseitigt werden! Im Bereich der jetzigen Mülldeponie kommt es auch zu einem Verlust von zwei als wertvoll eingestuftem Böschungen.**

Von den vorhandenen Trockenbiotopen kann der überwiegende Teil erhalten und größtenteils durch die Herausnahme aus der Nutzung auch vergrößert werden.

**20 % der vorhandenen Brachflächen können in der neuen Flureinteilung nicht integriert werden und werden wieder kultiviert. Insgesamt bleiben 4 ha derartiger Flächen erhalten.**

Abb. 13:  
Flächenbilanz des Neu- und Altbestandes der Landschaftselemente.

NIEDERÖSTERREICHISCHE AGRARBEZIRKSBEHÖRDE			<b>FLÄCHENBILANZ</b> (vorläufig)		Z-FLÄCHE: 1.119,073 ha davon WALDr: 61,405 ha FELDFLUR: 1.057,468 ha (= 100 %)		
VERFAHREN <i>SCHRICK</i>			KG FLÄCHE 1.528,043 ha				
EINGELEITET: 1984							
EDV-NR.	ART	ANZAHL	FLÄCHE(ha)	Flächen		In % der Feldflur	
				vor	nach	vor	nach
21	Hecken, Raine,	vor 19		0,36	0,1	0,03	0,01
22		nach 19		0,26	0,17	0,02	0,04
	Bodenschutzanlagen	vor 0		-	9,04	-	0,86
		nach 25					
23, 24	Böschungen, Damm, Hohlweg	vor 101		3,74	1,1	0,36	0,11
27, 28		nach 53		2,62	0,27	0,26	0,26
25, 26	Bach- u. Grabenbegleitvegetation	vor 1		2,54	-	0,24	-
		nach 1		2,54	3,16	0,24	0,33
29	Feldgehölze	vor 7		0,38	0,1	0,04	0,01
		nach 18		0,29	1,86	0,03	0,17
31, 32	Einzelbaum, Baumgruppe, Allee, Baumreihe	vor 25		0,50	0,03	0,05	0,0
33, 34		nach 31		0,5	1,76	0,05	0,17
O	Obstgärten	vor 3		0,62	-	0,06	-
		nach 3		0,62	0,62	0,06	0,06
T	Trockenbiotope	vor 17		4,38	0,9	0,46	0,09
		nach 18		4,0	10,70	0,37	1,00
40	stehende Gewässer Teich, Weiher,	vor					
	nach						
C <sub>2</sub> -C <sub>5</sub>	Feuchtflächen, Naßgallen, Quellen	vor					
	nach						
SUMME		ALTSTAND		13,08	2,3	1,24	0,22
		NEUSTAND		10,78	33,22	1,02	3,47
Maßeinheit: 1 cm = 1 ha							
Sonstiges:							
71, 72	Sand-, Schottergrube Steinbruch	vor 3		1,3	0,1	0,13	0,01
73		nach 3		1,2	1,46	0,12	0,14
8.1.	Deponien	vor					
	nach						
C <sub>1</sub>	Dauerwiesen	vor					
	nach						
LEGENDE <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; border: 1px solid black; background-color: white;"></span> alter Bestand vor <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; border: 1px solid black; background-color: gray;"></span> alter Bestand nach <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; border: 1px solid black; background-color: repeating-linear-gradient(45deg, transparent, transparent 2px, black 2px, black 4px);"></span> neugeschaffener Bestand							
ALTSTAND		EINGETRAGEN AM:	Nov. 1985		OPERATIONSLEITER		REITERER
NEUSTAND		EINGETRAGEN AM:	August 1986				

**Bild 18**  
Halbtrockenrasen sind vielfach Reste alter bäuerlicher Bewirtschaftungsformen (Hutweiden, Mähwiesen). Eine fehlende extensive Nutzung (Mahd) führt zu einer Verstrauchung dieser Flächen. Ein tiefgreifender Artenwandel und die Verdrängung artenreicher bunter Blumenwiesen ist die Folge.



Bei Hecken, Rainen, Feldgehölzen und Obstgärten ergeben sich nur geringfügige Änderungen im Bestand. Sie können mit Ausnahme der Raine zur Gänze in die neue Flureinteilung integriert werden.

Die Allee entlang der alten Brünnerstraße bleibt erhalten. Von 23 Einzelbäumen sind aufgrund ihrer Vitalität 14 erhaltenswert. Für den Holzwert und das Bewirtschaftungshindernis soll an den Alt- bzw. Neubesitzer des Grundstückes eine Entschädigung gezahlt werden. Mit dieser Maßnahme wird versucht, die auch in bisherigen Kommissierungsverfahren gegebene Praxis der restlosen Beseitigung von landschaftsprägenden Einzelbäumen zu stoppen.

**Insgesamt können von den vorhandenen 1,2 % an Kleinstrukturen ca. 1,0 % erhalten werden.** Diese noch vorhandenen naturnahen Restflächen sind mit den bestehenden Waldbeständen in der Flur, jene Elemente, mit denen ein Biotopverbundsystem aufgebaut werden kann.

- **Schaffung neuer Lebensräume in der Flur:** In Summe sollen auf einer Fläche von ca. 14,8 ha (=1,4 % der Feldflur) linienförmige (Bodenschutzhecken, Hecken und Raine, Baumreihen) und flächenhafte (Feldgehölze) Landschaftselemente neu entstehen. Zusammen mit den bestehenbleibenden 4,4 ha (0,4 % der Feldflur) werden sie in Zukunft 1,8 % der Gesamtfläche einnehmen, in günstiger Verteilung in der Landschaft und mit guter Verbindung untereinander.

Hinzuzurechnen wären zu diesen Flächen auch jene Biotope, die im Zuge der geplanten Bachrenaturierung (Altbestand: 2,5 ha (0,2 %) neu kommen hinzu: 0,9 ha (0,1 %) vollkommen neu ausgestaltet werden und ebenfalls neben der Funktion als wertvoller Lebensraum auch eine wichtige Verbindungsfunktion übernehmen werden.

Neben der bereits beschriebenen Erhaltung von bestehenden Landschaftselementen, mit wichtiger Funktion als Vernetzungselemente zur Verbindung von Lebensräu-

men in der Flur, sollen in Schrick im wesentlichen drei Typen von neuen Vernetzungselementen entstehen. Diese sollen eine möglichst lückenlose und engmaschige Verbindung vorhandener und neu anzulegender Lebensräume (z. B. Trockenbiotope, breitere Bodenschutzhecken, Feuchtbiotope am Bach, vorhandene Waldbestände, Feldgehölze) gewährleisten. Es sind dies verbindende Hecken, Baumreihen und Feldgehölze.

Die **Hecken** sollen von der Bodenschutzfachabteilung ausgepflanzt werden. Vorausgeschickt muß werden, daß derartige Hecken derzeit in Niederösterreich kaum noch angelegt wurden.

**Baumreihen** sind wertvolle Ausbreitungslinien für die Tier- und Pflanzenwelt. Weiters stellen sie mit Obstbäumen einen wirtschaftlichen Nutzungsfaktor dar.



Abb. 14:  
Baumreihen sind prägende, ökologisch wirksame Strukturen in der Kulturlandschaft.

Als zusätzliche Elemente werden in der Gemeinde Schrick 13 großflächige **Feldgehölze** neu angelegt.

## Gestaltung eines Feldgehölzes

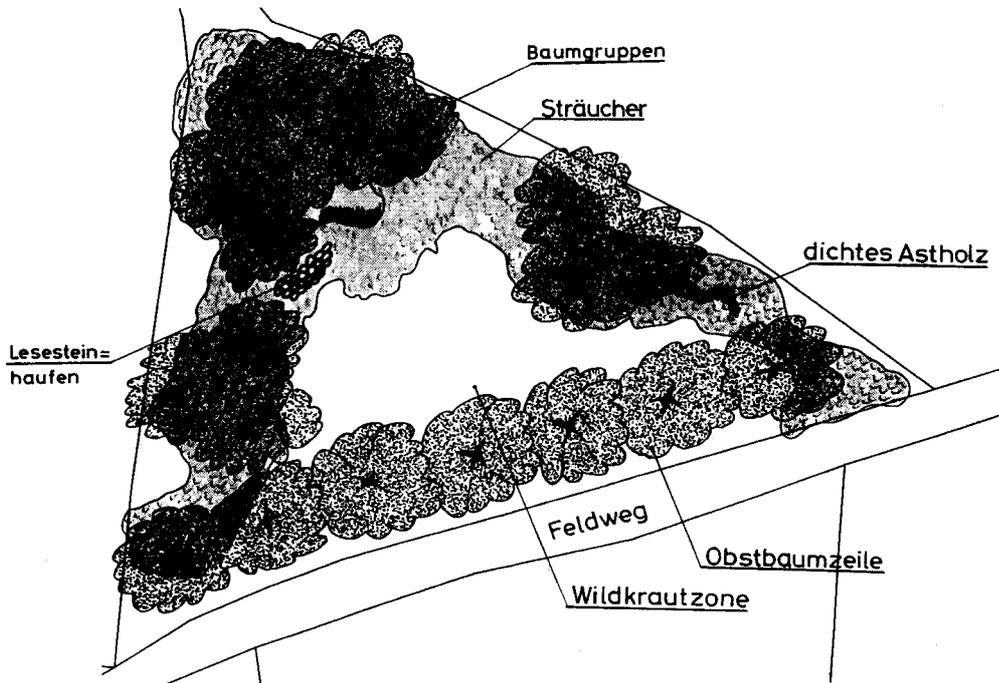


Abb. 15:  
Schaffung neuer  
Lebensräume durch  
Feldgehölze.

Will man eine quantitative ökologische Vorbilanz versuchen, so kann man feststellen, daß insgesamt der Bestand an Naturrestflächen (trocken und feucht), sowie an Vernetzungsstrukturen (linienförmig und flächenhaft)

verdreifacht werden kann, womit die Gemeinde Schrick in Zukunft als relativ gut ausgestattet eingestuft werden kann.

### Qualitative Beurteilung des Biotopverbundsystems in Schrick:

Wie in der Landschaftsbeschreibung bereits kurz dargestellt, werden in Zukunft aufgrund der geringen Anzahl von noch wirtschaftenden Landwirten in Schrick Bewirtschaftungskomplexe (Eigentum und Pachtflächen) von 10 - 20 ha keine Seltenheit sein. Weiters ist zu bedenken, daß jede Kommassierung einen starken Impuls zur zusätzlichen Intensivierung der Bewirtschaftung darstellen, weil die Bewirtschaftungsmöglichkeiten durch entsprechende Grundstücksgröße und -konfiguration und die verbesserte Erschließung wesentlich verbessert werden. Hinzuzufügen ist, daß von wissenschaftlicher Seite Schlaggrößen von 5 ha bis maximal 10 ha (bei vollständiger Umgrenzung der Schläge mit naturnahen Restflächen) als ökologisch noch vertretbar gefordert werden müssen.

Angesichts all dieser Voraussetzungen ist die vorhandene und neu zu schaffende Ausstattung von 3,1 % naturnaher Restflächen, zuzüglich des vorhandenen ca. 5%igen Waldanteiles in der Feldflur (wobei aber der Großteil der Robinienreinbestände von geringem Wert sind) und die um die Ortschaft noch vorhandenen Obstgärten (ca. 1,4 % der Gemeindefläche) als weitere in Rechnung zu stellende Landschaftselemente sicherlich die vertretbare Untergrenze für ein längerfristig funktionierendes System naturnaher Ausgleichsräume.

Aus windschutztechnischer Sicht ist eine wesentliche Verbesserung der Situation im Hinblick auf Winderosion und

Lokalklima erwartbar. Dies wird durch eine Gliederung der einzelnen Teilräume, wie z. B. Feldgehölze und sonstige windbremsende Kleinstrukturen, erreicht.

Aus der Sicht der Wassererosionsgefährdung ist festzuhalten, daß auch hier durch ein Bündel von Maßnahmen eine Verbesserung der gegenwärtigen Lage zu erwarten ist.

Dazu gehören:

- Windschutz- und Vernetzungshecken quer zu Geländemulden (Beispiel: Riede südlich der Ortschaft; siehe dazu auch Abbildung: „Bodenschutzhecke“) mit Wasserrückhaltefunktion
- Herausnahme der steilsten Hänge im Gebiet aus der landwirtschaftlichen Nutzung zur Schaffung von Sonderbiotopen (dadurch wird in diesen Rieden die Erosionsgefahr praktisch auf Null herabgesetzt und der Oberflächenwasseranfall auf den Flächen unterhalb wesentlich vermindert)
- Neuanlage von Feldgehölzen an Tiefstellen im Gelände mit der Zusatzfunktion als Wasserrückhalteräume (Beispiele: 2 Feldgehölze in den Rieden südlich der Ortschaft).

Insgesamt ist durch die vorgeschlagenen Maßnahmen eine Verbesserung der agrarökologischen Situation möglich.

**Forderungskatalog – Biotopverbundsystem**

- Vermeidung aller Eingriffe, die zu einer weiteren Verminderung naturnaher Flächen führen
- Erhaltung und Ausbau naturnaher Restlebensräume (auch kleinste Flächen sind wertvoll!)
- Abbau von Barriere- und Isolationswirkungen des Umfeldes durch linienförmige Strukturen und „Trittstein“-Biotope
- Die Schadeinflüsse der Umwelt sollen möglichst gering gehalten werden; vorteilhaft wäre ein Einbringen von Pufferzonen, um die naturnahen Flächen weitgehend vor chemischen und mechanischen Belastungen zu schützen.
- Wege und Straßen sollen so geführt werden, daß sie weder eine Zerschneidung, noch eine „Verinselung“ der Lebensräume bewirken.
- Ein Übergang zu einer naturnahen Wirtschaftsweise soll angestrebt werden.  
Dazu gehören:  
Begrenzung der Schlaggrößen  
Schonende Bodenbearbeitung  
Differenzierte Bodennutzung (keine einseitigen Fruchtfolgen usw.)  
Reduktion von Düngemittel- und Biozideinsatz und Forcierung des integrierten Pflanzenschutzes
- Ziel sollte eine durch netz- und mosaikartig angeordnete Elemente reich strukturierte Landschaft sein, die einen stabilen Landschaftshaushalt im Hinblick auf Artenvielfalt, Erosionsanfälligkeit, agrarökologische und lokalklimatische Belange gewährleistet.

### 3.4.3. Sicherung und Pflege naturnaher Flächen im Agrarverfahren

#### Die Frage der Grundaufbringung

Landschaftselemente und naturnahe Flächen beanspruchen Grund und Boden, dessen Aufbringung in jedem Flurbereinigungsverfahren Fragen aufwirft:

- Inwieweit können die Grundeigentümer zur Grundaufbringung verpflichtet werden?
- Wie wird das Ausmaß bestimmt, wo sind die Grenzen zu ziehen?
- Inwiefern werden bei einem Kommissierungsprojekt nicht auch andere Interessen miteingeführt, sodaß auch ein gewisser finanzieller Beitrag der größeren Gemeinschaft erfolgen müßte.

Nach dem Wortlaut des § 13, NÖ Flurverfassungs-Landsgesetzes über die Errichtung von gemeinsamen Maßnahmen und Anlagen, sind – und dieses Wort sei, weil verpflichtend, besonders betont – die erforderlichen bodenverbessernden, gelände- oder landschaftgestaltenden Maßnahmen zu errichten. Sie müssen, so der weitere Text, für die Erschließung und Bewirtschaftung notwendig sein oder – dieses Wort sei wieder besonders betont – sonst den Zweck der Zusammenlegung fördern und einer Mehrheit von Parteien dienen.

Grundsätzlich erscheint also die Realisierung eines Biotopverbundsystems als gemeinsame Maßnahme und Anlage rechtlich gedeckt. Eine Verstärkung dieser Interpretation ergibt sich durch den § 1, in dem es unter anderem sinngemäß heißt, daß die Strukturverbesserung oder Neugestaltung nach zeitgemäßen volks- und betriebswirtschaftlichen Gesichtspunkten auszurichten ist. Früher war dieser Auftrag einfacher zu erfüllen, weil zur Zeit der allgemein notwendigen Produktionssteigerung auf Grund der darauf ausgerichteten agrarpolitischen Rahmenbedingungen zwischen

volks- und betriebswirtschaftlichen Gesichtspunkten kein Gegensatz vorhanden war. Zur Behebung der Mangelsituation war vornehmlich die Ertragssteigerung der einzelnen Betriebe erwünscht.

Heute ist das entscheidend anders geworden. Volkswirtschaftlich gesehen, muß die Produktion gedrosselt werden. Auf Grund der nach wie vor gültigen alten Rahmenbedingungen ist aber die Produktionssteigerung für den einzelnen Betrieb nach wie vor die einzige Möglichkeit, ein besseres Einkommen zu erwirtschaften. Dieses schädliche Auseinanderklaffen zwischen volks- und betriebswirtschaftlichen Gesichtspunkten kann sicher nicht ohne grobe Schäden weiterlaufen. Das zeigen alle Probleme und Diskussionen rund um die noch gegebenen agrarpolitischen Rahmenbedingungen sehr klar auf. Es liegt auf der Hand, daß eine Konzeption aus einer Zeit des Mangels in einer Zeit der Überfülle, die außerdem noch anwachsen wird, einfach nicht passen kann. Die bisher gültige Formel: Einkommensverbesserung ist gleich höherer Ertrag mal höherer Preis ist angesichts immer höherer Kosten der Überschußverwertung nicht mehr aufrechtzuerhalten. Zeitgemäße volks- und betriebswirtschaftliche Gesichtspunkte im Sinne des § 1 müssen sich daher am künftigen agrarpolitischen Weg orientieren.

Dabei zeichnet sich folgende Richtung ab:

1. Ausschöpfung aller **Produktionsalternativen** (Eiweiß, Ölsaaten, nachwachsende Rohstoffe)
2. **Naturnähere Produktionsweisen** zur Senkung des Betriebsmittelaufwandes als Möglichkeit einer Einkommensverbesserung und zur Reduktion der Umweltbelastungen durch die Landwirtschaft
3. **Herausnahme von Flächen** aus der Produktion

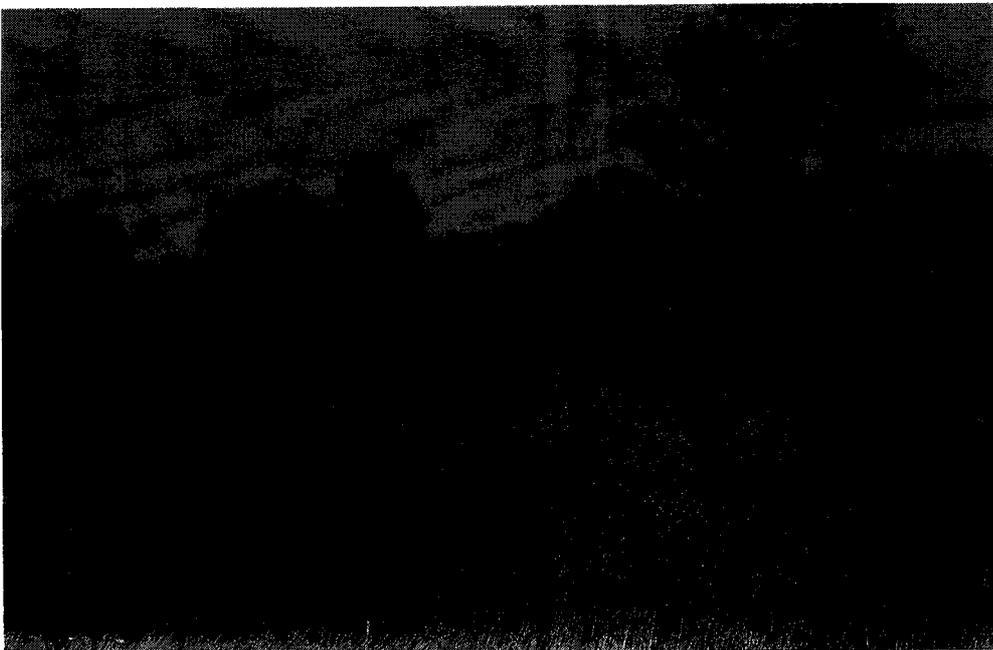


Bild 18  
Mit Einzelgebüsch durchsetzte sekundäre Trocken- und Halbtrockenrasen gehören zu den interessantesten naturräumlichen Eigenheiten des Weinviertels. Hier finden wir seltene, unter Naturschutz stehende Tier- und Pflanzenarten

#### 4. Einkommenskompensation durch **Abgeltung** der Leistungen des Bauern für die Erhaltung der Kulturlandschaft

Genau im Sinne der letzten drei Forderungen liegt die Schaffung von Biotopverbundsystemen.

Die bisherigen Überlegungen werden schließlich im § 16 des NÖ Flurverfassungs-Landesgesetzes über die Neuordnung des Zusammenlegungsgebietes komplettiert. Dort heißt es, daß im Rahmen der Neuordnung eine Gesamtlösung anzustreben ist, in der auf die Entwicklung der Betriebe **und** des ländlichen Lebens-, Wirtschafts- und Erholungsraumes Bedacht zu nehmen ist. Unter Beachtung der Zielsetzungen des § 1 die Interessen der Parteien und der Allgemeinheit abzuwägen und zeitgemäße betriebswirtschaftliche Erkenntnisse zu berücksichtigen sind. Eine ausschließlich an maschinengerechten Strukturen orientierte Flurneuordnung wäre eine eklatante Mißachtung dieses Auftrages.

#### Notwendige Förderungsmaßnahmen

Die Frage nach einer Förderung durch die öffentliche Hand, also durch Gemeinde, Land und Bund stellt sich deshalb, weil neben den landwirtschaftlichen auch andere Interessen miteingefüllt werden. Landschaftsgestaltende Elemente verbessern den Landschaftshaushalt, schaffen Lebensräume für die freilebende Fauna und wildwachsende Flora und erhöhen Erholungs- und Erlebniswert der Kulturlandschaft. Sie stellen einen entscheidenden Beitrag zu den Bereichen des Umweltschutzes, des Naturschutzes und des Fremdenverkehrs dar und sollen daher – auf lange Sicht gesehen – auch von solchen Förderungstöpfen mitgetragen werden. Auf Grund der vielfachen Wirkungen wäre es unbillig, solche Maßnahmen ausschließlich von den Bauern zu verlangen.

Derzeit gibt es dazu aber noch keine weitreichenden Förderungsansätze. Im Falle Schrick ist es gelungen, erstmalig im Rahmen eines Pilotprojektes zwischen NÖ Agrarbezirksbehörde und dem Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft einen namhaften Förderungsbetrag für die Schaffung eines Biotopverbundsystems zu erreichen.

Die dabei versuchte Interessendifferenzierung (Graphik A) ergibt einen Anteil von 2 Millionen Schilling für die öffentliche Hand. Dazu kommen noch Landesmittel in der Höhe von 2 bis 2,5 Millionen Schilling für die Errichtung der Bodenschutzanlagen. Mit diesem Pilotprojekt soll Art und Umfang von landschaftsgestaltenden Maßnahmen einschließlich der dadurch gegebenen Herausnahme bisher genutzter Flächen aus der landwirtschaftlichen Produktion für eine künftige Förderung derartiger Vorhaben geprüft werden.

Die bisher gewonnenen Erfahrungen in Schrick haben gezeigt, daß unterschiedliche Förderungsarten notwendig wären:

- **Beiträge zur Grundaufbringung:** Es liegt vorrangig landwirtschaftliches Interesse vor, sodaß ein konfiskatorischer Grundabzug – nach derzeitigem Wissen je nach Ausstattung bis zu 3% – gesetzlich gedeckt erscheint. Allerdings stellen die Bauern vehement die Frage, inwieweit hier nicht auch andere Interessenten sich finanziell beteiligen sollen.

Alles zusammen müßte – auf Grund unseres derzeitigen Wissensstandes – grundsätzlich die Errichtung eines Biotopverbundsystems als gemeinsame Maßnahme und Anlage und damit eine Grundaufbringung über alle Grundeigentümer rechtfertigen. Offen bleibt zunächst noch die Frage nach dem Ausmaß und der Abgrenzung, wo das vorrangige landwirtschaftliche Interesse endet und das vorrangige Naturschutzinteresse beginnt. Eine Frage, die deshalb besonders schwierig erscheint, weil beides mitsammen in Wechselbeziehung steht und die Übergänge naturgemäß fließend sind.

In der Gesamtschau der wesentlichen Funktionen eines Biotopverbundsystems sind rund 3% der Gesamtfläche an linienhaft bereits vorhandenen oder neu zu schaffenden Landschaftselementen notwendig, um die geforderte Verbindung und Vernetzung von Lebensräumen in der Landschaft zu gewährleisten. Diese Prozentzahl gilt aber ausschließlich unter der Voraussetzung einer optimalen Verteilung und Situierung der naturnahen Elemente.

- **Zuschüsse zur Bepflanzung** und Intensivpflege neuer notwendiger Anlagen: Wie das langjährige Beispiel Bodenschutzpflanzungen zeigt, ist hier eine besonders hohe Förderung notwendig. Wenn schon der notwendige Grund gratis zur Verfügung gestellt wird, dann müssen wenigstens die Kosten der Bepflanzung weitgehend durch Förderungsmittel abgedeckt werden.

Diese Überlegungen haben im Land Niederösterreich bereits zu einem Konzept von entsprechenden Förderungsrichtlinien geführt. Sie stehen derzeit in Diskussion und sehen folgende wichtige Bestimmungen vor:

- Ziel der Förderung ist die stärkere Berücksichtigung von ökologischen Erfordernissen bei der Verbesserung der Agrarstruktur. Insbesondere soll diese Förderung dazu beitragen, die Verwirklichung eines Biotopverbundsystems zu ermöglichen.
- Die Förderung besteht aus einem Geldbetrag, der an die Gemeinschaften als Zuschuß zu den Kosten und zur Grundleistung für landschaftsgestaltende Maßnahmen ausbezahlt wird. Bei der Bemessung der Förderungshöhe ist auf die mit den landschaftsgestaltenden Maßnahmen verbundenen Vorteile im allgemeinen öffentlichen Interesse Bedacht zu nehmen. Es sind dabei diese Vorteile im Verhältnis zu den Vorteilen für die landwirtschaftlichen Einzelinteressen zu berücksichtigen.
- Als landschaftsgestaltende Maßnahmen werden dabei verstanden: Maßnahmen zur Gestaltung von naturnahen Flächen und Landschaftselementen, wie z. B. Bepflanzungen, Begrünungen, Sicherung und Bereitstellung ökologisch wertvoller Flächen, wie z. B. Trockenbiotope (Böschungen, Steinwürfe, felsige Flächen, Grenzertragsböden etc.), Feuchtbiotope (Wiesen, Sümpfe, Tümpel, Teiche, naturnahe Gerinne samt Begleit- und Randvegetation etc.) sowie Remisen, Bereitstellung von Vernetzungstreifen zur Schaffung eines Biotopverbundsystems.

INTERESSENSDIFFERENZIERUNG Z.VERFAHREN: SCHRICK Z-GEBIETSFLÄCHE: 1119 ha

GRUNDBEREIT- STELLUNG durch	NATURNAHE FLÄCHENELEMENTE	INZEL- FLÄCHEN in ha	FLÄCHEN- SUMME in ha	FLÄCHEN- PROZENT (100% = 2.652 Hektar Flächen ober WAB)	WERTSUMME (einschl. Wert- minderungen)
GRUND- EIGENTÜMER und GEMEINDE	ERHALTUNG Grünbestände (Hecken, Böschungen, Bachbegleit- vegetation, Feldgehölze, Einzelbäume, Baumreihen, Obstgärten, trockene Brachen)	9,6	22,8	2,1	ca. 4,2 Mio S
	NEUANLAGE Bodenschutzhacken	9,1			
	Vernetzungshacken	1,4			
	Feldgehölze	1,4			
	Baumreihen	1,3			
ÖFFENTLICHE- HAND (BM für Land- u. Forst- wirtschaft)	NEUANLAGE Trockenbiotopa (trockene Standorte aus der Nutzung)	8,3	10,4	1,0	ca. 2,0 Mio S
	Feldgehölze	1,2			
	Bachrenaturierung (zusätzl. Flächen für naturnahe Bachgestaltung)	0,9			
		SUMME	33,2	3,1	

Abb. 16:  
Die Graphik zeigt die  
Interessensdifferenzierung  
von Grundeigentümern,  
Gemeinde und öffentlicher  
Hand bei der  
Grundbereitstellung.

### Wirksame Sicherung des Biotopverbundsystems

Das Biotopverbundsystem als Ergebnis der landschaftspflegerischen Begleitplanung wird über den Landschaftsgestaltungsplan letztlich in den Plan der gemeinsamen Maßnahmen und Anlagen aufgenommen. Dieser beinhaltet sämtliche abgewogene und aufeinander abgestimmte Überlegungen als Grundgerüst der neuen Flurordnung. In dieses Konzept eingebaute oder darauf ausgerichtete Landschaftselemente stören die maschinelle Bearbeitung in der Regel nur mehr wenig. Diese Planung kann also bei entsprechender Abwägung zwischen dem bäuerlichen Wunsch nach Maschinengerechtigkeit und der Forderung nach Wahrung ökologischer Interessen durchaus naturnahe Flächen durch darauf ausgerichtete neue Riede so in die Fluren einbauen, daß die Bewirtschaftung nicht oder nur geringfügig gestört ist. Je geringer jedoch die Störung, umso gesicherter der Bestand der Landschaftselemente, weil damit die größte Gefahr, nämlich der Veränderungsdruck durch den maschinell wirtschaftenden Bauern wegfällt.

Eine zweite wichtige Besicherung eines Biotopverbundsystems ist die grundmäßige Ausscheidung als gemeinsame Anlage. Ein Baum, eine Hecke oder eine bestockte Bö-

schung stehen nicht als solche im Grundbuch. Lediglich Parzellenummer und eigentumsmäßiger Grundbuchtitel sind festgeschrieben. Privateigentum führt und verführt infolge des herrschenden Eigentumsbegriffes oft dazu, auch über die auf privatem Grund befindlichen Landschaftselemente nach Gutdünken privater Interessen und ohne Rücksicht auf den gesamten Landschaftshaushalt zu verfügen. Deshalb ist ein weiterer wesentlicher Schritt für die Sicherung auf Dauer die Herausnahme von naturnahen Flächen und Kleinstrukturen aus dem Privateigentum, und Überführung in gemeinschaftliches oder öffentliches Eigentum.

Unter den beiden vorgenannten Voraussetzungen erscheint als Komplettierung auch die rechtliche Besicherung in einem Kommissierungsverfahren als weiterer sinnvoller Maßnahmen und Anlagen mit den darin aufgenommenen Landschaftselementen eines Biotopverbundsystems wird als Beschied verfaßt und erlangt so – nach Abhandlung etwaiger Berufungen – Rechtskraft. Das bedeutet, alle darin ausgewiesenen Elemente des Gesamtsystems mit ihren Funktionen sind rechtlich einwandfrei auf die Dauer festgelegt.

### Probleme der Realisierung

Neben Planung, Grundaufbringung und Sicherung eines funktionsfähigen Biotopverbundsystems stellt sich die Frage der praktischen Umsetzung. So wichtig und schwierig schon diese ersten Schritte erscheinen, für sich alleine sind sie zu wenig. Errichtung und nachfolgende Pflege müssen daher mitüberlegt werden.

Zunächst ein paar Gedanken über die Dimensionen. Alleine im Falle Schrick – sie stellt bloß eine von vielen Kommissierungsgemeinden dar – geht es um rund 33 Hektar linienhafter Vernetzungsstrukturen und naturnaher Flächen in der

Flur. Davon sind knappe 11 Hektar als alter Bestand, der in die neue Flureinteilung übernommen werden kann, vorhanden. Die restlichen 22 Hektar müssen völlig neu auf ehemaligen Ackerstandorten errichtet werden, wobei dies je nach Art der Landschaftselemente unterschiedlich aufwendig ist. Betrachtet man von den neuzuschaffenden linienhaften Strukturen zum Beispiel die auszupflanzenden 11 Kilometer Bodenschutzanlagen im Ausmaß von rund 9 Hektar mit einem vorgesehenen Bestand von etwa 40.000 (!) Bäumen und Sträuchern, dann wird klar, daß dies nur mit einer effizienten Organisation durchführbar sein wird. Hier kommt

entweder die Bodenschutzfachabteilung der NÖ Agrarbezirksbehörde oder eine einschlägig arbeitende Firma in Frage. Gleichzeitig mit der Aussaat müssen nämlich auch die Bodenvorbereitung, die umfangreichen Schutzmaßnahmen gegen Wildverbiss, das Nachsetzen und die Intensivpflege bis zum Kronenschluß der Anlagen mitübernommen werden.

Andere linienhafte Landschaftselemente, wie zum Beispiel die mehr als 6 Kilometer langen Baumreihen entlang von Wirtschaftswegen benötigen keinesfalls so großen Aufwand für ihre Errichtung. Bei Abständen zwischen 10 und 20 Metern sind 400 bis 500 Bäume zu pflanzen. Insgesamt gesehen eine relativ geringe Arbeitsleistung, die keine Organisation von außen erfordert, sondern durchaus mit Eigenleistungen der Betroffenen von der Gemeinde oder eventuell vorhandener Vereine bewältigt werden könnte.

Das sind nur zwei Beispiele, stellvertretend für etliche andere und auch ganz anders zu errichtende Landschaftselemente eines Biotopverbundsystems. Sie sollten die Unterschiedlichkeiten in der Errichtung aufzeigen und welche grundsätzlichen Wege bei der Umsetzung eingeschlagen werden können.

Um Neuanlagen wirksam und auch kostengünstig zu errichten, ist also sowohl der Einsatz einer dafür geeigneten und eingespielten Institution für die aufwendigen Arbeiten notwendig als auch die Ergänzung von einfacheren Arbeiten durch Eigenleistung aus der jeweils betroffenen Gemeinde. Naturgemäß werden die Grenzen zwischen beiden Bereichen je nach Situation und je nach Bereitschaft fließend sein.

Beides zusammen erscheint auch aus anderen Gründen notwendig und richtig:

- Die Anlage verschiedener Landschaftselemente kann – unter der Voraussetzung einer entsprechenden Steue-

### Langfristiges Management eines Biotopverbundsystems

Ist das geplante System errichtet, dann stellt sich als nächstes die Frage der Pflege in zweifacher Hinsicht: Einmal als Vermeidung von Beschädigung durch Spritzen, Verbrennen, mutwillige Zerstörungen, wilde Müllablagerungen und ähnliches, zum anderen bezüglich der eher intensiven Anfangsbetreuung und der weiteren Pflege zur Erhaltung der angestrebten Funktion.

Ohne solche Maßnahmen würde das System seine beabsichtigte Wirkung nur teilweise oder beschränkt erfüllen.

So wie schon bei der Realisation eines Biotopverbundsystems gilt in noch viel stärkerem Ausmaß für beide genannte Aspekte, daß dies nur unter Mitwirkung der Betroffenen, also der wirtschaftenden Bauern und der an einer intakten Kulturlandschaft interessierten Gemeindeglieder möglich ist. Es wäre unvorstellbar, würde dies eine staatliche Institution oder eine Firma bewerkstelligen. Das brächte hohe Kosten und eine Fortsetzung der immer mehr als Fehlentwicklung erkannten Richtung, anstehende Probleme und Aufgaben stets zu entfernteren, anonymen Institutionen zu verlagern.

Es muß insgesamt und auch in anderen Bereichen gelingen, wieder mehr Verantwortungsbewußtsein für das Gemeinsa-

me zu schaffen. Die Natur selbst bewältigt werden. Es wäre daher unsinnig, für etwas, das von selbst entsteht, finanzielle Mittel und personelle Kapazität einer Firma oder Institution zu investieren.

- Andere Elemente des Systems wieder müssen einfach als Basis, als Grundgerüst geschaffen werden. Das Projekt Schrick zeigt deutlich auf, daß die vorhandene Größenordnung von 22 Hektaren mit Anlagen, die zum Teil sehr intensive Arbeit zur Errichtung brauchen, für Gemeinde, Verschönerungsvereine, Feuerwehr, Jäger, Bauernschaft, Schulen usw. eine eindeutige Überforderung darstellen. Mit diesen Gruppen können Impulse für die Errichtung bestimmter Landschaftselemente in organisatorischen Aktionen erfolgen, die gesamte Dimension kann aber nicht bewältigt werden.

Aktionen mit den Betroffenen aus der Gemeinde sind immer nur sehr mühsam zu organisieren. Sie beinhalten auch stets die Gefahr von wenig sach- und fachgerechter Ausführung. Trotzdem erscheinen diese Bemühungen wichtig, weil nur so eine entsprechende Identifikation mit den durchzuführenden Maßnahmen erreicht werden kann. Diese ist aber im Hinblick auf die Akzeptanz, die weitere Sorge um das Anwachsen sowie die Sicherung gegen Fahrlässigkeiten einzelner unverzichtbar.

Bei beiden möglichen Wegen der Realisation – schlagkräftige Organisation von außen und Aktionen aus der Gemeinde – ist es unerlässlich, die Einhaltung der Bepflanzungsvorschläge und Detailgestaltungspläne zu kontrollieren. Bedauerlicherweise ist immer wieder festzustellen, daß aus Gedankenlosigkeit, mangelndem Wissen und Bequemlichkeit beabsichtigte Wirkungen der Planung bei der Ausführung unterlaufen werden.

Ein Biotopverbundsystem nützt eindeutig neben Gemeinde und Allgemeinheit besonders auch der Landwirtschaft. Wer sonst als die wirtschaftenden Bauern zusammen mit der Gemeinde – und falls erforderlich mit finanzieller Unterstützung durch die öffentliche Hand – sollte die Pflege solch eines Systems übernehmen?

Von diesen grundsätzlichen Überlegungen ausgehend, wäre daher das mögliche Modell zu entwickeln. Hiefür bietet sich zunächst die Form einer Erhaltungsgemeinschaft oder Agrargemeinschaft an, geführt, beziehungsweise gebildet, von den wirtschaftenden Bauern.

Dieser Gedankengang erscheint angesichts des üblicherweise vorhandenen Widerstandes der Bauern gegen die Errichtung eines Biotopverbundsystems wenig real. Trotzdem gibt es einige Überlegungen, die dafür sprechen:

- Immer schon gab es gemeinschaftliche Aufgaben in den Fluren, die von den Bauern wahrgenommen wurden. So z. B. die Reinhaltung der Gewässer, die Erhaltung von Brücken und Wegen, die Regelung der Zusammenarbeit bei den Anbau- und Erntennormen der Dreifelderwirtschaft, die Errichtung und Instandhaltung von Zäunun-

gen und anderes mehr. Aufgaben jedenfalls, die nicht von einem einzelnen, sondern nur von einer Gemeinschaft zum Nutzen aller erfüllt werden konnten. Die Pflege eines Biotopverbundsystems würde an diese Tradition anbinden.

- Das Interesse der wirtschaftenden Bauern an der Funktionstüchtigkeit von Landschaftselementen und naturnahen Flächen muß eigentlich sehr stark sein. Funktioniert das System nicht gut, so haben sie unmittelbar den Schaden. Die Durchströmbarkeit der Hecken und Bodenschutzanlagen, der Zuschnitt von Bäumen und Sträuchern oder notwendige Maßnahmen gegen den Wurzeldruck betreffen sie direkt. Sie sehen daher als erste, welche Pflegemaßnahmen zu setzen sind.
- Immer wieder ist von der künftigen Rolle des Bauern als Landschaftspfleger die Rede. Landschaftsgestaltende Elemente prägen die Charakteristik und bestimmen damit den Erholungswert einer Landschaft. Die Leistung des Bauern muß – nicht zuletzt angesichts der Einkommenssituation – von der Gesellschaft voll anerkannt und daher abgegolten werden. Erhaltung und Pflege eines Biotopverbundsystems gehören zweifellos vorrangig dazu.

- Das soll aber nicht bloß ein neues In-die-Pflicht-Nehmen sein. Andere müssen dabei mithelfen, so zum Beispiel die Gemeinden. In Niederösterreich gibt es per Gesetz in jeder Kommune einen Umweltgemeinderat, der größtes Interesse an einem funktionierenden Biotopverbundsystem haben muß. Seine Unterstützung – ideell und materiell – sollte keine Frage sein. Zum anderen erscheint die größere Gemeinschaft, Land und Bund, verpflichtet. Dafür, daß 8% der bäuerlichen Bevölkerung Landschaft und Landschaftselemente für die übrigen 92% der nicht bäuerlichen Bevölkerung, die diese Leistung konsumieren wollen, pflegen, ist eine finanzielle Unterstützung durchaus denkbar.

Alle diese Gesichtspunkte sprechen für den Weg, die wirtschaftenden Bauern über Erhaltungs- und Agrargemeinschaften langfristig zur Pflege von Biotopverbundsystemen zu motivieren. Natürlich darf daraus keine Überforderung entstehen. Die intensive Pflege mancher Systemelemente am Beginn muß ebenso von starken Organisationen übernommen werden, wie die notwendige spätere Beratung, Schulung und Aufsicht durch eine übergeordnete Institution.

Bild 19  
Landschaftsausschnitt des  
agrarisches intensiv genutzten  
Gemeindegebietes Schrick –  
vor der Kompassierung.



Bild 20  
Der gleiche Ausschnitt als  
Fotomontage, wie er sich  
nach erfolgtem Verfahren  
entwickeln soll.

Durch die Herausnahme von  
Hängen aus der traditionellen  
landwirtschaftlichen Nutzung  
konnten größere  
zusammenhängende  
„Ökozellen“ geschaffen  
werden. Diese bieten gute  
Entwicklungsmöglichkeiten  
für Folgegemeinschaften, die  
sich im Laufe der Jahre  
einstellen werden.





## 4 EINZELNE ELEMENTE DER KULTURLANDSCHAFT ALS TEIL EINES BIOTOPVERBUNDSYSTEMS

Ökologische Bedeutung, Gefährdung, Forderungen

### 4.1 BODENSCHUTZHECKEN

#### Ökologische Bedeutung

Wie alte Stiche und Gemälde beweisen, waren Flur- und Feldgehölze ein auffallender Bestandteil der alten Agrarlandschaft. An landwirtschaftlich oft ungünstigen Geländeabschnitten dienten die Kleingehölze und Hecken zur Einfriedung oder Markierung von Grundstücken, sie besiedelten Hangkanten, flachgründige Steilhänge oder alte Kiesgruben. Ihre Nüsse, Eicheln, Beeren und Früchte boten eine willkommene Bereicherung der Grundnahrung, aus den Stockausschlägen von Bäumen und Sträuchern gewann man Laubheu, Brenn- und Wagnerholz.

Die Fähigkeit, das Bodenwasser zurückzuhalten und durch Verdunstung langsam wieder an die Luft abzugeben, macht sie zu einem wichtigen Bestandteil des für den Feldbau außerordentlich wichtigen Mikroklimas. Feldgehölze bremsen auch den Wind. Die Windschutzwirkung kann sich weit über das zehnfache der Hindernishöhe erstrecken. Es kommt dabei zu einer bis zu 60prozentigen Verminderung der Windgeschwindigkeit. Das Abbremsen des Windes und das Abheben der Luftschichten vom Boden durch die Hecken hat viele, für die angrenzenden Felder günstige Auswirkungen, wie

- Erhöhung der Niederschläge
- Erhöhung der Luftfeuchtigkeit
- Erhöhte Taubildung
- Erhöhung der Bodenfeuchtigkeit
- Verringerung der Verdunstung
- Verbesserung des Wärmehaushaltes im Boden

- Verbesserung von Assimilationsleistung und Wachstum der Kulturpflanzen (erhöhter CO<sub>2</sub>-Gehalt in Bodennähe) usw.

Dadurch kommt es erwiesenermaßen zu einer deutlichen Ertragssteigerung, trotz der durch die Bauernschaft heftig kritisierten, scheinbar negativen Einflüsse, wie Schattenwurf, Laubfall und Schneeablagerung.

Ein Versuch in Bayern führte bei den dortigen Verhältnissen zu folgendem Ergebnis:

Hinter einer 8 m hohen Hecke war die durchschnittliche Ertragssteigerung etwa 20% (0 – 300 m von der Hecke entfernt).

Bei Getreide betrug sie 29%, bei Kartoffeln 22%, bei Futterrüben 23% und bei Dauergrünland 19%. Die größte Ertragssteigerung war in einer Entfernung von 0 – 100 m gegeben.

Ähnliche in Niederösterreich durchgeführte Untersuchungen konnten dieses Ergebnis bestätigen, die Ertragssteigerung kann mit 4 – 6% bei Getreide und über 10% bei Hackfrüchten, je nach Lage, angegeben werden. Somit ist der vordergründige Verlust durch die Anlage bereits mittelfristig ausgeglichen und sogar rentabel. Vor allem dann, wenn man fortschrittliche Erkenntnisse des Landbaues, wie die Fragestellung des integrierten Pflanzenschutzes, miteinbezieht.

Von großer ökologischer Bedeutung ist natürlich ebenso die hohe Artenvielfalt an Pflanzen und Tieren (siehe Teil „Vernet-

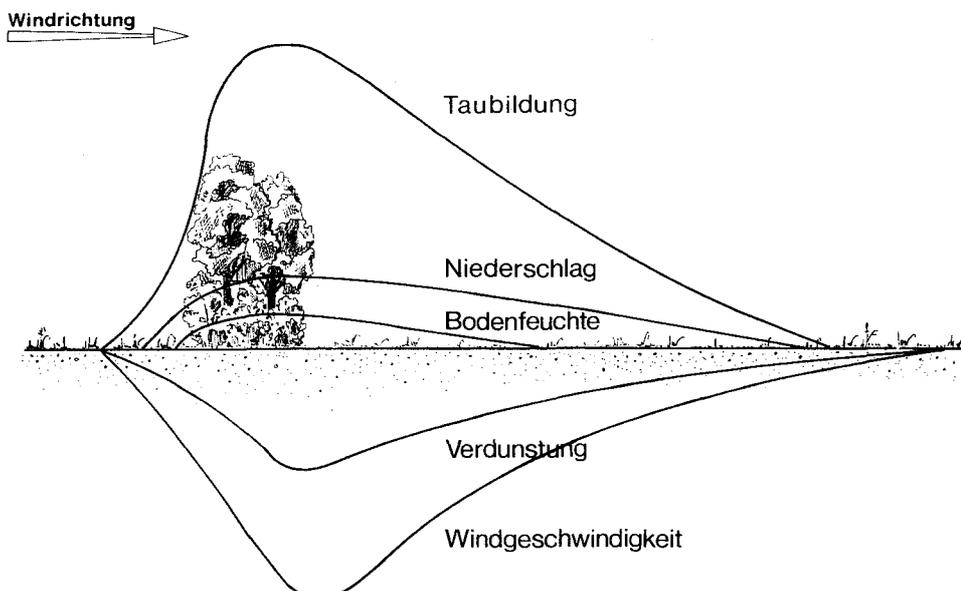
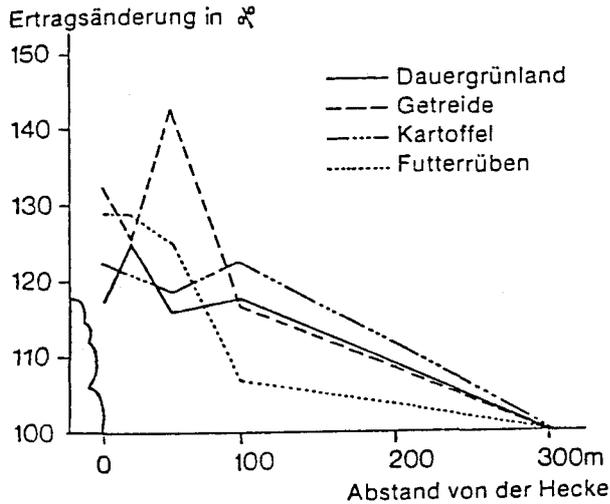


Abb. 17:  
Windschutzwirkung eines streifenförmigen Kleingehölzes auf das Mikroklima seiner Umgebung. Taubildung, Niederschlag und Bodenfeuchtigkeit werden besonders auf der windabgewandten Seite erhöht, während sich Verdunstung und Windgeschwindigkeit verringern (nach Wildermuth, 1980).



zungsstreifen“). Diese Artenvielfalt, die ein wesentlicher Faktor für ein ausgeglicheneres System von Natur- und Ackerflächen ist, finden wir jedoch nur mehr in den vielerorts inselartig vorhandenen Altbeständen.

Abb. 18:  
Mögliche  
Ertragssteigerung durch  
Hecken (nach: Bayerische  
Landesanstalt für  
Bodenkultur und  
Pflanzenbau, 1982).

### Gefährdung von Bodenschutzhecken

Zu den Hauptgefährdungsursachen gehört die Totalbeseitigung der Hecken im Zuge der Flurbereinigung aber auch durch den Bauern selbst. Trotz jahrelanger Bemühungen zur Aufklärung werden Hecken noch immer als Ertragsminderer, Schädlingshorte, Aussichtsverwehrer, kurz als der technischen Landwirtschaft lästiges Gestrüpp abgetan und vernichtet.

Der – in vielen Fällen nicht mehr gutzumachende – Schaden, wie erhöhte Bodenerosion, vermehrter Schädlingsbefall, die Bildung von Kaltluftseen, wird im allgemeinen zu wenig beachtet. Hinzu kommt, daß bestehende weitgehend noch naturnahe Altholzstreifen großer mechanischer und chemischer Belastung ausgesetzt sind. Fehlende Pflegemaßnahmen wie das gelegentliche Aufstocksetzen und Zurückschneiden führen zu einem Zusammenbrechen und

damit zum Verlust der typischen Heckeneigenschaften. Die Entfernung verschiedener Kleinstrukturen, wie Lesesteinhaufen, Alt- und Totholz, Asthaufen, bedeuten ebenso eine Verarmung und zusätzliche ökologische Wertminderung. Der neue technische Begriff für neu angelegte linienförmige Flur- und Feldgehölze ist die Bodenschutzhecke (fälschlich „Windschutzhecke“). Ausgerichtet auf ihre Funktion als erosionshemmendes Hindernis wird bei der Neuanlage die mögliche ökologische Funktion oft völlig vernachlässigt. Damit wird die Möglichkeit, wertvolle artenreiche Vernetzungstreifen zu schaffen, vertan. Die einzelnen Gründe, wie die Auspflanzung standortfremder und -ferner Sträucher und Bäume, uniformer maschinengerechter Aufbau, fehlende oder ungünstige Pflegemaßnahmen, aber auch Eingriffe durch die Bauernschaft sollen im Fall Schrick ökologischen Gesichtspunkten gegenübergestellt werden.

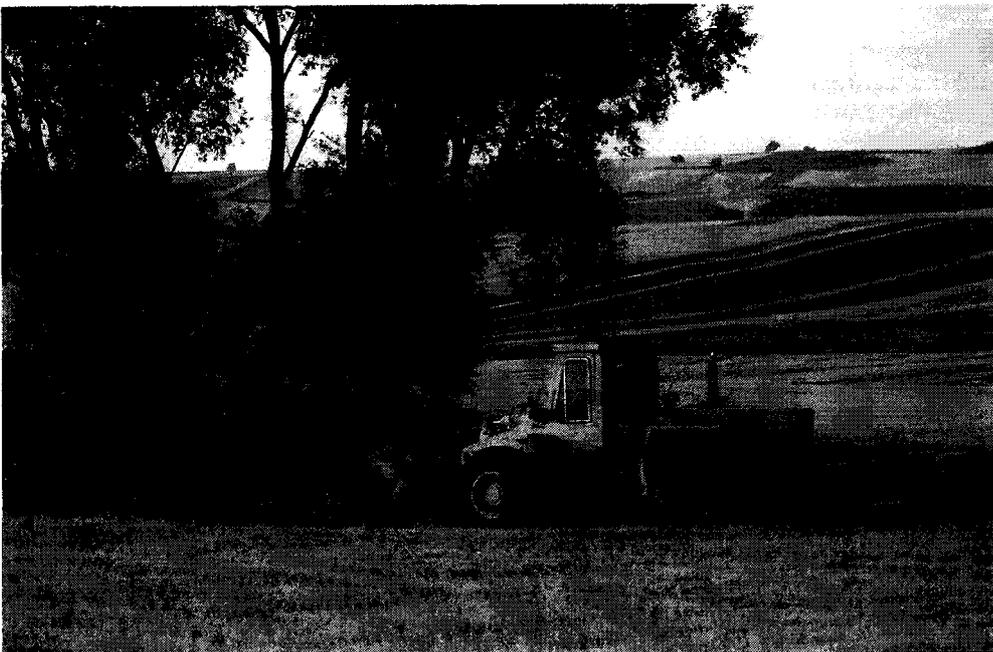


Bild 21  
Zerstörung eines kleinen  
Feldgehölzes. Ein ökologisch  
falsches und in seinen  
Auswirkungen kurzsichtiges  
Ordnungsprinzip ist  
verantwortlich für den  
Schwund der  
Lebensgrundlage von Tieren  
und Pflanzen.

## Bodenschutzhecken in Schrick

Gegenüberstellung der derzeitigen Anlageplanung und ökologischer Variante

### Neuanlage

Im Gemeindegebiet Schrick werden 25 Bodenschutzhecken in einer Länge von etwa 11 km angelegt. Als durchwegs 4-reihige Hecken mit einer Breite von 8 m ergibt sich eine Fläche von 9,1 ha (0,9% der Feldflur).

### Ausführung und Ausgestaltung Hecken

durch die Bodenschutzfachabteilung der Niederösterreichischen Agrarbezirksbehörde

#### Ausführung

Die Bodenschutzfachabteilung wurde 1958 in Biedermannsdorf gegründet und ist seit 1970 der Niederösterreichischen Agrarbezirksbehörde angegliedert. Sie hat die primäre Aufgabe, Bodenschutzanlagen in Niederösterreich zu errichten. In der Abteilung sind zur Zeit etwa 50 Personen beschäftigt, die ein jährliches Auspflanzprogramm von rund 40 ha Neupflanzung bewältigen! Bisher wurden bereits über 1800 km Bodenschutzhecken mit einer durchschnittlichen Breite von 8 m ausgepflanzt.

### Ausgestaltung der Hecke

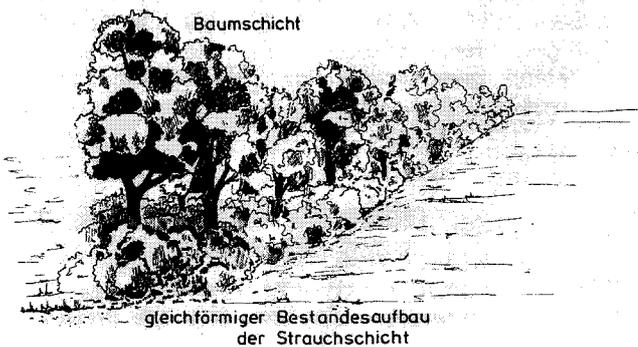


Abb. 19:  
Heckenausgestaltung mit gleichförmiger, in Reihen gepflanzter Strauchschicht.

Die Pflanzdichte beträgt etwa 4000 – 5000 Pflanzen pro Hektar. Sträucher begrenzen die Anlage seitlich, hohe Bäume in den Mittelreihen haben die Funktion des Hauptwindschutzes. Sogenannte Füllhölzer verbinden die noch vorhandenen Zwischenräume. Pflanzbestände in den Reihen: Sträucher 0,7 m, Bäume 1,7 m. In den Baumschulen der Abteilung werden zur Zeit 50 verschiedene Arten von Gehölzen kultiviert, die mit weni-

Kommentare und Forderungen aus ökologischer Sicht

#### zur Ausführung

Bedingt durch die geringe personelle Besetzung im Gegensatz zum hohen Auspflanzungsvolumen, ist man auf einen massiven maschinellen Einsatz von Setz- und Pflegemaschinen angewiesen. Da die Pflanzung von Bäumen und Sträuchern auf einen Zeitabschnitt von etwa zwei Monaten (im Frühjahr) begrenzt ist, kann durch den rationalen Maschineneinsatz kaum bis keine Rücksicht auf Strukturierung genommen werden. Die Gesamtlänge von Bodenschutzhecken, die mit 1800 km angegeben wird, verdeutlicht so auch die ungenützte Möglichkeit auf ökologisch sinnvoll angelegte Vernetzungstreifen.

### zur Ausgestaltung der Hecke

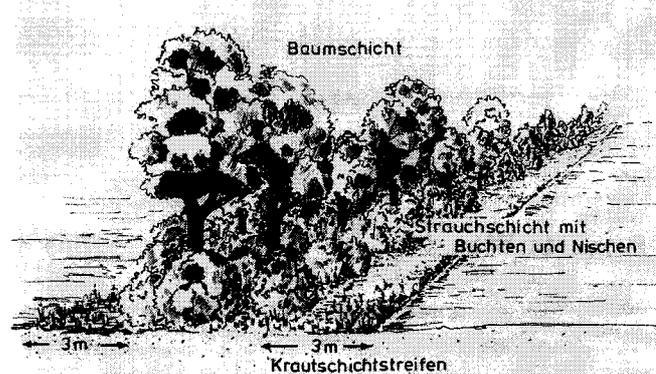


Abb. 20:  
Heckenausgestaltung mit verschiedenen Straucharten unter Berücksichtigung von

Buchten, Nischen und Wildkrautstreifen bei der Auspflanzung.

Die in den Baumschulen kultivierten Arten (50) scheinen für einen abwechslungsreichen Heckenaufbau ausreichend. In der Praxis werden jedoch nur einige wenige in großer Zahl verwendet. Dadurch werden wertvolle Einzelarten verdrängt, die Bodenschutzhecke wird auf wenige dominante Arten beschränkt. Die Auswahl einiger weniger Arten, oft standortfern (Beispiel Weinviertel: Liguster, Eschenahorn, Flieder auf flachgründigem,

Bild 22  
Anlage einer Bodenschutzhecke nach traditionellem Muster (kurz nach der Anpflanzung 1986). Aufgrund vorgegebener Sachzwänge wird auf ökologische Anforderungen nicht eingegangen.



gen Ausnahmen in Niederösterreich heimisch sind. Hauptkriterien für deren Verwendungsfähigkeit sind: Standortgerechtigkeit, geringer Wurzeldruck auf Nachbarfelder, Langlebigkeit mit möglichst raschem Höhenwachstum, möglichst große Widerstandsfähigkeit gegen Wildverbiß, Unkrautspritzmittel, Feldbrände und Schädlingsbefall; dichtes feinastiges Wurzelgeflecht der Sträucher und gute Schnittverträglichkeit.

### **Bestandesbegründung, Pflege und Bestandessicherung**

Diese gliedert sich in vier Abschnitte: Vorbereitung der Auspflanzung, bestandessichernde Maßnahmen bei der Anpflanzung selbst; dreijährige Intensivpflege nach der Auspflanzung; periodische Nachbesserungen nach dem dritten Jahr.

#### **Bodenvorbereitung**

Tiefriegeln der Pflanzfläche (bis ca. 70 cm) im Herbst, Spezialarbeiten wie Drainageabdichtung mittels Plastikrohren im Anlagebereich während des Winters. Es hat sich gezeigt, daß durch Tiefriegeln genug „alter Dünger“ durch die ehemalige Bewirtschaftung mobilisiert wird, um ein Gedeihen zu sichern.

schottrigem Untergrund), lassen artenarme Grünlinien entstehen. Ein Zeichen dafür ist die geringe Annahme durch Vögel. Sofern man es mit Gehölzen zu tun hat, wird es Universalisten nicht geben. Hier stellt sich die Frage, wozu man noch auf Sträucher und Bäume zurückgreift, wenn man ausschließlich – ökologisch zweifelhaften – Kriterien in die Strauchbewertung aufnimmt.

#### **Artenauswahl**

Die wohl wichtigsten Straucharten im Schrickler Raum wären Weißdorn, Schlehdorn, Haselnuß und Hundsrose. Diese Arten weisen einen hohen Reichtum an Insekten auf. Sie werden auch bevorzugt von vielen, mittlerweile selten gewordenen, Vogelarten als Nistplatz angenommen (Klappergrasmücke, Neuntöter, Schwarzkehlchen, Sperbergrasmücke, ...).

#### **Zur Bodenvorbereitung**

In der Regel erfolgt die Auspflanzung etwa drei Jahre nach der Umliegung der Ackerflächen. Bis dahin wird die Aufforstungsfläche agrarisch genutzt. Die Flächen sollten jedoch gleich von Beginn an aus der Nutzung genommen und ausgemagert werden. Darunter versteht man 2 – 3-maliges Abmähen pro Jahr und die Beseitigung des Mähgutes. Dadurch kommt es zu einer verminderten Verkräutung der Auspflanzung, die einen maschinellen Einsatz zur Entkräutung unter Umständen nicht nötig macht.

### Auspflanzung

Einschlagen der Pflanzen an Ort und Stelle im Herbst; Auspflanzung maschinell mittels Setzmaschine im Frühjahr. Schutzmaßnahmen, wie Schilfmatten für Bäume gegen Wildverbiß. Die Auspflanzung erfolgt reihenförmig, sodaß in der Folge mit Hackgeräten gefahren werden kann. Die Pflanzen werden gruppenweise oder einzeln in die Reihe eingebracht.

### Pflegemaßnahmen

Vor allem im ersten und zweiten Jahr wird eine intensive Wildkrautbekämpfung in Form von Bodenhackung zwischen den Pflanzenreihen vorgenommen. Dazu kommt noch das Nachpflanzen von nicht angewachsenen Sträuchern und Bäumen mittels Motorbohrer.

Hauptarbeit ist der Heckenschnitt alle zwei bis drei Jahre im Herbst. Dabei werden ausschließlich Schneidemaschinen verwendet. Hinzu kommen das Auslichten dichter Bestände und die Verjüngung. Die Holznutzung selbst (Plenterung der Anlagen) führt nach Auszeigen durch die Forstbehörde der Eigentümer der Anlage durch.

### Zur Auspflanzung

Durch stellenweise Handpflanzung von maschinenuntauglichen Sträuchern bzw. von Einzelsträuchern mittels Motorbohrer könnte mehr Abwechslung im Aufbau der Hecke erreicht werden. Auch die Anlage von Nischen und Vorsprüngen wäre dadurch möglich.

### Pflegemaßnahmen

Ungünstig wirkt sich auf das Gefüge der Hecke ein mechanisierter Strauchschnitt aus. Die Schaffung von ebenen, unstrukturierten Strauchflächen trägt wesentlich zur Artenarmut, beispielsweise bei Vögeln, bei. Es soll noch einmal angemerkt werden, daß vor allem auf standortgerechte Pflanzen mehr Rücksicht genommen werden soll. Diese sind auch in ausreichend großer Zahl zu verwenden. Bisherige Bestrebungen können nur als Ansatz dazu verstanden werden.

### Probleme und Schwierigkeiten aus der Sicht der Agrarbezirksbehörde

Die wichtigsten Gegenargumente von Landwirten gegen Bodenschutzhecken sind Grundverlust, Ertragsminderung unmittelbar neben den Anlagen (Schattenwurf, Wurzelndruck), „Insekten- und Unkrautbrutstätte“, Wildschaden, verstärkter Mehltaubefall, usw. Mit der Aufzählung der nur am häufigsten geäußerten Gegenargumente soll dokumentiert werden, daß nach wie vor große Schwierigkeiten bestehen, den Landwirt von der Notwendigkeit und den Vorteilen von Bodenschutzmaßnahmen zu überzeugen. Dazu muß auch festgestellt werden, daß von der landwirtschaftlichen Beratungsseite her teilweise noch immer eine gewisse Gegenstellung in Bezug auf Hecken eingenommen wird.

Auch fehlen noch Krautzonen, die beidseitig die Hecke be-

gleiten: Durch die Devise, den Grundbedarf möglichst gering zu halten, ist es derzeit nicht möglich, die Hecken um die aus der Sicht der Artenvielfalt unbedingt notwendige vorgelagerte Krautschicht zu verbreitern.

In den gängigen Bodenschutzhecken fehlen weiters gerade die wertvollen Sträucher in ausreichender Zahl. Der Grund dafür ist bei Rose, Weiß- und Schlehdorn einfach das Vorhandensein von Dornen! Durch entsprechenden Personal- und Zeitaufwand muß diesem Umstand Abhilfe geschaffen werden. Bezugnehmend auf die Pflanzendichte: Anzustreben wäre ein unregelmäßiges, dichteunterschiedliches Ausbringen von Pflanzenmaterial. Es soll auch für Neuanflug von Samen Platz vorhanden sein!

### Der Wildkrautstreifen

Seine Vorteile liegen:

- In der so geschaffenen Äsungsfläche für Tiere (so könnte beispielsweise für das Rebhuhn der verlorene Lebensraum wieder zurückgewonnen werden)
- Der Wurzelndruck und die vieldiskutierte Beschattung würde unmittelbar an der Hecke wegfallen – Lebensgrundlage vieler Tiere, die im Zuge des Integrierten Pflanzenschutzes „tätig“ sind.
- Vogelarten, wie die Dorn- und Sperbergrasmücke, der Neuntöter usw., sind aufgrund ihrer Lebensraumsprüche auf Krautzonen zur Futtersuche angewiesen.

- Schließlich erlaubt eine vorgelagerte Krautzone auch die Auflockerung starrer Pflanzenreihen bei Bodenschutzhecken.

Die Anlage von Krautzonen ist technisch sowie praktisch sicherlich durchführbar, noch dazu, wenn man folgendes bedenkt: Die Bodenschutzhecke wird in der derzeitigen Praxis von einem beidseitigen, 2 – 3 m breiten, Streifen begleitet, der fast mit Nullbonität an die Bauern abgegeben wird. Bei entsprechender Ablöse dieses Streifens durch öffentliche Stellen könnte ein wertvoller Beitrag zum gemeinsamen Boden- und auch Naturschutz getätigt werden!



Bild 23  
Auch Wildkrautstreifen sind vielfach bedroht. Umackern, Spritzmittel und Düngergaben machen dem bunten Nebeneinander den Garaus. Damit auch dem jagbaren Wild, das auf diese für sie lebensnotwendige Verbesserung ihrer Ernährungssituation angewiesen ist.

### Abschätzung der Erosionsgefährdung:

**Winderosion:** Die Abschätzung der Winderosion erfolgt in Zusammenarbeit mit der Bodenschutzfachabteilung.

Voraussetzungen:

- Kenntnis der lokalen Verhältnisse (Windausgesetztheit, vorhandene windbremsende Landschaftsstrukturen etc.)
- ÖK 1 : 25000 mit Höhenschichtenlinien (damit können exponierte Lagen relativ genau herausgefunden werden)
- Windverhältnisse (Windstärken, Hauptwindrichtungen, Windhäufigkeiten)

Mit diesen Grundlagen können die Erosionsgefahr und insgesamt die lokalklimatischen Verhältnisse ausreichend gut abgeschätzt werden. Die flächenmäßige Darstellung von gefährdeten Teilen des Verfahrensgebietes kann mittels Transparent-Überlage über die Karte Öko-Ist-Stand erfolgen.

**Wassererosion:** Die Abschätzung der möglichen Wassererosion erfolgt in Zusammenarbeit mit dem zuständigen Boniteur. Derzeitige Praxis: Für jeden einzelnen Hang wird mittels Hangprofilen der zu erwartende Bodenabtrag in t/ha/Jahr nach der von Wischmeyr/Smith entwickelten und von Schwertmann für bayerische Verhältnisse adaptierten „umfassenden Bodenabtragsgleichung“ (UBAG) abgeschätzt.

Die einzelnen Posten der UBAG und deren Ermittlung:

$$A = R \times K \times L \times S \times C \times P$$

**A**=jährlicher Bodenabtrag in t/ha als zu errechnende Größe.

**R**=Regen- und Oberflächenabflußfaktor: Anhand der Meßergebnisse der Sommerniederschläge der letzten zehn Jahre für sämtliche Meßstellen in Niederösterreich wurde für jeden Bezirk der R-Faktor berechnet; (Anmerkung dazu: In Zusammenarbeit mit der Universität für Boden-

kultur, der amtlichen Bodenkartierung und dem Umweltbundesamt läuft eine Studie zur Überprüfung der Richtigkeit der für Bayern entwickelten R-, K- und C-Faktoren für niederösterreichische Verhältnisse).

**K**=Bodenerodierbarkeitsfaktor: Er ist als Maß für die Erozierbarkeit des Bodens selbst von einer Reihe bestimmter Bodeneigenschaften abhängig. Auch dieser Faktor muß noch auf die niederösterreichischen Bodenverhältnisse abgestimmt werden (siehe oben). In der jetzigen Praxis wird vom Boniteur auf Grund der Ergebnisse der Bodenbewertung der K-Faktor für die einzelnen Bonitätsklassen für die konkrete Kommassierungsgemeinde festgelegt.

**L**=Hanglängenfaktor: Bestimmung durch Abmessung der Hanglänge in der Übersichtskarte

**S**=Hangneigungsfaktor: Bestimmung der Hangneigung mittels Gefällemesser durch den Boniteur im Zuge der amtlichen Bewertung. Für jeden Hang werden so vom Hangfuß bis zur Hangoberkante die Neigungen ermittelt.

**C**=Bedeckungs- und Bearbeitungsfaktor: Aus einer Tabelle ist dieser Faktor abzulesen, abhängig von den im Gebiet vorherrschenden Bearbeitungsmethoden und üblichen Fruchtfolgen.

**P**=Erosionsschutzfaktor: Dieser Faktor berücksichtigt, ob quer zum Hang oder in Falllinie gewirtschaftet wird. Die Bewirtschaftungsrichtung kann unmittelbar aus der Übersichtskarte herausgelesen werden.

Nach Ermittlung all dieser Faktoren können für jeden Hang bzw. für bestimmte Hänge mittels einfacher Berechnung folgende Größen abgeschätzt werden:

- der zu erwartende Bodenabtrag in t/ha/Jahr
- die tolerierbare Hanglängen für einen tolerierbaren Bodenabtrag pro Jahr



Bild 24  
Der Wind ist ein wesentlicher Verursacher der Erosion, die vorwiegend auf *offenen* exponierten Flächen angreift. Auf den noch vorhandenen Schneeresten ist dies durch Ablagerung von Feinerde deutlich zu erkennen.

- tolerierbare Hanglängen bei Änderung des P-Faktors (Querbewirtschaftung und Bewirtschaftung in Falllinie) oder bei Änderung des C-Faktors (z. B. bei Verzicht auf Maisanbau in stark hängigem Gelände)
- Ebenso kann relativ einfach abgeschätzt werden, welche Änderungen in der Erosionsdynamik entstehen wenn vorhandene Barrieren (z. B. Böschungen) auf einem bestimmten Hang beseitigt werden oder wenn durch Neuschaffung von Erosionsschutzhecken oder neuen Böschungen neue Barrieren geschaffen werden.

Insgesamt ergeben sich aus all diesen Berechnungen sehr praktikable Ergebnisse zur Abschätzung der Erosionsge-

fährdung. Sie sind wichtige Grundlagen für die landschaftspflegerischen Begleitplanungen und den Verfahrensleiter selbst, speziell für die Konzeption des neuen Wegenetzes und der neuen Flureinteilung.

**Ausblick:** Geplant ist, mittels einer Transparent-Überlage zur Karte Öko-Ist-Stand die Erosionsgefährdung planlich genau darzustellen, und zwar durch Pfeile für die jeweils berechneten Hangprofile und durch Zusatzangaben (Bodenabtrag in t/ha/Jahr, tolerierbare Hanglängen etc.). Weiters soll als weiterführendes Ergebnis der oben genannten Studie in Zukunft mittels Orthophoto, digitalem Höhenmodell und EDV automatisch flächendeckend die Abschätzung der Erosionsgefährdung der Hänge möglich sein.

**Beispiel für die Berechnung von Erosionsminderung durch Bodenschutzanlagen**

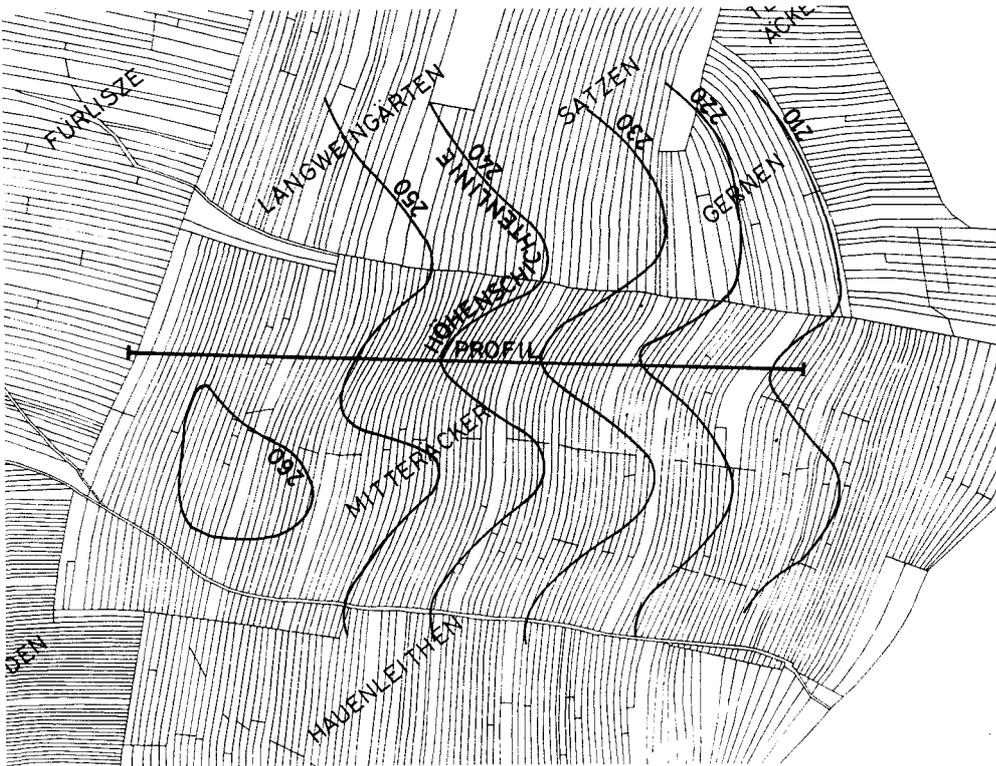
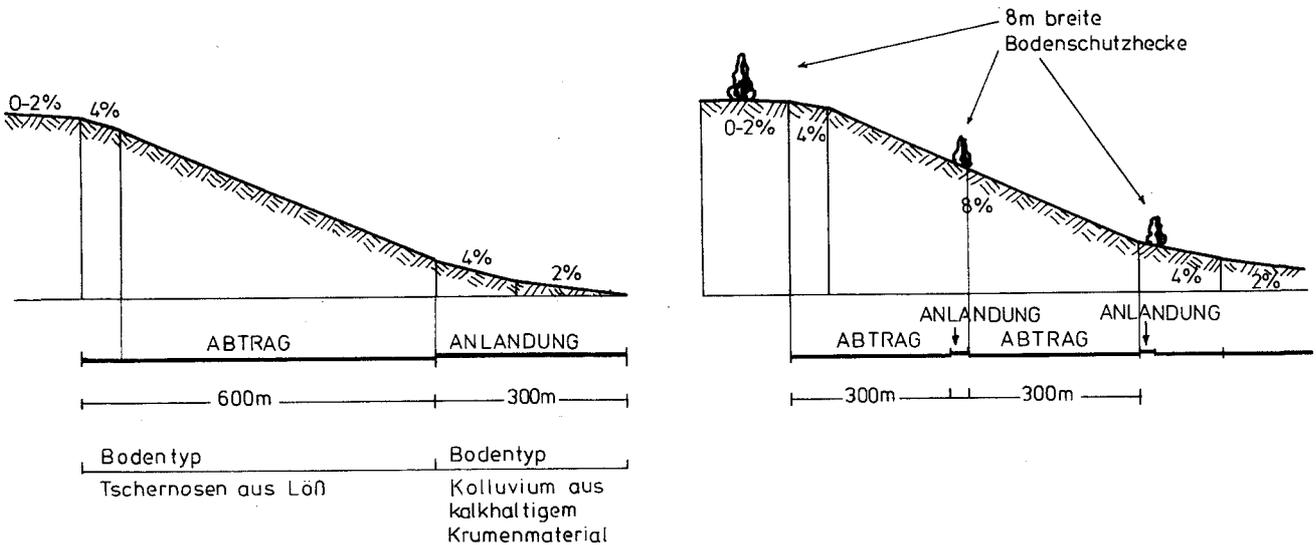


Abb. 21: Lageskizze zum unten dargestellten Geländeprofil.

Abb. 22, 23: Die Graphik veranschaulicht die Wirkung von Bodenschutzhecken auf Abtrag und Auftrag des Bodens bei Erosion.



**Berechnung:** für 600 m Abtragsbereich

- R = 50 (aus Nd-Meßdaten für die Meßstelle Wilfersdorf)
- K = 0,45 (für Tschernosem laut mündlicher Auskunft der Bodenkartierung)
- LS = 3,3 (aus Nomogramm)
- C = 0,33 (aus Tabelle)
- P = 0,5 (aus Tabelle)

Zu erwartender Bodenabtrag:  
 $A = R \times K \times L \times S \times C \times P = 50 \times 0,4503 \times 0,33 \times 0,5 = 12,3 \text{ t/ha/Jahr}$

Der tolerierbare Bodenabtrag pro ha und Jahr liegt bei max. 10 t/ha/Jahr

Das bedeutet:

$$LS \text{ tolerierbar} = \frac{10}{50 \times 0,45 \times 0,33 \times 0,5} = 2,69$$

aus dem Nomogramm ergibt sich daher bei 8% Hangneigung eine tolerierbare Hanglänge von ca. 300 m.

Die beiden geplanten Bodenschutzhecken unterteilen den Hang in zwei Abtrags- und Anlandungsbereiche. Die Hanglängen zwischen den Hecken beträgt nur mehr ca. 300 m. Der zu erwartende Bodenabtrag ist daher tolerierbar.

Bild 25/25 a  
Weißdorn und Heckenrose  
sind neben dem Schlehdorn  
wohl die bedeutendsten  
Sträucher im Gebiet.  
Gemeinsam mit anderen  
Gehölzen sind sie wertvolle  
Nist- und Nahrungsplätze für  
Singvögel und Nutzinsekten.



Beispiele für Gehölze mit faunistischer Bedeutung:

Bienenpflanzen (Nektar- und Pollenspende)	Deckungspflanzen (Vogelbruten, Kleintiere)	Nahrungspflanzen für Säugetiere und Vögel (Nüsse, Beeren, ...)
<input type="checkbox"/> Weiden	<input type="checkbox"/> Weißdorn	<input type="checkbox"/> Esche
<input type="checkbox"/> Weißdorn	<input type="checkbox"/> Schlehdorn	<input type="checkbox"/> Weißbirke
<input type="checkbox"/> Schlehdorn	<input type="checkbox"/> Hundsrose	<input type="checkbox"/> Erlen
<input type="checkbox"/> Vogelbeere	<input type="checkbox"/> Brombeere	<input type="checkbox"/> Haselnuß
<input type="checkbox"/> Brombeere	<input type="checkbox"/> Rote Hecken- kirsche	<input type="checkbox"/> Nußbaum
<input type="checkbox"/> Linden	<input type="checkbox"/> Waldrebe	<input type="checkbox"/> Rotbuche
<input type="checkbox"/> Feldahorn	<input type="checkbox"/> Windendes Geißblatt	<input type="checkbox"/> Eiche
<input type="checkbox"/> Spitzahorn	<input type="checkbox"/> Wilder Hopfen	<input type="checkbox"/> Wildrosen
<input type="checkbox"/> Feldulme	<input type="checkbox"/> Holunder	<input type="checkbox"/> Vogelkirsche
<input type="checkbox"/> Wildobst- bäume	<input type="checkbox"/> Schneeball	<input type="checkbox"/> Traubenkirsche
	<input type="checkbox"/> Liguster	
	<input type="checkbox"/> Hartriegel	
	<input type="checkbox"/> Himbeere	
	<input type="checkbox"/> Brombeere	
	<input type="checkbox"/> Pfaffenhütchen	

Nahrungspflanzen für seltene Großinsekten	Wildäsungspflanzen (Blätter, Zweige)
<input type="checkbox"/> Alte Eichen	<input type="checkbox"/> Eichen
<input type="checkbox"/> Weiden	<input type="checkbox"/> Esche
<input type="checkbox"/> Rotbuche	<input type="checkbox"/> Bergahorn
<input type="checkbox"/> Föhre	<input type="checkbox"/> Salweide
<input type="checkbox"/> Espe	<input type="checkbox"/> Espe
<input type="checkbox"/> Liguster	<input type="checkbox"/> Brombeere
<input type="checkbox"/> Schwarzpappel	<input type="checkbox"/> Himbeere
<input type="checkbox"/> Weißbirke	

### Forderungskatalog – Bodenschutzhecken

Bodenschutzhecken können bei entsprechender Ausgestaltung einen hohen ökologischen, wie auch ästhetischen Wert darstellen. Bei Neuanlagen müssen diese Anforderungen in einem weitaus stärkeren Maß als bisher berücksichtigt werden.

Das heißt insbesondere:

- Die **Artenzusammensetzung** von Bodenschutzhecken muß vielfältig und vor allem standortgerecht sein. Als Orientierung für standortgerechte Sträucher und Bäume sollen naturnahe Altholzbestände umliegender Hecken und Waldränder dienen. Die in diesem Raum heimischen Gehölze sollen auch zahlenmäßig in ausreichender Zahl eingebracht werden.
- Die Gehölzpflanzung muß abwechslungsreich und stark strukturiert erfolgen. Bei einer Mindestbreite von 8 – 10 Metern können Nischen und Heckenvorsprünge, Steinhäufen, Totholzhäufen usw. die Artenvielfalt steigern.
- Den unregelmäßig angelegten Heckenrändern soll ein mindestens 4 m breiter, nicht agrarisch genutzter **Wildkrautsaum** vorgelagert sein. Dabei muß auf eine weitgehende Freihaltung von Dünge- und Spritzmitteln geachtet werden.
- Die für die Anlage für Bodenschutzhecken verantwortlichen Stellen müssen **sowohl personell als auch budgetär wesentlich aufgestockt** werden. Nur so können sie ihrer verantwortungsvollen Aufgabe, die heutzutage selbstverständlich auch den hohen ökologischen Anspruch mit einschließen soll, gerecht werden.
- Alte Heckenbestände sind im Sinne des Arten- und Biotopschutzes unbedingt zu erhalten. Selbst Jahrzehnte nach einer Neuanlage ist das Artenspektrum einer Althecke noch nicht erreicht. Sollen daher neue Bodenschutzhecken im Bereich von alten Heckenbeständen errichtet werden, so ist der Altbestand unbedingt in die Neuanlage zu integrieren.

## 4.2 VERNETZUNGSSTREIFEN

### Ökologische Bedeutung

Wie schon mehrmals erwähnt, waren einst große Teile der Heckenlandschaft von einem reich gegliederten Netz unterschiedlicher Mittel- und Kleinbiotope durchzogen, von Einzelelementen, die vielfach aus der Landschaft verschwunden sind. Unter dem Titel Vernetzungstreifen soll

insbesondere näher auf Hecken, Feldgehölze und Feldraine eingegangen werden. Hinzu zählen jedoch auch Trockenrasenhänge, Bachläufe, Feuchtgebiete, kurz, alle halbwegs naturnahen Landschaftselemente von höherem ökologischen Rang, die miteinander in Verbindung stehen.

### Hecken, Feldgehölze und Feldraine

(nach Bayerische Landesanstalt für Bodenkultur und Pflanzenbau, 1982)

Hecken, Feldgehölze und Feldraine sind Bestandteile unserer Kulturlandschaft, die sich meist auf schlecht nutzbaren Flächen wie Geländekanten entwickeln konnten. Sie sind durch die landwirtschaftliche Nutzung entstanden, die auch für deren Größe und Ausbildung verantwortlich ist.

Hecken, Feldgehölze und Feldraine wurden immer genutzt als

- Quelle von Nutz- und Brennholz
- Lieferant von Blüten, Früchten und Winterfutter
- Bienenweide
- Gras- und Heulieferant
- Kräuterapotheke für wichtige Tee- und Heilpflanzen.

Weitere Funktionen sind Hangbefestigung, Schutz vor Erosionen, Verbesserung des Kleinklimas, Erhaltung der bäuer-

lichen Kulturlandschaft und Lebensraum für zahlreiche Tier- und Pflanzenarten.

Hecken und auch zum Teil Feldgehölze können hinsichtlich ihrer ökologischen Wirkung und des strukturellen Aufbaues als „zweiseitige“ Waldränder aufgefaßt werden. Vom Heckeninnenraum bis zur freien Landschaft hin treten alle Übergänge von dunkel zu hell, von feucht zu trocken, von kühl zu warm auf engstem Raum auf. Es wird so ein Mosaik mikroklimatischer Bedingungen für die unterschiedlichsten Lebensansprüche geschaffen. Vor allem dann, wenn die Hecke entsprechend breit und ihr ein Wildkrautstreifen vorgelagert ist, stellt sich in diesem Lebensraum eine hohe Artenvielfalt ein. Hier können wir auf kleinstem Raum nahezu die Hälfte aller Tier- und Pflanzenarten der Kulturlandschaft auffinden.

Folgende Strukturelemente, die eine reich gegliederte Hecke auszeichnen, sind herauszuheben:

Bild 26  
Eine Feldhecke mit vielen wärmeliebenden Strauch- und Krautarten und gutem mehrschichtigen Aufbau.



## Heckenbestandteile

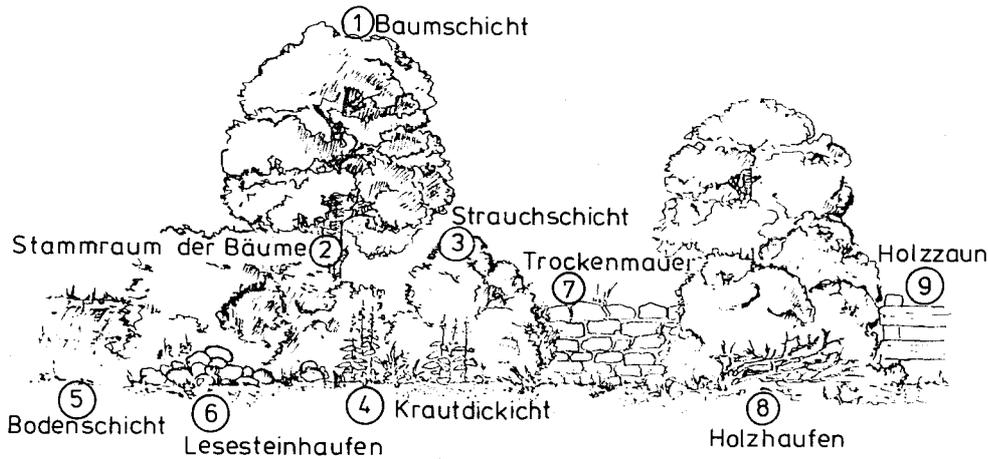


Abb. 24:  
In dieser Abbildung werden die Lebensräume in einer naturnahen, reich gegliederten Hecke dargestellt (nach: Bayerische Landesanstalt für Bodenkultur und Pflanzenbau, 1982).

### 1. Baumschicht

Eine abwechslungsreich gegliederte Baumschicht dient einerseits einer erwünschten stufenförmigen Strukturierung der Hecke und des Feldgehölzes, andererseits dient sie als Spähplatz für Greifvögel, Singwarte und Nistplatz für viele Singvögel sowie als Aufenthalts- und Entwicklungsort für Insekten.

### 2. Stammraum der Bäume

Wichtig sind hier alte, auch abgestorbene Bäume. Der Stammraum ist Standort für Kletterpflanzen, Nistplatz für höhlenbrütende Vögel (Bunt- und Grünspecht, Meisen, Kleiber), Schlafplatz für Fledermäuse und Siebenschläfer.

### 3. Strauchschicht

Je strukturierter, dichtedifferenzierter eine standortgerechte Strauchschicht ist, umso größer ist ihr Wert für die Artenvielfalt. Hier finden wir den Späh- und Nahrungsplatz des Neuntöters, Zufluchtsort und Nistort für gebüschbrütende Vögel.

### 4. Krautschicht

Zufluchtsort für Feldhase, auch Nistplatz für bodenbrütende Vögel, bei Feldrainen auch Standort seltener Blütenpflanzen. Das Fehlen einer artenreichen Krautschicht wirkt sich unter anderem negativ auf den Rebhuhnbestand aus.

### 5. Bodenschicht

Lebensraum zahlreicher Insekten, Spinnen und anderer wirbelloser Tiere; Nist- und Zufluchtsort höhlenbewohnender Tiere (Fuchs, Grille, Erdbiene, Iltis).

### 6. Lesesteinhaufen

Verstecke und Schlafplätze für Kleinsäuger (Wiesel, Mäuse), Eidechsen und Erdkröten, Überwinterungsplatz für Reptilien und viele wirbellose Tiere.

### 7. Trockenmauer

Versteck und Sonnenplatz für Reptilien (Zauneidechse), Substrat für Felsenpflanzen, Nistplatz für Ameisen, Feldwespen und andere Insekten.

### 8. Holzhaufen

Schlaf- und Nistplatz für Igel und andere kleine Wirbeltiere.

### 9. Holzzaun

Nistplatz holzbewohnender Insekten (Holzbiene); Sitzwarte für manche insektenfressende Vögel (Neuntöter, Grauschnäpper).

Bild 27  
Auf die Hecke angewiesen ist beispielsweise der Marienkäfer. Von hier aus unternimmt er seine Feldzüge gegen Feldfruchtschädlinge.



### Die Hecke als wesentlicher Bestandteil des Integrierten Pflanzenschutzes

Vernetzungstreifen, besonders Hecken und Feldgehölze, spielen eine wesentliche Rolle für den Integrierten Pflanzenschutz. Darunter versteht man: Wenn durch naturnahe Akkerbegleitflächen Deckung und Standort für freiwachsende Pflanzen und freilebende Tiere gewährleistet wird, können auch wieder Nützlinge auf agrarische Schädlinge reagieren. Besonders Hecken bieten Lebensraum und Nahrung für viele Insektenfresser wie Igel, Mäuse, Erdkröten und Vögel. Aber auch insektenfressenden Spinnen, Käfern und Wanzen oder Blattlausräubern wie Schwebfliegen und Marienkäfern bieten diese „Brückenbiotope“ Lebensmöglichkeit und Ausbreitung. Die Hecke spielt für Insektenparasiten, wie Schlupfwespen auf mehrfache Weise eine Rolle.

Sie dient:

- als Schutz, wobei viele Parasitenarten die Nacht dort zu verbringen scheinen. Untersuchungen ergaben, daß rund 90 % der mitteleuropäischen Schlupfwespenarten irgendwann in ihrem Lebenszyklus im Heckenbereich oder in ähnlichen Vegetationsformen angetroffen werden können.
- hier finden die Insekten Nahrungsquellen, die sich wesentlich auf ihre Fruchtbarkeit, Lebensdauer und ihre Aktivität auswirken. Insbesondere sind dies Blütennektar, Pollen und der von Blattläusen erzeugte Honigtau
- als Lebensraum zahlreicher Wirtsarten, an oder in denen die Larvenentwicklung von für uns nützlichen Insekten vollzogen wird

Die Hecke ist für diese Insekten weitgehend der einzige Rückzugsraum, der sie vor Insektizidbehandlungen schützt und eine stabile Nahrungsbasis schafft. Als Beispiel für die

weitreichende Wirkung, die sich im Rahmen des Integrierten Pflanzenschutzes entwickeln läßt, wird hier die Funktion des Marienkäfers (Coleoptera: Coccinellidae) sowie von Schwebfliegen dargestellt:

Die Larven und Käfer wurden bei entsprechenden Untersuchungen vorwiegend im Heckenbereich auf Wildrosen, Weißdorn und Schlehdorn gefunden. Dort erfolgt die Eiablage. Die Larven und auch die Marienkäfer selbst wandern von dort aus in die Getreide- und Maisfelder, wo sie Getreideblattläusen nachstellen. Sie spielen auch eine wichtige Rolle in Obstgärten, wo sie besonders an Apfelbäumen die Blattläuse reduzieren.

Verschiedene Schwebfliegenarten, die als noch effizientere Blattlausfeinde im Feldbau gelten, erreichen nur mit Hilfe von „Frühjahrswirten“ im Heckenbereich einen frühzeitigen Populationsanstieg, bevor sie in die angrenzenden Getreide-, Mais- und Rapsfelder einwandern.

Ein Beispiel soll zeigen, wie effizient diese Tiere arbeiten: Ein Weibchen einer bestimmten Schwebfliegenart legt an die 500 - 1000 Eier. Während der 8 - 15 Tage dauernden Larvenentwicklung werden pro Larve etwa 400 Blattläuse gefressen. Diese hohe Anzahl an Eiern kann nur bei ausreichender Ernährung erreicht werden. Auch hier ist ein reichhaltiges Angebot an Nektar, Pollen und Honigtau, das von Heckenpflanzen geliefert werden kann, sehr wesentlich.

Allgemein kann gesagt werden, daß Methoden des „Integrierten Pflanzenschutzes“ nur dort wirkungsvoll eingesetzt werden können, wo eine bestimmte Artenvielfalt im Landschaftshaushalt gegeben ist. Es ist jedoch anzumerken, daß beim bisherigen Aufbau von Heckenstrukturen im Zuge der

Flurbereinigung (siehe Kapitel Bodenschutzhecken) gerade Arten, die im Rahmen des Integrierten Pflanzenschutzes eine wesentliche Rolle spielen, zu sehr vernachlässigt wurden. Bei Neuanlagen wurden zum Beispiel Weißdorn, Schlehe und Heckenrose nur in den seltensten Fällen ausgepflanzt.

Auch aus diesem Grund ist es sehr wichtig, möglichst alle noch naturbelassenen Flächen zu erhalten, um die ökologi-

sche Stabilität zu sichern oder um überhaupt den Versuch zur Wiederherstellung des ökologischen Gleichgewichtes unternehmen zu können. So ist das Auftreten großer Schädlingskalamitäten ein warnendes Zeichen dafür, daß der Landschaftshaushalt aus dem Gleichgewicht geraten ist. Auch steigt mit dem verstärkten Einsatz chemischer Vernichtungsmittel ebenso die Resistenz einzelner Arten, was zwangsläufig eine Verschärfung der chemischen Bekämpfungsmaßnahmen nach sich zieht.

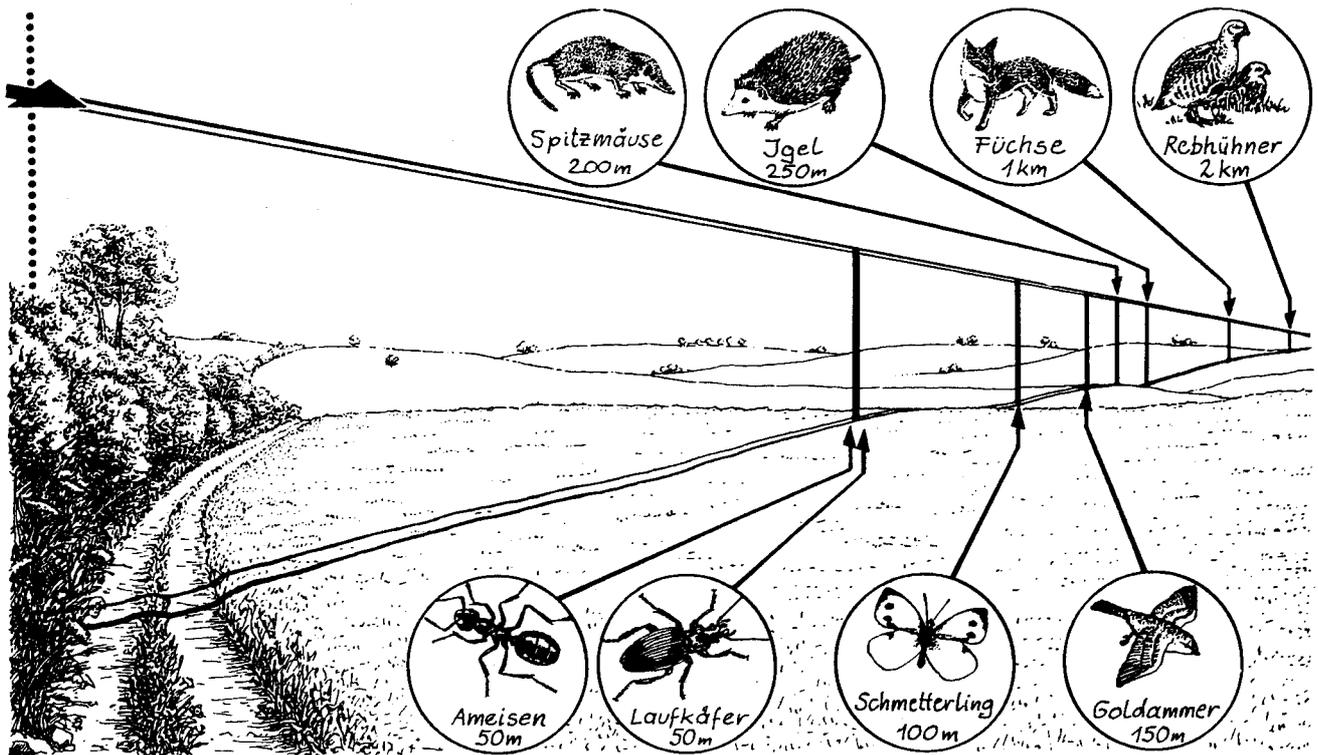


Abb. 25:

Die Graphik zeigt, bis in welche Entfernung der intensiv bewirtschafteten Agrarsteppe nützliche Tiere vordringen können. Daraus wird deutlich, daß ein Abstand von 300 Metern zwischen naturnahen Hecken in der Regel nicht überschritten werden soll (in Anlehnung an Wildermuth, 1978; in Kux, 1984).

### Neuanlage von Vernetzungstreifen

Dort, wo noch großflächige Rückzugsgebiete bestehen, ist eine Verbindung von naturnahen Flächen durch Vernetzungstreifen oder Trittsteinbiotopie wünschenswert. Es muß jedoch deutlich darauf hingewiesen werden, daß noch so gut geplante, feinmaschige Vernetzungselemente niemals größere naturnahe Flächen ersetzen können. Vernetzungstreifen und Trittsteinbiotopie unterstützen lediglich Tiere, die ihren Lebensraum wechseln, neue Territorien besetzen oder jahresperiodische Wanderungen durchführen. Sie dienen als Rastplatz, Versteck, Futterplatz oder in Ausnahmefällen auch für die Aufzucht einer neuen Generation. Wie bereits ausgeführt, kommt den Hecken aber auch

eine wichtige Rolle im Integrierten Pflanzenschutz zu, wobei eine entsprechende Vielfalt und Natürlichkeit dazu Voraussetzung ist.

Die Distanz von Trittsteinbiotopen untereinander (Trittsteinbiotop: inselartige Überbrückungselemente großer ausgerichteter Flächen mittels Feldgehölzen, Hecken und dgl.) richtet sich jeweils nach den Tiergruppen, welche in den benachbarten, großflächigen Biotopen vorkommen sowie nach ihrer Ausbreitungsökologie und der Wirksamkeit der Barriere, die zwischen den jeweiligen Trittsteinbiotopen liegt. So wurde eine 500 m vom Rand eines großflächigen

Waldes entfernt gelegene Waldinsel über dazwischenliegende intensiv bestellte Feldfluren von einem Großteil der Waldfauna bereits nicht mehr erreicht (MADER, 1980).

Bei der Neuanlage von ökologisch sinnvollen Vernetzungstreifen müssen folgende Punkte beachtet werden:

**1. Alte Hecken und Feldgehölze sind unbedingt zu erhalten**, da sie bei Neuanlagen eine wichtige Voraussetzung für eine Neubesiedlung darstellen. Durch eine Vernetzung alter Heckenbestände werden die biologischen Funktionen deutlich schneller als bei isolierten Neuanlagen erreicht.

**2. Es ist auf eine Bepflanzung mit standortgerechten und heimischen Gehölzarten zu achten.**

Je größer die Vielfalt, umso mehr Teillebensgemeinschaften können sich entwickeln. Im Fall Schrick sind Weißdorn, Schlehe und Hundsrose die häufigsten Vertreter in Althecken. Hinweise dazu gibt der Aufbau naturnaher Waldränder der näheren Umgebung.

**3. Bei Neuanpflanzungen ist eine reiche Strukturierung des Heckenaufbaues anzustreben.**

Notwendig ist eine mehrreihige Gehölzpflanzung (Breite 6 - 10 m), um vielen Tierarten den nötigen Windschutz zu garantieren (Fliegen, Tagfalter, ...). Versuche ergaben, daß in 100 m einer doppelt angelegten Wallhecke die gleiche Zahl an Vögel lebt wie in 590 m einer einreihigen Hecke.

**4. Die Auspflanzung soll mit jungen Gehölzen erfolgen.**

Intensiv bewirtschaftete Ackerflächen eignen sich nur bedingt als Heckenstandorte, da der in der Regel hohe Nährstoffgehalt stickstoffliebende Ruderalgesellschaften fördert, die dadurch Setzlinge überwuchern. Eine entsprechende Ausmagerung ist zu erwägen (siehe dazu auch Kapitel Bodenschutzhecken). Weiters sollen die Setzlinge nicht einzelstammweise, sondern horst- und gruppenweise zur Auspflanzung gebracht werden.

**5. Die Gehölzdichte** muß so gewählt werden, daß abschnittsweise auch der Neuanflug von Gehölz- und Wildkrautsamen gewährleistet ist. Es soll nur maximal die Hälfte bis zwei Drittel der Fläche bepflanzt werden.

**6. Jeder Hecke soll eine Wildkrautzone vorgelagert sein.**

Mit einer Mindestbreite von 3 m erfüllt diese Wildkrautzone eine wichtige Funktion im ökologischen Gefüge der Hecke. Dieser Streifen muß frei von Spritz- und Düngemitteln gehalten werden.

**7. Feldgehölze** sollen an ihrer schmalsten Stelle mindestens 10 m breit sein. Langgestreckte, schmälere Formen haben den Nachteil zu geringer Windruhe und zu hoher Beunruhigung. Innerhalb größerer Feldgehölze sind in jedem Fall Freiflächen vorzusehen; wertvoll erweisen sich hier kleine Tümpel als Tränken und Lebensstätten für Amphibien.

**8. Feldraine** sind besonders empfindlich gegenüber Dünger und Spritzmitteln. Unter diesem Einfluß können sich nur Allerweltsgesellschaften düngerliebender Pflanzen einfinden (Beifuß, Brennessel, ...).

**9. Als artenfördernd wirken sich Lesesteinhaufen, Reisighaufen, Alt- und Totbäume, Bodenebenenheiten(!), Wälle und Gräben aus.** Eine geländemäßige Strukturierung



Bild 28  
Ein Kilogramm Honig erfordert das Anfliegen von etwa 1 Million Blüten durch Bienen. In der ausgeräumten Agrarlandschaft fehlen immer mehr blütenreiche Bienenweiden.

ist einer ebenerdigen Ausführung unbedingt vorzuziehen. Tümpel, Pfützen und Kleingewässer in Heckennähe wirken sich ebenso günstig aus.

**10.** Da die intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen zunehmend an Blüten verarmen, ist für das Heer der Nektarsauger und Pollenfresser (Bienen, Hummeln, ...) ein breites **Angebot an Insektenblütlern** bereitzustellen. So können beispielsweise Brom- und Himbeere wegen ihrer langen Blütezeit zur Überbrückung des Blütenengpasses im Sommer dienen.

Förderlich wirkt sich die Einbringung nährstoffarmen Substrates in Form von Schotter- und Sandhaufen aus. Die sich hier einfindende Ruderalgemeinschaft bietet ebenso vielen Insekten ausreichend Honig- und Pollenversorgung.

**11. Heckenlänge und Verteilung in der Landschaft**

Eine engmaschige, netzförmige Verknüpfung ist anzustreben; als maximale Entfernungen aus ökologischer Sicht werden, entsprechend der Aktionsradien der Heckenbewohner, zwischen 200 und 800 m genannt, als tragbares



**Bild 29**  
Durch die starke Intensivierung des Obstbaues, zusammen mit der Förderung „moderner“ Sorten, verschwinden immer mehr altbewährte, qualitativ hochwertige Obstsorten.

Mittelmaß sind 250 - 350 m anzusehen. Es ist wesentlich, ein Verbundnetz von Hecken, Feldgehölzen und Feldrainen mit einer Anbindung an größere, naturnahe Waldgebiete zu konzipieren. Weiters besteht die Notwendigkeit, eine Anbindung von Trockenrasengebieten an Heckenstreifen vorzunehmen, da die meisten der Trockenrasenarten auch einen Gehölzsaum als Lebensraum benötigen.

**12. Pflege und Erhaltung von Vernetzungstreifen**

Vernetzungstreifen benötigen vor allem in den ersten fünf Jahren intensive Pflege und Betreuung, um das geplante Ziel – Schaffung einer ökologisch sinnvollen Zelle – zu erfüllen.

**Die Baumreihe als Element der Vernetzung**

Die Baumallee oder Baumreihe ist vielerorts dem Straßenbau und der Flurzusammenlegung zum Opfer gefallen. Erste Schritte im Umdenken geben gerade diesen Landschaftselementen wieder neue Chancen.

Bei der Neuanlage ist auf heimische Baumarten und vermehrt auf alte Obstbaumsorten zu achten. Bei Obstbäumen sollen wieder altes Hochstammbaum, das in manchen Gegenden nur mehr sehr selten anzutreffen ist, angepflanzt werden.

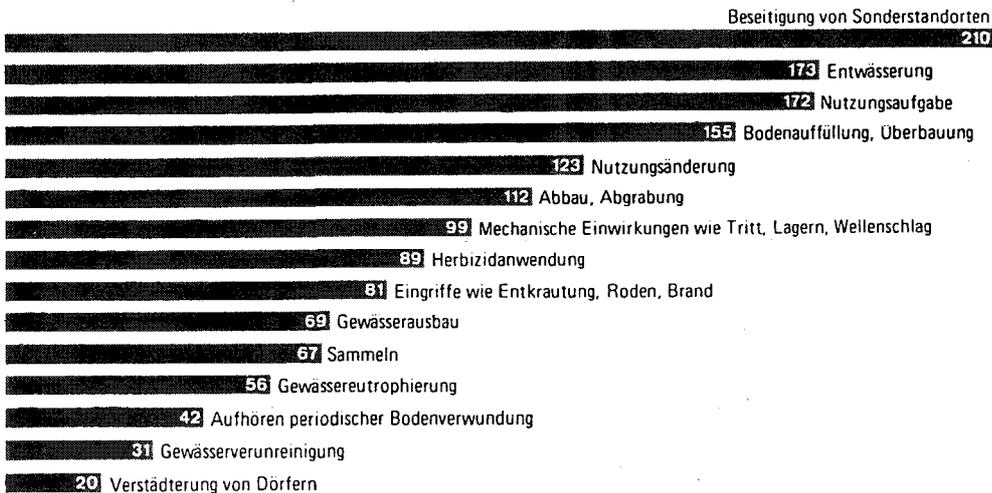
**Gefährdung von Vernetzungstreifen**

Für Vernetzungstreifen, wie Feldraine, Hecken und Feldgehölze, Baumreihen und Böschungen, gilt ähnliches wie für Trockenrasen und Feuchtgebiete:

Flurbereinigung und Kommassierung sorgten durch die Beseitigung kleiner Flurelemente für das oft ausgeräumte Landschaftsbild einer agrarisch intensiv genutzten Gegend.

Eng damit verbunden ist der in der Roten Liste dokumentierte Artenrückgang von Tieren und Pflanzen.

Untersuchungen über die Ursachen des Artenrückganges, die in der Bundesrepublik Deutschland vorgenommen wurden und in Österreich ähnliche Schlüsse ziehen lassen, geben folgendes Bild wieder:

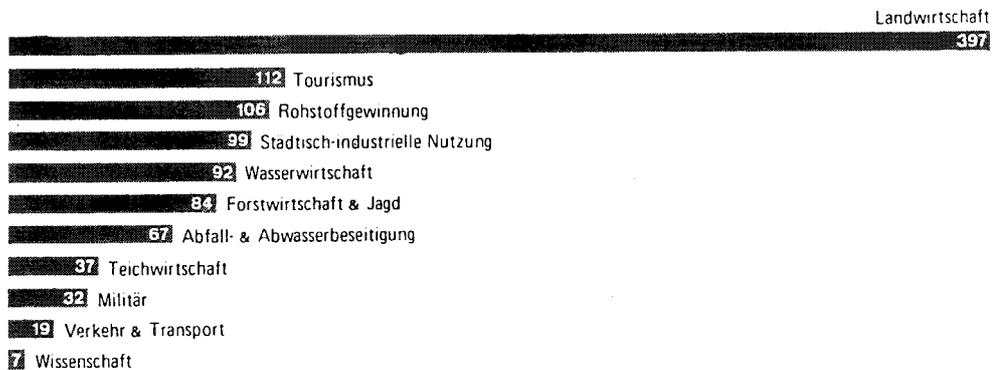


**Abb. 26:** Ursachen (Ökofaktoren) des Artenrückganges, angeordnet nach der Zahl der betroffenen Pflanzenarten der Roten Liste. Infolge Mehrfachnennung der Arten, die durch mehrere Ökofaktoren gefährdet sind, liegt die Summe der angegebenen Arten höher als die Gesamtzahl der untersuchten Arten (nach Sukopp, Trautmann und Korneck, 1978; Sukopp, 1985).

Bild 30  
Das Abbrennen von Feldern  
und besonders von Feldrainen  
führt zu einer  
Beeinträchtigung des  
Artengefüges.



Abb. 27:  
Verursacher (Landnutzer  
und Wirtschaftszweige)  
des Artenrückganges  
(Sukopp, 1985).



Die Auswirkungen des Hecken- und Feldrainverlustes sind: Erosion, Artenverarmung, Ansteigen von Schädlingskalamitäten, Abschwemmungen, Verlust der Schönheit der Landschaft, Rückgang des Wildes, Bildung von Kälteseen, . . .

Doch nicht nur die Totalbeseitigung von Hecken, Feldgehölzen und Feldrainen bedingt den Artenrückgang. Auch durch das Abbrennen von Terrassenhängen, Böschungen und ganzen Heckenteilen wird vor allem zur Brutzeit im Vorfrühling Schaden angerichtet. Unzeitgemäße Pflegemaßnahmen, wie das Beschneiden von Hecken während der Vegetationsperiode, führen zur Brut- und Revieraufgabe vieler Vögel und der Vernichtung von Schadinsekten-fressenden Larven und Insekten. Ebenso negative Auswirkungen stellt die Einbringung von Dünger und Spritzmitteln dar.

**In der bisherigen Ausführung können Neuanlagen von Hecken nicht als Ersatz für Althecken angesehen werden.**

Die Gründe sind vielfach: standortfremde Artenwahl, unformer Aufbau, fehlende Dornensträucher, mangelnde Pflege, Einfluß der Landwirtschaft durch Dünger und Spritzmitteleintrag sowie das Fehlen des wichtigen Krautstreifens.

Für das Projekt Schrick ist hervorzuheben, daß die geplanten Bodenschutzanlagen bei der derzeit üblichen Auspflanzungspraxis nur bedingt den agrarökologischen Anforderungen einer reich gegliederten Hecke gerecht werden. Der Grund liegt in den technischen Anforderungen, wie Winddurchlässigkeit und Windschutz, die bis jetzt zu einem relativ einheitlichen, unstrukturierten Aufbau von älteren Anlagen führten.

## Vernetzungstreifen in Schrick

In Schrick sollen im wesentlichen drei Typen von neuen Vernetzungselementen geschaffen werden, die eine möglichst lückenlose und engmaschige Verbindung vorhandener und neu anzulegender Lebensräume gewährleisten sollen. Dies sind Hecken, Feldgehölze und Baumreihen. Bevor auf nähere Details dieser neuen Vernetzungstreifen eingegangen wird, muß angemerkt werden, daß die schon ausführlich beschriebenen Bodenschutzhecken (Windschutz) das

Grundgerüst des vernetzten Systems bilden sollen. Sie sind somit die wichtigsten neuen Vernetzungselemente. Die im folgenden erwähnten Elemente sind als Verbindungen von Waldbeständen und Bodenschutzhecken als Ausbreitungslinien für die Tier- und Pflanzenwelt zu verstehen.

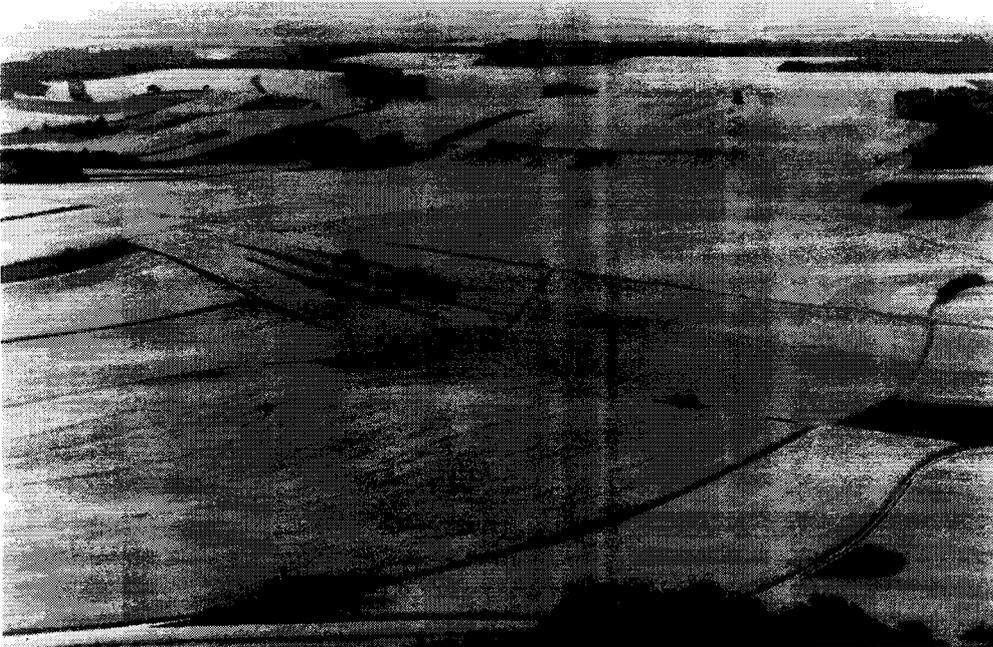


Bild 31  
Landschaftsausschnitt –  
Gemeindegebiet Schrick vor  
der Kommassierung.



Bild 32  
Der gleiche Ausschnitt, wie  
das Landschaftsbild nach  
dem  
Flurbereinigerfahren  
aussehen wird.

Die Fotomontage  
veranschaulicht den  
Versuch,  
landschaftsgliedernde  
Elemente mit höherem  
ökologischen Wert zu  
schaffen. Hier soll der Tier-  
und Pflanzenwelt – wenn  
auch in einem bescheidenen  
Ausmaß – Raum und  
Entwicklungschancen  
gegeben werden.

## Die Hecke als Vernetzungselement in Schrick

In der Gemeinde Schrick werden zehn Vernetzungshecken mit einer Gesamtlänge von etwa 4 km neu angelegt. Die Breite der Hecken beträgt durchwegs 4 m (bei Hecken neben Wegen) und 5 m bei Hecken zwischen Grundstücken. Die Hecke entlang des Hauptweges „Untere Lisse“, die den Hohlwegbestandteil integrieren soll, wird mit einer Breite von bis zu 16 m ausgeführt werden.

### Ausgestaltung

Vorausgeschickt muß werden, daß derartige Hecken in Niederösterreich noch kaum angelegt und wenn, dann in folgender Art und Weise realisiert wurden:

Auspflanzung einer geschlossenen, zweireihigen Strauchhecke, vereinzelt mit Bäumen in der Pflanzreihe entlang des Weges. Es werden die Gehölzarten verwendet, die auch in Bodenschutzhecken verwendet werden.

Die in Schrick anzulegenden Hecken sollen in einer prinzipiell anderen Art und Weise ausgeführt werden, um wichtigen Erkenntnissen über den sinnvollsten Aufbau und die Ausgestaltung solcher Hecken vor allem aus der Sicht der Artenvielfalt Rechnung zu tragen.

Dazu einige Grundprinzipien:

- Nur ca. 50 % der Fläche soll mit Bäumen und Sträuchern bepflanzt werden. Die übrige Fläche bleibt Krautzone (Pflege: Mahd alle 1 - 2 Jahre). Die Bäume und Sträucher werden in Gruppen zusammengesetzt, wobei auf wertvolle Vogelschutzgehölze (dornenreiche Sträucher), die bestmöglichen Schutz und reiches Nahrungsangebot bieten, geachtet werden soll. Bei den Einzelbäumen wird auf eine Durchmischung von klein- und großkronigen Baumarten geachtet, wobei auch Obstbäume (Kirsche, Walnuß, Maulbeerbaum) Verwendung finden sollen. Wegen des möglichen Wurzeldruckes werden die Bäume möglichst nahe zum Wegrand gesetzt.
- Grundsätzlich soll ein möglichst vielfältiger und mehrschichtiger Aufbau in diesen neuen Hecken, mit ausgedehnten Krautzonen, entstehen. Wie bereits erwähnt, ist vor allem das Vorhandensein von möglichst artenreichen Krautzonen von Bedeutung. Kräuterreiche Säume sollen hauptsächlich durch periodische Mahd erzielt werden.

### Baumreihen

In der Gemeinde Schrick sollen 15 Baumreihen mit einer Gesamtlänge von ca. 6,3 km neu angelegt werden. Die großen Längen und im speziellen die Tatsache, daß einzelne Baumreihen (z. B. die Verbindung von Bodenschutzhecken untereinander in den Rieden südlich der Ortschaft) bis zu einem Kilometer lang werden, verdeutlichen, welche Bedeutung diese Landschaftselemente in Zukunft zur Gliederung der Fluren einnehmen werden. Wenn man außerdem bedenkt, daß ein Großteil der Wege auf Höhenrücken verlaufen wird, so unterstreicht auch dies die Funktion dieser Baumreihen bezüglich der Markierung von Wegen in der Landschaft und deren positive Wirkung auf das Landschaftsbild.

Abb. 28:  
Baumreihe mit ökologisch wertvollem Krautschichtstreifen entlang eines Feldweges.



Alle Baumreihen werden auf einem 2 m breiten Randstreifen entlang von Wegen ausgepflanzt. Es wird darauf geachtet, daß z. B. bei Ost-West-Wegen die Baumreihe südlich davon ausgepflanzt wird, daß also der Schatten möglichst auf den Weg fällt. Baumarten, die verwendet werden sollen: Winterlinde, Spitzahorn, Traubeneiche, Feldahorn, Vogelbeere, Mehlbeere und vor allem im Weinviertel besonders typische Obstbäume (Kirsche, Walnuß). Die Baumabstände in der Reihe sollen zwischen 10 und 20 m liegen.

Die Krautzone unterhalb der Bäume soll alle 1 - 2 Jahre einmal gemäht werden und so eine möglichst vielfältige Artenzusammensetzung erreichen. Aus biologischer Sicht sind diese Baumreihen äußerst wertvolle, sozusagen zweistöckige (Baumschicht, Krautschicht) Ausbreitungslinien für die Tier- und Pflanzenwelt und damit wertvolle Vernetzungsstrukturen.

### Feldgehölze

Es ist beabsichtigt, in Schrick 13 großflächige Feldgehölze neu anzulegen. Neben drei kleineren Feldgehölzen zwischen 500 und 1000 m<sup>2</sup> liegen die Flächengrößen der meisten zwischen 1300 und 3400 m<sup>2</sup>. Das Feldgehölz zwischen den drei Böschungen im Ried Ödentale (Herausnahme der Flächen zwischen den Böschungen aus der landwirtschaftlichen Nutzung) wird eine Größe von ca. 8500 m<sup>2</sup> besitzen. In diesem Fall wird auch eine spezielle Ausgestaltung des Feldgehölzes vorgeschlagen (dichte Abpflanzungen der Fläche nach außen hin, keine Bepflanzung der Böschungen im Inneren, Nutzung der ehemaligen Ackerflächen als Unkraut- und Wildacker). Insgesamt sollen so auf einer



Bild 33  
Baumverpflanzung. Der Baum wird mit dem Wurzelballen ausgestochen und in gekippter Lage transportiert. Die einzelnen Rundspatensegmente umschließen dabei eng den Wurzelballen, der geschützt bleibt. Am neuen Standort wird der Baum wieder niveaugleich eingepflanzt.

Fläche von ca. 2,6 ha (0,24% der Feldflur) neue Feldgehölze angelegt werden. Diese sind mindestens 25 m breit, in der Regel aber 30 – 40 m.

Auch hier gelten ähnliche Gestaltungsprinzipien wie bei der Ausgestaltung von Vernetzungstreifen (z. B.:  $b = 40$  m,  $l = 70$  m, Dreiecksform, also ca.  $1400 \text{ m}^2$  Flächengröße):

- nur ca. 50% der Fläche wird mit Bäumen und Sträuchern bepflanzt;
- Mantelzone aus Sträuchern und vereinzelt Baumgruppen von mindestens 5 – 6 m Breite; dichte Abpflanzung vor allem gegen Wege hin. Bevorzugte Verwendung von Vogelschutzgehölzen (Dornsträucher).
- Kernzone: ohne Bepflanzung, wird als Krautzone der natürlichen Sukzession überlassen. Die übrigen, den Strauchhecken vorgelagerten Krautzonen sollen alle 1 – 3 Jahre einmal gemäht werden.
- Insgesamt soll eine möglichst große Randlänge der Hecken (innige Verzahnung von beplanteten Flächen und Krautzonen) angestrebt werden. Baumgruppen haben vor allem die Funktion als wertvolle Zusatzstruktur (hoher Vegetationshorizont) und sollen nur ca. 10% der Fläche einnehmen.

Feldgehölze haben insgesamt eine äußerst wichtige Doppelfunktion: Sie können einerseits selbst sehr wertvoller Lebensraum für eine große Anzahl von Tieren und Pflanzen sein (unter anderem auch für das Wild), andererseits sind sie besonders wertvolle und notwendige Ergänzungen zu anderen Vernetzungselementen (Windschutz- und Vernetzungshecken, Böschungen, Raine, kleinere Waldbestände etc.). Unbedingt notwendig ist auch der Verbund dieser Feldgehölze untereinander über lineare Vernetzungsstrukturen und daß sie in nicht allzu großer Entfernung zu anderen Lebensräumen (max. 400 – 500 m) liegen.

In Schrick wurde daher vor allem darauf geachtet, Feldgehölze an zentralen Stellen in der derzeit ausgeräumten Flur vorzusehen und sie über neu zu schaffende Strukturen zu verbinden (Beispiel: Riede westlich und südlich der Ortschaft). Ebenso werden neue Feldgehölze, teilweise im Anschluß an Waldbestände (als Vergrößerung und Aufwertung der Waldvorzonen) oder im Verein mit neu zu schaffenden Trockenbiotopen (als wertvolle Zusatzstruktur zu diesen) vorgesehen. Die landschaftsgestaltende Wirkung dieser punktförmig in der Landschaft verteilten Elemente muß nicht extra hervorgehoben werden.

Bild 34  
 Raupe des  
 Schwalbenschwanzes (*Papilio  
 machaon*). Die extreme  
 Abhängigkeit von nur einer  
 Nahrungspflanze (hier z. B.  
 Wilde Möhre – *Daucus  
 carota*) bindet viele Tiere an  
 einen eng begrenzten  
 Lebensraum.



### Forderungskatalog – Vernetzungstreifen

- Naturnahe **Altbestände** an Hecken, Feldgehölzen und auch Ackerrainen sind unter allen Umständen als wertvolle Refugialräume zu **erhalten**.
- In Anbetracht des hohen möglichen ökologischen Wertes von Hecken, Feldgehölzen und Feldrainen ist deren Anlage mit standortgerechter Bepflanzung und größtmöglicher Strukturierung zu fördern.
- Es ist auf eine sachgerechte Pflege und auch extensive Nutzung zu achten. Vor allem während der ersten fünf Jahre müssen Pflegemaßnahmen verhindern, daß konkurrenzwächere Pflanzen und Gehölze überwachsen werden.
- Die Bewirtschaftung von Hecken und Feldgehölzen muß extensiv, wenn möglich mit einem **Bewirtschaftungsplan** durchgeführt werden.
- Den Hecken und Feldgehölzen ist ein mindestens 3 m breiter, weitgehend störungsfreier Krautstreifen vorzulagern. Aufklärungsarbeit soll deren Erhalt sichern.
- Eine Neuanlage muß durch planvolles Vorgehen bei der Substratwahl, Artenzusammensetzung und einer genauen Zielfunktion gekennzeichnet sein. Nur eine fachmännische Betreuung kann die – in vielen Fällen standortspezifischen – Fragestellungen lösen.
- Die Erhaltung bestehender Hecken ist gegenüber einer Beseitigung und Neuanlage in jedem Fall vorrangig. Im Falle unbedingt notwendiger Beseitigung ist eine **Verpflanzung** der alten Hecken und damit ihrer Artengemeinschaft, samt Wurzelballen, einer Neuanlage vorzuziehen.
- In bestimmten Zeitabständen sind **Verjüngungsmaßnahmen** erforderlich, um eine Entwicklung in Richtung Niederwald zu verhindern. Zwar kann ein Niederwald faunistisch durchaus reichhaltig sein, er weist aber nicht mehr die spezifischen ökologischen Heckeneigenschaften auf, die im wesentlichen darauf beruhen, daß Hecken künstlich in einem „Unreifestadium“ gehalten werden.
- Strauchhecken sind alle 2 – 3 Jahre oben und seitlich zurückzuschneiden. Baumhecken sind durch selektives Auf-den-Stock-Setzen alle 10 – 25 Jahre zu verjüngen. Dabei ist jeweils nicht die gesamte Heckenbreite, sondern in größeren Zeitabständen nur die Hälfte der Heckenbreite durch Abschlagen stockausschlagfähiger, zu starker Stämme und überalteter Sträucher zu pflegen (nicht ausschlagfähige Gehölze, wie z. B. Wildrosen, Himbeere, Brombeere usw., sind nur zurückzuschneiden).
- Die Verjüngung soll so vorgenommen werden, daß genügend Wiederbesiedelungszentren bestehen bleiben.
- Diese Pflegemaßnahmen sollten in jährlich wechselnden Teilabschnitten erfolgen, um eine maximale Durchmischung der Altersklassen zu erreichen. Einzelne Überhälter bzw. auch Alt- und Totbäume sind zu belassen.
- Die vorgelagerten **Wildkräuterflächen** sind periodisch (etwa alle 2 – 4 Jahre im Herbst) und abschnittsweise wechselnd zu mähen. Eine Entwicklung in Richtung Magerrasen ist meist vorteilhaft (z. B. Ausmagern durch Entfernung des Mähgutes).



## 4.3 FEUCHTGEBIETE, FLIESSGEWÄSSER

### Ökologische Bedeutung

Feuchtgebiete stellen Lebensräume dar, deren Erscheinungsbild und deren Pflanzen- und Tierwelt wesentlich vom Element Wasser geprägt sind. Diese Gebiete sind zumindest zeitweise an der Oberfläche vernäht. In unseren Breiten zählt man neben Kleingewässern, wie Weiher und Tümpel, auch Moore, Sümpfe, Feucht- und Streuwiesen, Auen und Bruchwälder dazu.

Die Funktion der Feuchtgebiete ist vielfältig. Als unentbehrlicher Teil des Naturhaushaltes sind sie nicht nur Lebensraum für die dort angesiedelten Pflanzen und Tiere, sondern sind auch für die Lebensbedingungen des Menschen von großer Bedeutung.

- Intakte, fremdstoff-freie, filter- und pufferwirksame Moore und Feuchtwiesen sichern Trinkwassereinsicker- und -entnahmebereiche sowie Übertrittsstellen des Grundwassers in das Oberflächenwasser. So stellen insbesondere Halbflachmoore und Quellfluren mögliche Trinkwasserreservoirs der Zukunft dar.
- Fluß- und bachbegleitende Feuchtgebiete gehören zu den wichtigsten Hochwasserausgleichsflächen. Entwässerte und kanalisierte Fluß- und Moorbereiche zeigen die schärfsten Abflußextreme, die wiederum mit hohem technischen Aufwand „abgewehrt“ werden müssen.
- Mit Grundwasser kommunizierende Kleinmoore und Quellfluren weisen über ihre Pflanzengesellschaften auf den Nährstoffgehalt des zugeordneten Grundwasserkörpers hin.
- Feuchtgebiete spielen eine große Rolle für das vorherrschende Kleinklima: Einzig sie erreichen eine Verdunstung von nahezu 100% des Gebietsniederschlags.

Wenn andere Ökosysteme ihren Wasserverbrauch drosseln, erreichen schlenkenreiche, intakte Moore sowie dauernd überrieselte Quellgebiete ihr Verdunstungsmaximum über die Wasseroberfläche und Transpiration der Pflanzen. Damit tragen sie zur Überbrückung von Trockenperioden bei.

- Darüber hinaus wirken Feuchtgebiete als Einschwemmungsschutz, besonders bei empfindlichen Gewässern, Grundwasserregler und -reiniger und als Wasserspeicher.
- Feuchtgebiete sind landschaftsgliedernde Elemente mit hohem ästhetischen Wert. In der Regel sind sie viel reicher an bildbestimmenden Strukturen als die umliegenden Intensivlandschaften. Die meist nur extensiv durchgeführte Bewirtschaftung ermöglicht eher die Beibehaltung von Gehölzen, Einzelbäumen, Flutrinnen und seichten Schlenken.

Viele Tier- und Pflanzenarten haben sich an bestimmte Lebensräume besonders eng angepaßt. Diese Spezialisten können außerhalb dieses Areals (in unserem Fall ein Feuchtgebiet) nicht überleben.

Dazu gehören unter anderem: Torfmoose (Sphagnum), Braunmoose und viele andere Laubmoose, der größte Teil der mitteleuropäischen Sauergrasarten (Cyperaceen: Seggen, Wollgräser, Binsen, Simsen, Schnabelbinsen usw.), die meisten Enzian- und viele Orchideenarten, sämtliche fleischfressenden Pflanzen (Sonnentau, Fettkraut, Wasserschlauch, Wasserfalle), Niederungs- und Watvögel (viele „Limikolen“, wie Brachvogel, Tümpelsumpfhuhn, Wasserralle, Kiebitz, ...), sämtliche Amphibien, einige Reptilien (Bergeidechse, Ringelnatter), Schwimmkäfer, Wasserwanzen, Libellen, Röhrenwürmer, der größte Teil der Algen. Darunter gibt es einige Feuchtgebietspezialisten, wie etwa die

Bild 35  
Kleingewässer, Feuchtgebiete und ähnliche Landschaftselemente werden heute noch immer subventioniert aus der Kulturlandschaft entfernt. Sie sollten als „unantastbare Naturdenkmäler“ gesehen werden. Feuchtgebiete erfüllen wesentliche Funktionen im Ökosystem der Landschaft.



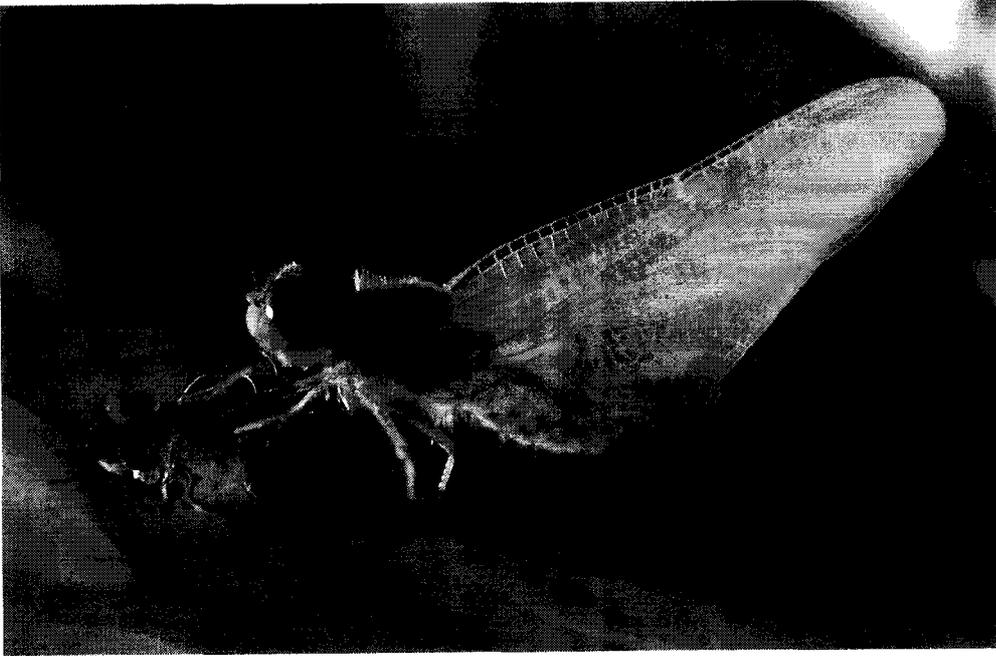


Bild 36  
Eine Tierart, die an  
Kleingewässer gebunden ist:  
eine frisch geschlüpfte Libelle  
vor der Ausfärbung.



Bild 37  
Grünfrosch (*Rana esculenta*)

runter gibt es einige Feuchtgebietspezialisten, wie etwa die Wasserspinne oder die Wasserspitzmaus sowie in ihrer Entwicklung an Wasserpflanzen gebundene Schmetterlingsarten wie der Teichrosenzünsler.

Ausgangspunkt für die enorme Artenvielfalt von Feuchtgebieten ist die oft kleinräumige Verzahnung vieler Wasser-, Wald- und Wiesenlebensräume. Diese in der Strukturierung abwechselnde Gestalt ermöglicht eine große Flexibilität: Überraschende Perioden können durch vorübergehendes Aus-

weichen auf ungestörte trockene Flächen, Hitze durch Wechsel in kühlere Flächen überstanden werden usw.; zur Stabilität der Lebensgemeinschaften einer Landschaft gehört die Möglichkeit eines weitgestreuten Spektrums nasser und trockener Biotope über möglichst geringe Entfernungen. Dabei sind Feuchtgebiete als Trittsteine wandernder Tierarten, insbesondere größerer Vögel, aber auch Fischotter und Sumpfschildkröte, von oft internationaler Bedeutung.

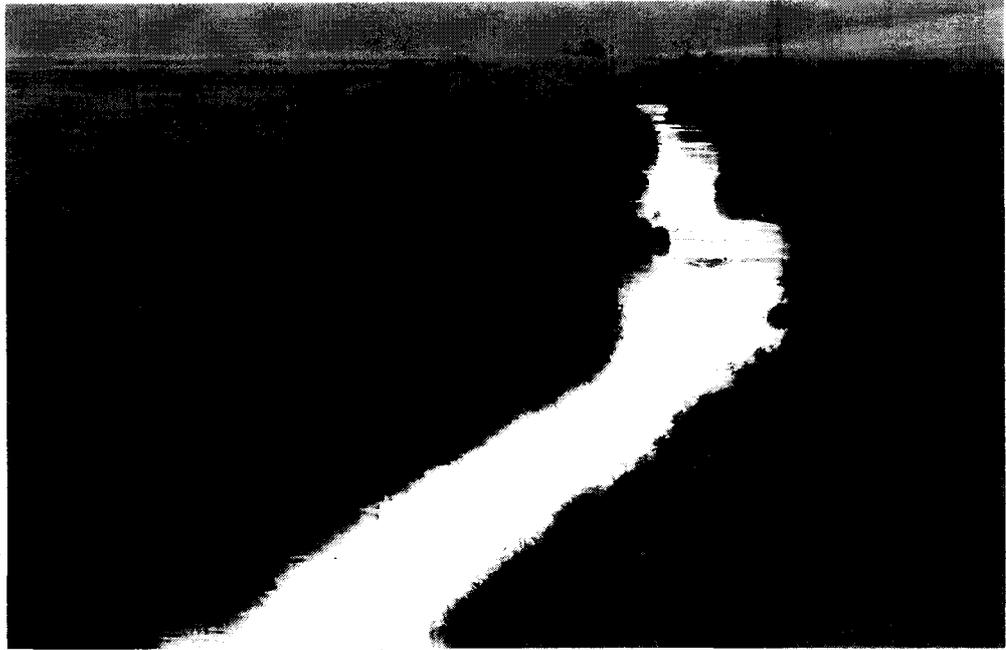
### Gefährdung von Feuchtgebieten

Feuchtgebiete gehören zu den meist bedrohten Lebensräumen. Während etwa 50% der Flora und Fauna Österreichs gefährdet bzw. vom Aussterben bedroht sind, steigt sich der Anteil bei den vom Wasser abhängigen Tier- und Pflanzenarten auf 80 – 90%. In ähnlichen Größenordnungen bewegen sich die Verluste an natürlicher Ufervegetation, einschließlich der Auwälder.

Das Weinviertel, in dem das Flurbereinigungsgebiet Schrick liegt, war einst ein mit Feuchtgebieten durchzogener Landschaftsteil. Entlang der Zaya, dem Rußbach, Weiden- und Stempfelbach erstreckten sich kilometerlang Feuchtwiesen, Tümpel und Sumpfgebiete. Alte Chroniken berichten von der wirtschaftlichen Bedeutung der zahlreichen Weinviertler Fischteiche, die einst als Grundwasserteiche anzu-

Bild 38

Ein kanalisierter Bach, der keine naturnahen Ufer und Bettstrukturen aufweist – Vereinheitlichung der Wasseradern in der Landschaft.



treffen waren. Man kann sich den gewesenen Reichtum an Pflanzen und Tieren kaum mehr vorstellen, der dieser von großen klimatischen Gegensätzen geprägten Landschaft innewohnte. Bei einem Gesamtjahresniederschlag von (meist) weniger als 600 mm spielten diese Feuchtgebiete eine große Rolle für das Lokalklima und den Grundwasserhaushalt.

In Bezug auf die einstige Vielfalt ist die heutige Situation der Feuchtgebiete in diesem Raum triste:

- Im Weinviertel sowie im Marchfeld sind fast alle Bäche (voll) reguliert. Der Anteil der kanalisierten Gerinne wird mit 97% der Gesamtbachstrecke angegeben.
- Mit Ausnahme der Feuchtgebietskomplexe an den Grenzflüssen March und Thaya ist im Weinviertel kein größeres Feuchtgebiet mehr vorhanden. Die nur mehr sehr selten anzutreffenden Feuchtgebietsreste weisen oft nicht einmal eine Fläche von einem Hektar auf.

Mit der landwirtschaftlichen Entwässerung wurde in Niederösterreich im Jahre 1857 begonnen. In der 120-jährigen Bauzeit der landwirtschaftlichen Wasserbaumaßnahmen wurden in Niederösterreich folgende Bauvorhaben ausgeführt:

Zeitraum	Anlagen Anzahl	Vorflut km	Entwässerte ha	Bewässerte ha
1857–1886	118	10,10	2.237,70	387,70
1887–1918	278	758,33	24.700,00	700,77
1919–1945	196	242,60	14.100,00	279,00
1946–1978	11.185	1.177,23	34.791,00	43.334,00
1857–1978	11.767	2.215,26	75.828,70	44.701,47

Weiters werden in dem 1978 erschienenen Bericht auch die **noch** durchzuführenden Meliorationsmaßnahmen angeführt:

laut Meliorationskataster	Vorflut km	Entwässerte ha	Bewässerte ha
seit 1946 notwendig	1.406	59.784	80.373
bis 1978 gebaut	1.177	34.791	43.334
daher noch notwendig	229	24.993	36.039

„Aus dieser Zusammenstellung ist zu ersehen, daß unter Zugrundelegung der Erhebung des Meliorationskatasters im Lande Niederösterreich noch 24.993 ha zu entwässern, 36.039 ha zu bewässern und 229 km Vorfluter herzustellen wären. Werden die bisherigen jährlichen Bauleistungen auch weiterhin beibehalten, so würden rechnerisch nach 20 Jahren, also im Jahre 2000, alle landwirtschaftlichen Wasserbauten abgeschlossen sein.“ (Zeilerbauer, 1979)

Trotz Kritik und ansetzendem Umdenken zeichnet sich auf dem Gebiet der Trockenlegung und Kulturumwandlung von Feuchtgebieten sowie der Flußbegradigung nur eine sehr langsame Änderung ab.

Dies wird auch durch folgende Zahlen dokumentiert:

#### Landwirtschaftlicher Wasserbau

	1980	1981	1982	1983	1984	1985
Bewässerung (Schaffung der Voraussetzungen dafür)	2515 ha	2976 ha	1594 ha	2747 ha	1985 ha	2778 ha
Entwässerung (Dränung)	1421 ha	1238 ha	1260 ha	1034 ha	902 ha	717 ha
Regulierung kleiner Gewässer und Vorfluter	17,5 km	28,7 km	13,2 km	7,8 km	9,5 km	5,8 km
Flächen, die dadurch vor Hochwasser geschützt werden	150 ha	160 ha	162 ha	128 ha	110 ha	81 ha
Bauvolumen in Mio S	84,0	84,0	70,2	76,2	62,9	71,8

Quelle: ÖWWV-Tätigkeitsbericht 1980 – 1985

Es ist anzumerken, daß es sich bei den Angaben nur um den landwirtschaftlichen Wasserbau handelt. Wünschenswert wäre, daß in den Statistiken auch Rückbaumaßnahmen von begradigten Bachgerinnen in Zukunft aufscheinen.

Der Rückgang an Trockenlegungsmaßnahmen in den letzten Jahren ist begrüßenswert, jedoch soll in Anbetracht der weit fortgeschrittenen Zerstörung der ursprünglichen



Bild 39  
Überschwemmungswiesen an der March, eine der wenigen Beispiele erhalten gebliebener Retentionsräume. Durch vermehrte Umwandlung in Maisäcker akut bedroht.

Feuchtgebietsflächen ein weitgehender Baustop verhängt werden. Erste Ansätze für eine naturnahe Ausgestaltung und auch ökologisch sinnvolle Pflegemaßnahmen sind insbesondere im östlichen Niederösterreich vorhanden (naturnähere Ausgestaltungen und Bepflanzungen von Reten-

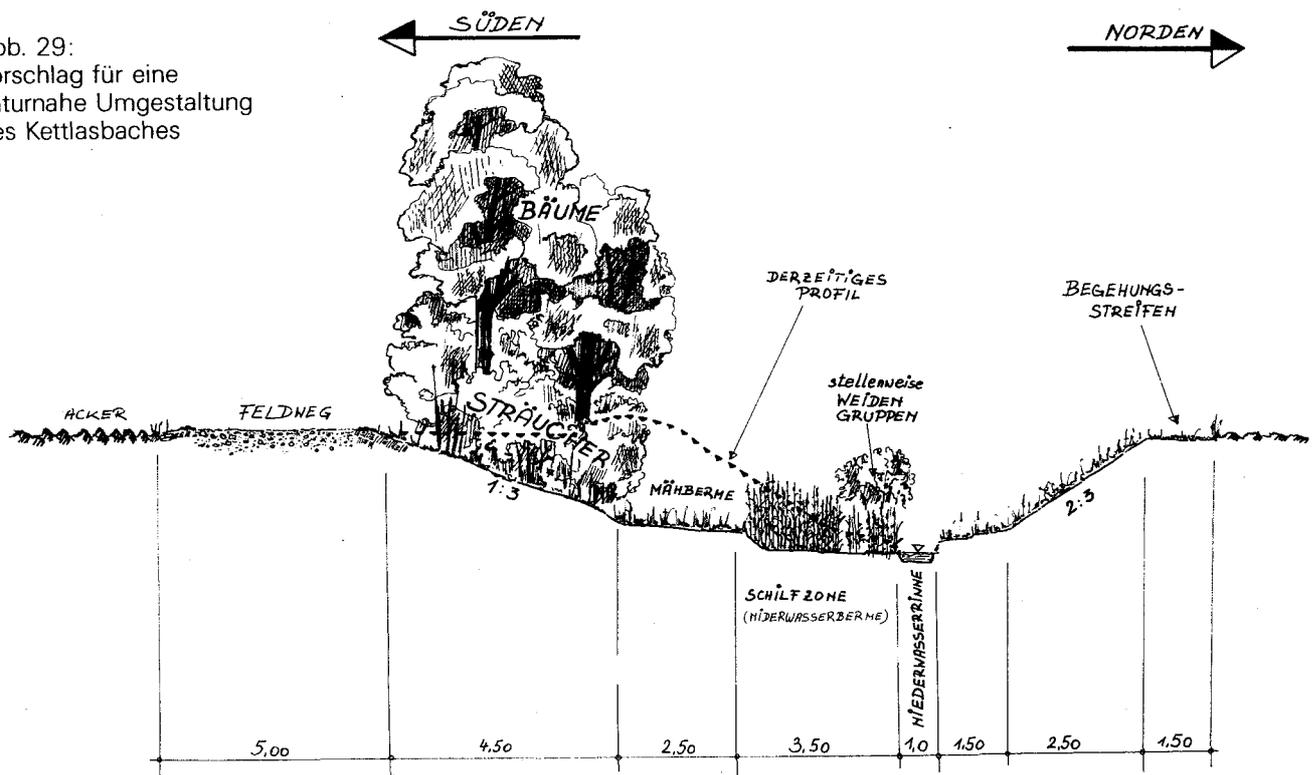
tionsbecken durch die Wasserbauabteilung der Niederösterreichischen Landesregierung), bedürfen jedoch noch einer fachlichen Betreuung innerhalb der entsprechenden Fachabteilungen.

### Feuchtgebiete und Fließgewässer in Schrick

Im Kommassierungsgebiet ist kein Feuchtgebiet mehr vorhanden. Ehemalige Feucht- und Teichflächen sind trockengelegt und in Ackerland umgewandelt worden. Der einzige Bach, der Kettlasbach, stellt ein begradigtes, kanalisiertes Gerinne dar. Der Bach weist eine nur schwache natürliche

Wasserführung auf. Das übergroßdimensionierte Regelprofil dient vor allem der Aufnahme von Hochwässern. Im Sommer, als Rinnsal, weist das Profil eine hohe Verkrautung durch stickstoffliebende Pflanzen wie der Brennessel auf.

Abb. 29:  
Vorschlag für eine naturnahe Umgestaltung des Kettlasbaches



## Rückbau und Gestaltung eines Fließgewässers – Kettlasbach Schrick

Zunächst muß darauf hingewiesen werden, daß notwendige Renaturierungsmaßnahmen von Fließgewässern, vor allem angesichts der bedenklichen Situation der Bäche, Gräben und Flüsse im Weinviertel, am besten im Zuge von Kommissierungsverfahren eingeleitet werden können. Da als Ausgangssituation üblicherweise ein flächenmäßig minimal dimensioniertes Regelprofil vorliegt, ist zu einer wirkungsvollen Renaturierung immer eine zusätzliche Grundfläche für Ausweitung und Retentionen notwendig. Diese zusätzlichen Flächen können am besten im Zuge des Kommissierungsverfahrens ausgeschieden werden.

Diese Möglichkeit wurde im Fall des Kettlasbaches genutzt, wodurch die Voraussetzungen dafür geschaffen werden, tatsächlich nach Erstellung eines Detailprojektes (durch die zuständige Wasserbauabteilung des Landes Niederösterreich) notwendige Schritte zur Renaturierung und Wiederbelebung des Bachlaufes zu setzen. Insgesamt wurden so auf etwa zwei Drittel der Länge des Kettlasbaches in der Gemeinde (Gesamtlänge des betrachteten Abschnittes: ca. 2,2 km) neben dem jetzigen Gerinne Ausweitungsfelder von 5 – 14 m ab Böschungskante vorgesehen. Flächenmäßig werden so zu den bereits vorhandenen ca. 2,5 ha Bach- und Böschungsfelder ca. 0,9 ha Flächen zusätzlich ausgeschieden. Angeschlossen wurde von der Agrarbezirksbehörde ein Grobentwurf, der enthält, welche Maßnahmen im Zuge eines derartigen Bachrückbaues unter Berücksichtigung einer weiterhin möglichst klaglosen Wartung und Pflege (Räumung, periodisches Mähen von Schilfflächen und unbestockten Böschungen) gesetzt werden sollen.

Zusammenfassung der vorgeschlagenen Detailmaßnahmen:

### ○ **Veränderungen im Längsprofil:**

Derzeitige Situation: durchgehend einheitliches Sohlengefälle. Angestrebt wird eine wesentliche Bereicherung des Längsprofils durch teilweisen Rückstau des Gerinnes (Absetzbecken mit Überströmdämmen), Schilfzonen, größeren und kleineren Verbreiterungen des Sohlenquerschnittes; diese sollen zudem eine wesentliche Verlängerung der Fließstrecken und ein oftmaliges Wechseln von Schnellfließ- und Langsamfließstrecken mit stehenden Gewässerabschnitten bringen.

### ○ **Querprofilveränderung:**

Wie bereits angedeutet und aus den Darstellungen ersichtlich, soll in einem Großteil der Fließstrecken das Querprofil wesentlich umgestaltet werden. Dazu gehören:

- kleinere Aufweitungen des Bachprofils (durchschnittlich 5 m Zusatzbreite) auf einer Gerinnelänge von etwa 900 m: Rücknahme der Böschungen bis zur neuen Bachgrenze; Raum für Schilfzonen im Niederwasserbereich, für ausgedehnte Bepflanzung der Böschungen, vor allem zur Beschattung des Gewässers; Teilbepflanzungen direkt am Gerinne (Weiden).
- größere Aufweitungen (bis 14 m): Auf einer Länge von ca. 250 m soll der Bach in größerem Ausmaß verbreitert werden. So ergibt sich neben der entsprechenden Bepflanzung der Uferböschungen (wie oben beschrieben) ausreichend Raum für mehrere Flachwasserteiche und -Tümpel und ausgedehnte Röhrichtzonen zur Erhöhung der Selbstreinigungskraft (Anmerkung: Die Einleitungsstelle des Ablaufes der geplanten Kläranlage für Schrick liegt unmittelbar oberhalb!). Diese Flächen sind außerdem wichtige neue Verdunstungselemente und Lebensraum für eine speziell angepaßte Tier- und Pflanzenwelt (Feuchtbiotope). Durch entsprechende Abpflanzung der Ufer zum Weg hin und die ruhige Lage der Flächen am Waldrand könnte hier ein ausgesprochen wertvolles Sekundärbiotop entstehen.
- Absetzbecken: An zwei weiteren Stellen sollen sogenannte Absetzbecken (mit guter Räumbarkeit) durch künstlichen Aufstau des Baches mit einem Damm entstehen. Hier soll bei Normalwasserführung mitgeführtes Feinmaterial zum Absetzen gebracht werden. Die anschließenden Fließstrecken müssen so nicht mehr so häufig geräumt werden. Durch entsprechende Ausgestaltung (Bepflanzung der Böschungen, Schilfbermen) können auch diese Stillwasserzonen wertvolle Kleinstlebensräume und vor allem Verdunstungselemente sein.
- Bachausleitung (Flachwasserbiotop): An einer dafür geeigneten Stelle (für die Landwirtschaft ungünstig zu bewirtschaftende Spitzfigur; Flächengröße: ca. 1000 m<sup>2</sup>) soll der Bach mittels Wehr- und Überlaufrinne teilweise ausgeleitet werden. An der Ausleitungsstelle kann ein kleines ausgesprochenes Flachwasserbiotop angelegt werden. Einige Gestaltungskriterien dazu: Tiefenzone von ca. 1,5 m, möglichst lange und vielfältige Uferzone, Besonnung zumindest eines Teiles der Wasserfläche, also Verzicht auf vollständige Bepflanzung der Uferböschungen, große Anteile von Flachufem mit Röhrichtzonen; Erdinsel als wertvolle Zusatzstruktur ohne Bepflanzung.

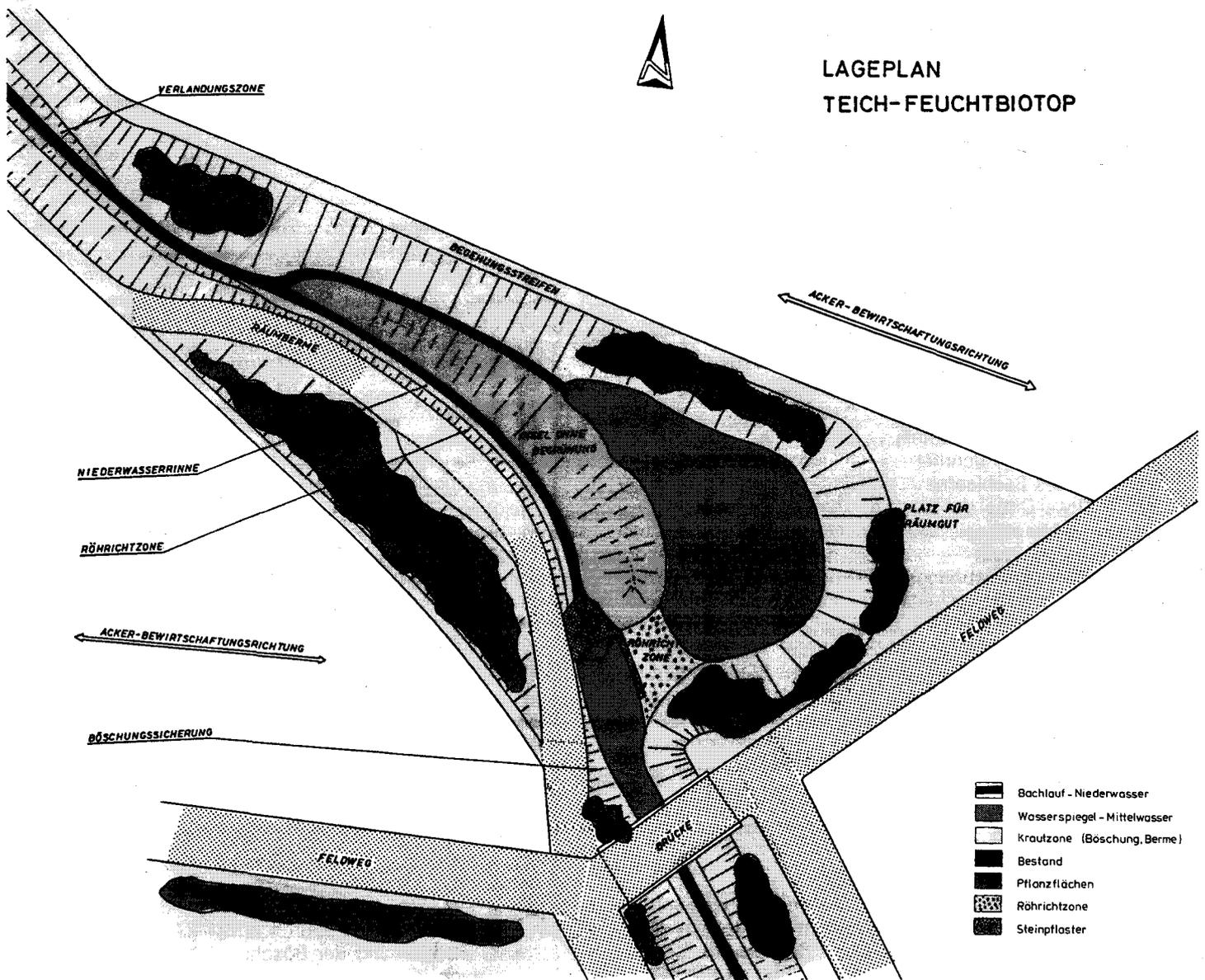


Abb. 30:  
Dieser Plan zeigt die  
Möglichkeit für die  
Ausgestaltung eines  
Feuchtbiotopes im Zuge  
eines Fließgewässer-  
Rückbaues.

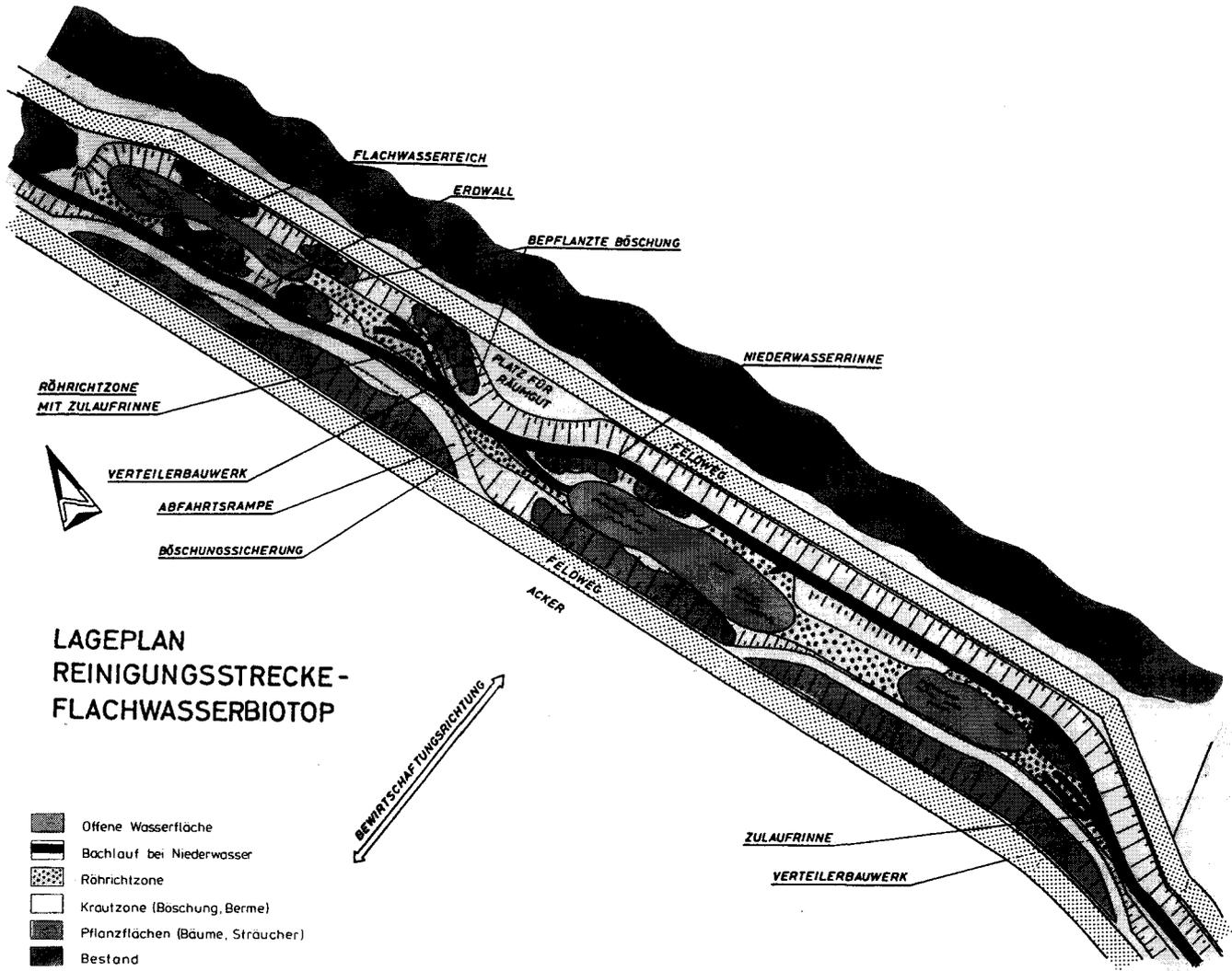


Abb. 31:  
Ausgestaltungsvariante  
eines Flachwasserbiotopes  
zur Renaturierung und  
Wiederbelebung eines  
Bachlaufes.

## Forderungskatalog – Feuchtgebiete, Fließgewässer

- Einstellung aller denaturierenden Begradigungs- und Trockenlegungsprojekte von Flüssen und Feuchtgebieten
- **Rückbau** von kanalisiertem Bachstrecken und Schaffung von Ausleitungen und Feuchtbiotopen
- Umorganisation von **Förderungsmaßnahmen** und personellen Strukturen seitens der zuständigen Behörden und Dienststellen (Geldmittel für Rückbaumaßnahmen, Einstellung von Landschaftsökologen und Biologen, insbesondere in den Fachabteilungen Wasserbau, wesentlich mehr Personal statt verstärktem Maschinenaufwand zur differenzierten ökologisch sinnvollen Pflege der Gewässer)
- Gewährleistung entsprechender **Pflegemaßnahmen**, Schaffung von Pflegeplänen, die nach ökologischen Gesichtspunkten orientiert sind (abschnittweise Mahd, Beseitigung des Mähgutes, abschnittweises Auf-den-Stock-Setzen von Gehölzbeständen, ...)
- Den der Landschaft angepaßten Baumaßnahmen im Zuge des Hochwasserschutzes (Retentionsbecken, ...) ist Vorrang einzuräumen: keine geometrische Linienführung, Beachtung von Maßnahmen, die eine ökologische Bereicherung darstellen.

## 4.4 TROCKENSTÄNDE – BRACHFLÄCHEN

### Trockenstandorte

#### Ökologische Bedeutung von Trockenstandorten

Die Trocken- und Halbtrockenrasen zählen zu den artenreichsten und farbenprächtigsten Wiesen des Weinviertels. Mitunter schon Jahrhunderte alt, entstanden sie meist unter dem Einfluß des wirtschaftenden Menschen. Für den Ackerbau schlecht geeignet, dienten diese Flächen einst als Viehweide (Dorf- und Hutweide) oder wurden extensiv, das heißt, nur einmal jährlich, gemäht.

Trockenstandorte, wobei der Trockenrasen nur einen, im Weinviertel verbreiteten, Wiesentypus darstellt (siehe Kästen), sind Wiesen und Weiden, in denen der Boden zu gewissen Jahreszeiten austrocknet und die Pflanzendecke unter Wassermangel leidet. Ein besonderes Kennzeichen des Trockenrasens ist dessen Nährstoffarmut.

Die extensive Bewirtschaftung entzog dem Boden ständig Stoffe, die nicht mehr in Form von Dünger ersetzt wurden. Diese Nährstoffarmut ist Voraussetzung für den Trockenrasen. Weitere Faktoren sind geringer Niederschlag (unter 1000 mm jährlich), oft starke Neigung des Geländes, Flachgründigkeit und mechanische Einflüsse, wie Viehtritt oder Erd- und Sandauswürfe vor Tierbauten. Die Pflanzendecke ist vielfach lückig und im Vergleich mit Fettwiesen wenig produktiv. Die Pflanzen haben eine große Wurzelmasse und sind durch Behaarung, Schmalblättrigkeit usw. bestens gegen übermäßige Verdunstung geschützt.

Auf Grund dieser Voraussetzungen fanden sich am Trockenrasen viele licht- und wärmeliebende Pflanzen und damit auch Tiere ein. Pflanzen, vorwiegend solche, die an ein Überdauern von Trocken- und Kälteperioden angepaßt sind, konnten nach der Eiszeit aus trockenen Gebieten, wie den weiten offenen Steppenräumen Asiens oder aus dem Mit-



Bild 40  
Frühlings-Adonis (*Adonis vernalis*). Ein Hahnenfußgewächs, das als einer der ersten seine auffälligen Blüten öffnet.

Bild 41  
Ausschnitt eines Trockenrasens Mitte April: Blühende Zwergschwertlilien (*Iris pumila*) und in den lückigen offenen Stellen zahlreiche Einjährige, die bereits im späten Frühjahr fruchten und so der sommerlichen Dürre ausweichen. Eine schon selten gewordene Lebensgemeinschaft.





Bild 42  
Große Kuhschelle (*Pulsatilla grandis*). Ein Typischer Trockenrasenvertreter, der Kennzeichen für einen bereits raren bemerkenswerten Standort ist. <

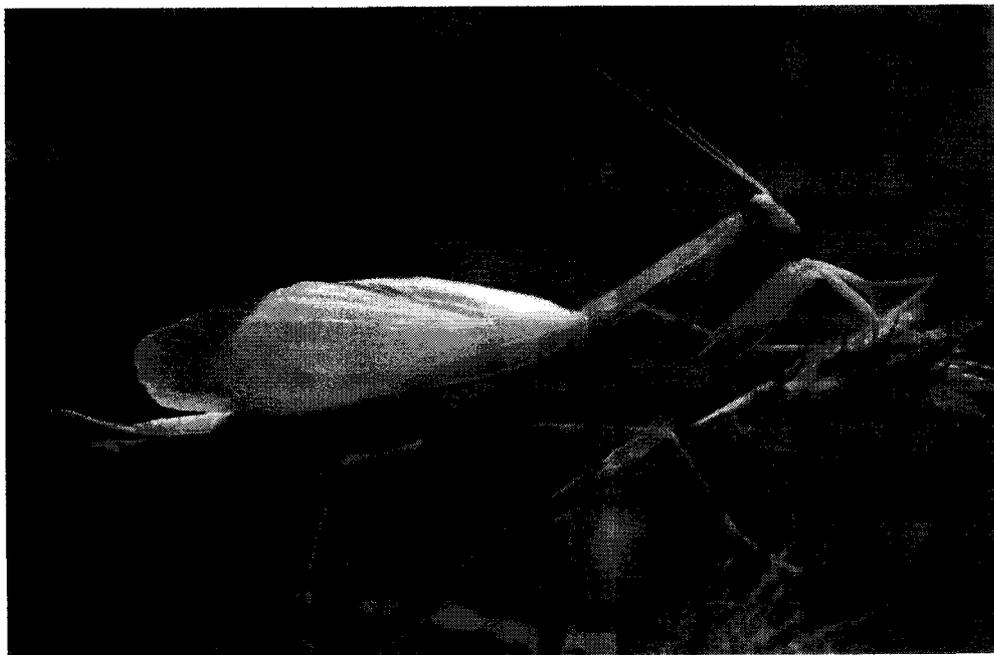


Bild 43  
Starr und regungslos lauert diese hochinteressante Form der Fangschrecke auf ihre Beute. Die Gottesanbeterin (*Mantis religiosa*), vorwiegend in Trockenstandorten zu Hause, ist in Österreich unmittelbar vor dem Aussterben.

telmeergebiet einwandern. Einige von ihnen finden in den Trockenrasen des Weinviertels ihre nordwestliche Verbreitungsgrenze. Von der Ferne meist gelblich-braun anzusehen, vermittelt der Trockenrasen erst aus der Nähe seinen enormen Pflanzenreichtum. Als auffallendste Vertreter zählen die auf offenen Sandstellen angewiesene Sandstrohblume und die Sandschwertlilie, die unter Naturschutz stehenden Kuhschellen, Zwergschwertlilien, Frühlings-Adonisröschen, Diptam und viele andere Vertreter, die oft nur bedingt durch ihre spezifischen Standortansprüche in geringer Zahl auftreten.

Ein entsprechender Artenreichtum lässt sich auch bei den Tieren beobachten. Neben Eidechsen und Schlangen sind vor allem die Kleintiere reichhaltig vertreten. Kein anderes Biotop ist mit einer derart hohen Zahl an seltenen Insektenarten, von denen viele ausgesprochene Spezialisten sind, ausgestattet wie die Trockenstandorte. Die nachstehende Übersicht zeigt Insektengruppen mit besonders vielen Trok-

kenrasenbewohnern; sie veranschaulicht auch die enorme Bedeutung der Trockenrasen für die Existenz von weit über 1000 heimischen Tierarten. 860 davon sind mehr oder weniger gefährdet (Holzner et al., 1986).

So sind Trockenrasen, gemessen an ihrer Größe, die wohl für Schmetterlinge bedeutsamsten Flächen Österreichs. Einige gut untersuchte Trockenstandorte beherbergen jeweils mehr als 1000 Schmetterlingsarten.

60% der 109 Schmalbienenarten, 40% der Ameisenarten und rund 50% der Tagfalterarten sind hier beheimatet. Hinzu kommen noch das Ziesel und Steppenvogel wie Graumäher und Brachpieper.

So ist der Trockenrasen von überragend hohem Naturschutzwert, von einer Vielfalt an Neben- und Miteinander-Lebendem, was ihn neben seinem ästhetischen Wert auch zu einem wichtigem wissenschaftlichen Interessensgebiet gemacht hat.

## Trockenstandorte

### Trockenrasen

sind teilweise ursprüngliche, lückige Rasen auf besonders trocken-warmen Standorten. Es überwiegen die an Trockenheit besonders angepaßten Arten: Gräser aus der Schafschwingel-Gruppe, Federgräser, Pfiemengras, Erd-Segge, Zwergsträucher, Mauerpfeffer- und Hauswurz-Arten. Solche Trockenrasen werden höchstens als Schafweide genutzt.

### Halbtrockenrasen

bilden wiesenähnliche dichte Bestände auf tiefergründigen Böden mit besserer Wasserversorgung. Sie enthalten auch breitblättrige, weniger an Trockenheit angepaßte Arten; die vorherrschenden Gräser sind Aufrechte Trespe und Fieder-Zwenke. Halbtrockenrasen sind fast immer sekundär, das heißt, sie sind infolge Mahd oder Beweidung entstanden.

### Trockenwiesen

In nährstoffreicheren Böden gewinnt der Glatthafer, eine Charakterart der Fettwiesen, an Bedeutung. Die Trockenwiese stellt den Übergang vom Halbtrockenrasen zu trockenen Fettwiesen dar.

### Steppe

Dieser Begriff stammt aus Südrußland und bezeichnet die weiten waldfreien Ebenen, die ursprünglich nicht beackert,

## Gefährdung von Trockenstandorten

Trockenrasen gehören neben den noch inselartig vorhandenen Feuchtgebieten zu den am meisten gefährdeten Lebensräumen. Obwohl Trockenrasen und artenreiche „Blumenwiesen“ immer wieder als die schutzwürdigsten Lebensräume bezeichnet wurden, ist deren Zerstörung noch immer voll im Gange. In Österreich sind innerhalb der letzten 100 Jahre zumindest 40 Trockenrasen-bewohnende Tierarten ausgestorben!

Einzelne, im Österreichischen Trockenrasenkatalog aufgenommene Rasen mit regionaler Bedeutung müssen bereits wenige Wochen nach der Drucklegung dieses Kataloges als vernichtet abgehakt werden (z. B. im Gemeindegebiet Kreuzstetten/Weinviertel, ein 280 m langer Trespen-Fiederzwenken-Halbtrockenrasen, nordöstlich von Niederkreuzstetten, ...)

Die Hauptursache für deren Vernichtung liegt in der Intensivierung der Landwirtschaft. Durch Nutzungsänderung, Kultivierung und im Zuge von Flurbereinigung und Kommassierung wurde im Osten Österreichs vielen dieser wertvollen Lebensstätten der Garaus gemacht. Die Zerstörung ist leicht: Vor allem Halbtrockenrasen werden umgebrochen und mittels Chemie zu Fettwiesen oder ertragreichen Äkern aufgedüngt. Auch das Wegfallen der Nutzung wirkt sich auf den Typus negativ aus. Durch fehlende Beweidung

sondern höchstens beweidet wurden. Sie zeichnet sich durch eine sehr artenreiche Gras- und Staudenvegetation über Schwarzerde aus. Erst später wurde der Steppenbegriff auf alle trockenen, ursprünglich baumfreien Gebiete erweitert.

### Primäre Trockenrasen

Sie beschränken sich in Mitteleuropa auf kleinflächige Sonderstandorte mit besonders trocken-warmem Kleinklima und flachgründigem Boden. Durch diese Bedingungen ist ein Aufwuchs von Sträuchern und Bäumen von Natur aus fast unmöglich.

### Sekundäre Trockenrasen

sind durch den Einfluß des Menschen entstanden. Es handelt sich dabei um Wald- oder Strauchflächen, die durch Rodung, Beweidung oder Mahd offengelegt wurden. Es ist jedoch nicht immer möglich, zu entscheiden, ob eine Rasenfläche primär oder sekundär ist, da manche Rasen zwar kleinflächig ursprünglich sind, ihre heutige Ausdehnung aber auf Eingriffe des Menschen zurückgeht.

### Magerrasen

Ausdruck für Trocken- und Halbtrockenrasen, wobei mit der Bezeichnung auf die ausgeprägte Nährstoffarmut hingewiesen wird.

oder Mahd verbuscht der Rasen allmählich, viele Arten werden verdrängt.

Ein besonderer „Feind“ des Trockenrasens ist im pannonischen Raum die Robinie („Akazie“). Dieser aus Nordamerika stammende, bei uns eingebürgerte Baum, ist in trockenen Gegenden sehr konkurrenzstark, breitet sich schnell durch Wurzelbrut aus und ist, einmal angesiedelt, kaum wieder auszurotten. Die Robinie hat die Fähigkeit, Luftstickstoff zu binden und im Boden anzureichern. Damit schafft sie sich einen Unterwuchs aus nährstoffliebenden Allerweltpflanzen (Brennnessel, Holunder, Klettenlabkraut), die die unter diesen Bedingungen konkurrenzschwachen Trockenrasenbewohner verdrängen.

Generell stellt die Aufforstung mit oft standortfremden Gehölzen unter den Stichworten Energiewald, Wildunterstand, Bienenweide, für die Erhaltung vor allem kleiner Flächen ein großes Problem dar.

Zu den Gefährdungsfaktoren sind noch die Materialgewinnung (Sand- und Schottergruben), Verbauung durch Ansiedlung, Müllablagerung und Freizeitgestaltung in Form von Moto-Cross hinzuzuzählen. Belastungen durch Biozide aus den umliegenden landwirtschaftlich genutzten Flächen, Eintrag von Nährstoffen, Bela-

stung durch Abbrennen sowie die zunehmende räumliche Trennung verbliebener Trockenrasenflächen, die eine Aus- und Zuwanderung noch vorhandener Trockenrasenspezialisten kaum mehr möglich macht, müssen ebenfalls erwähnt werden.

So wurden durch unmäßiges Fortschritts- und Rationalisierungsdenken vor allem im Osten Österreichs unzählige

Trockenstandorte, abgetan als unnützes Ödland, beseitigt. Verschwunden sind Hohlwegböschungen, kleine Geländestufen, Raine und Wildkrautstreifen, die einst die Landschaft so belebten und für die Menschen faßbar machten. Was dabei übersehen wurde: Ein zerstörter Trockenrasen bleibt in den meisten Fällen für immer verloren.

## Brachflächen

### Ökologische Bedeutung von Brachflächen

Schon in den alten Kulturlandschaften entstanden als Folge von menschlicher Tätigkeit Kahlflächen, wie Bauschutthalde, Steinhäufen, Scharplätze von Geflügel, Wege, Müllablagerungen, wie auch Kies- und Schottergruben. Diese nicht genutzten Ödlandflächen bieten Platz für vielfältige, auf diese Verhältnisse abgestimmte Lebensgemeinschaften von Pflanzen und Tieren, die sich nirgendwo anders einstellen. An diesen Plätzen wachsen die sogenannten Ruderalgemeinschaften (rudus lat. = der Schutt). Die dort siedelnden Pflanzen sind eng an die Bodenverhältnisse gebunden, die vor allem durch ständige mechanische Störung gekennzeichnet sind. Biotopspezialisten kommen mitunter von weit her: so das Herzgespann oder die Schwarznessel, die unter anderem durch die Kreuzzüge und Handelsreisen aus dem Vorderen Orient zu uns kamen. Andere von ihnen stießen erst nach der Entdeckung Amerikas zu uns, dazu zählen Nachtkerze und Strahlenlose Kamille.

Je nach Bodenbeschaffenheit, Bewässerung und Klima bilden sich die unterschiedlichsten Gesellschaften. An warmen, schwach nährstoffreichen Plätzen gedeihen die an Kalk gebundenen Wolldistelfuren, die farbenprächtigen Natternkopffuren mit Natternkopf, Weißem-, Gemeinem Steinklee und der Nachtkerze. An stark nährstoffreichen Dorfstraßenrändern finden wir die Guteheirichsflur mit der Schwarznessel, im Dorf und in der Kellergasse wächst die Eselsdistelfur mit der namensgebenden Eselsdistel (*Carduus acanthoides*) und der Gemeinen Ochsenzunge (*Anchusa officinalis*).

### Gefährdung von Brachflächen

Wie schon angeschnitten, werden Brach- und Ödlandflächen meist Opfer von falsch verstandenem Ordnungssinn. Nutzlose, sich selbst überlassene Flächen wiederstreben einfach dem Denken und der Mentalität vieler. Brachflächenvegetation braucht in den meisten Fällen keine Pflege und kann sich selbst überlassen bleiben. Bei näherem Hinsehen wird sich auch für manchen Gegner dieser „Natur-schandflecken“ ein weites, interessantes Beobachtungsfeld

öffnen. Sofern diese Pionier-Vegetation nicht wieder zerstört wird, fassen mit der Zeit auch ausdauernde Arten Fuß und verdrängen diese Erstbesiedler. Es entsteht langsam ein Trockenrasen oder ein Gebüsch. Es stellt sich auch ein reichhaltiges Tierleben ein, das sich vorwiegend auf wirbellose Arten beschränkt. Bei genügend Versteckmöglichkeiten gelangen auch bald Reptilien, wie die Zauneidechse, dazu. Ähnliches wie für die platzmäßig meist beschränkte Ödlandfläche gilt auch für die immer häufiger werdenden Brachflächen aufglassener Äcker. Auch läßt sich hier der äußerst interessante Besiedlungsprozeß verfolgen, der wiederum andere, meist auf stickstoffreicheren Boden angewiesene Artengefüge, entstehen läßt.

Brach- und Ödland sind durchaus schützens- und erhaltenswerte Kleinbiotope, deren schlechter Ruf als nutzloses, vergeudetes Land ungerechtfertigt ist. Es zeugt vielmehr von völlig falsch verstandenem Ordnungssinn, wenn penible Mitbürger jede Ruderalflur unter Asphalt oder geschorenen Rasen verschwinden lassen möchten. Gerade die „Verwilderung“ zeigt, welche Dynamik in der Natur vorhanden ist. Eine Dynamik, die offensichtlich nur mehr dem vereinzelt geduldigen Betrachter offengelgt wird. Dabei ist erwiesen, daß diese „gräßlichen“ Gsetten von hohem botanischen und zoologischen Wert sind. Brachflächen sind auch ein gutes Beispiel, wie sehr sich die Natur in einem gewissen Rahmen auf den Menschen einstellen kann und auf ihn dabei angewiesen ist.

### Trockenstandorte und Brachflächen in Schrick

Innerhalb der letzten 10 - 20 Jahre sind in Schrick viele Flächen brachgefallen. Dabei handelt es sich vornehmlich um Steiflächen und nicht mehr bewirtschaftete Weingartenparzellen.

Insgesamt gibt es in Schrick 30 Einzelbrachflächen, wovon 20 im Kommissierungsgebiet liegen. Außer zwei großen zusammenhängenden Feuchtbrachen, die im Anschluß an die Teichflächen von Nexing liegen (außerhalb des Kommissierungsgebietes), handelt es sich bei den übrigen Flächen um

auftun. Sehr schlecht bestellt ist es um die Verschiedenartigkeit von Ruderalgesellschaften. Einige, auf bestimmte Voraussetzungen angewiesene Gesellschaftsformen, sind nahezu nicht mehr anzutreffen. Dazu gehört auch immer mehr die Natternkopffur, die infolge der chemischen Unkrautbekämpfung stark in den Hintergrund gedrängt wird. Noch bedrohlicher scheinen die Eselsdistelfuren und Raukenfluren (*Sysimbrion*).

Trockenbrachen. Bemerkenswert ist, daß von den 28 Trockenbrachen nur 4 eine Größe von unter 1000 m<sup>2</sup> aufweisen, 4 weitere über 1 ha groß sind. Es handelt sich um meist eng benachbarte Komplexe von 2 bis 5 Einzelflächen, die relativ gleichmäßig im Gebiet verteilt sind. Bezüglich ihrer Qualität und Artenvielfalt beurteilt, kann man folgendes als positiv herausheben: die günstige Verteilung im Raum; vielfach zusammenhängende größere Flächen mit großteils vielfältigem kräuterreichem Pflanzenbestand.

Bild 44

Regelmäßig brachfallende Flächen sind in der modernen „Kulturlandschaft“ weitgehend verschwunden. Viele Einjährige (Melde, Mohn, Kamillenarten, etc.) und kurzlebige Arten sind auf diesen Standort unbedingt angewiesen. Sie finden in der geschlossenen Vegetation keine Lebensmöglichkeit.



Ziele der landschaftspflegerischen Begleitplanung im Umgang mit diesen trockenen Brachflächen waren daher:

### 1. Erhaltung möglichst vieler Einzelflächen

durch endgültige Herausnahme aus der landwirtschaftlichen Nutzung. Eigentumsübergabe von privater in öffentliche Hand mit dem Ziel, im Zuge eines zukünftigen Biotopmanagements wertvolle unterschiedliche Ersatzbiotoppe entwickeln zu können.

Außer 5 kleineren Brachflächen, die rekultiviert werden, bleiben 8 Brachflächen, davon 3 extensiv genutzte Sandgruben, weiterhin im Eigentum des Altbesitzers. Bei diesen Brachen besteht zur Zeit nicht die Gefahr einer Umwandlung, damit werden sie auch weiterhin als Sukzessionsfläche zur Verfügung stehen.

Demnach werden 5 größere Brachflächen in den Besitz der

öffentlichen Hand (Gemeinde oder Erhaltungsgemeinschaft) übergehen.

### 2. Verbindung vorhandener Flächen

Durch eine Neuanlage großer sekundärer Trockenbiotoppe, wobei eine Verbindung zu bestehenden Trocken- und Brachflächen vorgenommen wird, sollen größere zusammenhängende Flächen entstehen. Insgesamt werden so in enger Verzahnung mit den vorhandenen Trockenstandorten 4 neue größere Komplexe entstehen, die alle in den Besitz der öffentlichen Hand übergehen werden. Das Flächenausmaß dieser Komplexe beträgt 9,0 ha bzw. 0,9 % der Feldflur. Speziell für diese Flächen ist daher ein umfassender Pflegeplan für unterschiedliche Biotoptypen, wie Trocken- und Halbtrockenrasen, Wildkrautäcker, junge Brachen sowie Gebüsch- und Heckenformationen möglich.

## Forderungskatalog – Trockenstandorte, Brachflächen

Trockenrasen zählen zu den artenreichsten Lebensräumen Mitteleuropas. Ihr Wert wird in der Bevölkerung vielfach noch nicht erkannt, vielmehr wird der Trockenrasen als nutzloses Ödland abgetan. Die Erhaltung dieser Gebiete ist in Bezug auf die bereits vorgeschrittene Zerstörung vordringlich. Es muß daher unbedingt ein Erhaltungskonzept mit entsprechenden rechtlichen Grundlagen und Entschädigungsmöglichkeiten geschaffen werden.

Von einem umfassenden Schutz abgesehen, sind folgende Punkte zu beachten:

- Da Stickstoffarmut für den Trockenstandort eine wesentliche ökologische Voraussetzung darstellt, ist jede Nährstoffanreicherung in Form von Dünger unbedingt zu unterlassen.  
Dies kann erreicht werden durch:  
**Pufferzonen** zwischen Acker und Trockenstandort  
Teilweise **Ausmagerung** durch Mahd und Abtransport des Mähgutes.
- Das Aufforsten von Trockenrasen im Zuge von „Energiewäldern“ und jagdlichen Interessen ist zu verhindern. Einzelgebüsche, kleine Gehölzgruppen, Steine und Reisighaufen wirken sich jedoch günstig aus, wobei eine Verbuschung durch pflegerische Maßnahmen verhindert werden soll.
- Es ist auf eine möglichst geringe Distanz der einzelnen Trockenrasengebiete untereinander zu achten. Bei größeren Abständen ist auf das Vorhandensein von „Verbreitungswegen“ (Hecken, Böschungen, Raine, Waldränder) zu achten. Eine enge Verzahnung mit anderen Typen von vorwiegend trockenen Lebensräumen, wie Straßenböschungen, Wegrändern, Trockenmauern, aufgelassenen Kiesgruben und dergleichen, ist günstig. Dabei können selbst kleinste Flächen wertvolle Verbindungselemente darstellen (Beispiel: Raine).
- Zur **Neuanlage von Trockenbiotopen** und Ruderalflurstandorten sind alle Gelegenheiten, wie Straßenbau, Schotterbaggerungen, Steinbrüche, durch das Offenlassen von Rohböden zu nutzen. Das heißt: keine Mutterbodenabdeckung, Ansaat und Düngung. Bei Bedarf können aus benachbarten gleichartigen Lebensräumen bei entsprechender Größe Rasenstücke verpflanzt werden. Auf eine richtige Substratwahl ist besonderes Augenmerk zu legen (Nährstoffarmut!).
- Durch Aufklärung sollen herrschende Vorurteile gegenüber Brachen und Ruderalflurstellen abgebaut werden sowie bei seltenen Pflanzengesellschaften eine lokale Förderung vorliegen.
- **Pflegemaßnahmen** sind durchzuführen:  
Gelegentliche, abschnittsweise Mahd, nicht vor Mitte August; die einzelnen Teilflächen sollten nicht in der jährlichen Abfolge zur gleichen Zeit gemäht werden; Lagerung des Mähgutes im Randbereich der gemähten Fläche (möglichst über den Winter), um den anhaftenden Entwicklungsstadien der Wirbellosen ihre Entwicklung zu ermöglichen. Ansonsten Beseitigung des Mähgutes wegen der Ausmagerung.
- Erstellung von praxisnahen Pflegeplänen  
Die Beweidung ist aus verschiedenen Gründen nur unter wissenschaftlicher Betreuung zu empfehlen. Es kann dadurch zu einer Veränderung der Artenzusammensetzung, zu Tritt- und Verbißschäden, Beunruhigung der Tierwelt, usw. kommen.
- Bei Tendenz zur Verbuschung eventuell Entfernung der Gehölze
- Belassung von Schutt- und Abraumhalden für Erstbesiedler.

## 4.5 FELDWEGE

### Ökologische Bedeutung

Der Feldweg ist ein über Jahrhunderte vertrautes Bild der Kulturlandschaft. Er dient nicht nur den Bauern, sondern kann auch Lebensraum zahlreicher Wildtiere und Standort vieler Wildkräuter sein. Besonders in intensiv genutzten Gebieten stellt das Feldwegenetz mit seinen Begleitstreifen ein wichtiges Verbreitungsnetz für viele Pflanzen- und Tierarten dar. So finden wir hier vielfach schon selten gewordene Pflanzengesellschaften, wie die wärmeliebenden Distel- und Natternkopffluren, und an feuchten Standorten Klettenfluren. Die Natternkopfflur, vorwiegend aus ausdauernden Ruderalpflanzen bestehend, ist eine der farben- und formenprächtigsten Pflanzengemeinschaften. Unter den hoch und locker emporstrebenden zarten Trauben des weißen und gelben Steinklees leuchtet im Sommer das intensive Violettblau der Natternkopfsträuße. Grüngoldene Reseden, blaßgelbe Nachtkerzen, die sich abends duftend öffnen, karminrote nickende Disteln und andere schönblütige oder bizarre Gewächse vereinen sich locker gruppiert an Wegrainen (Ellenberg, 1982). Einige Pflanzenarten, vor allem an mäßig befahrenen Stellen, bilden sogenannte Trittrasengesellschaften. Dazu gehören meist kleinwüchsige flachblättrige Formen, wie der Breitwegerich und das Weidelgras. Auch Tiere, besonders Insekten, finden hier einen vielfältigen Lebensraum. Weg- und Grabwespen, die auf offene sandige Stellen angewiesen sind, Schwebfliegen, verschie-

denste Schmetterlings- und Käferarten beleben das bunte Bild.

Eine eigene Form des Feldweges ist der Hohlweg, meist als Teil eines alten Wegenetzes. Hohlwege entstanden durch künstliche Geländeeinschnitte oder durch jahrzehnte- und jahrhundertelange Auswaschungen und Abschwemmungen.

Vielorts lassen sich Hohlwege sogar bis in die frühgeschichtliche Zeit zurückverfolgen, womit ihnen eine Bedeutung als Kulturdenkmal und landschaftsprägendes Element zukommt. An den mit Sträuchern oder Gebüsch bewachsenen Hängen treten immer wieder Abbruchkanten auf. Diese offenen Erdstellen sind auf Grund der hohen Durchwärmung und Trockenheit Lebensraum vieler wärmeliebender Tiere. Dazu gehören Springspinnen, Weberknechte, Vögel, wie der farbenprächtige Bienenfresser, und vor allem viele Arten von Wildbienen, Falten-, Weg- und Grabwespen, die hier meist ihre letzte Überlebenschance vorfinden. So stellt der Hohlweg eine ökologische Zelle inmitten der Agrarlandschaft dar. Abgesehen von der hohen Vielfalt, faunistischen und floristischen Raritäten, kommt dem Hohlweg eine wesentliche Funktion als Rückzugsraum für das heimische Arteninventar zu. Oft bietet er für Tiere nach der Ernte und im Winter die einzige Deckungsmöglichkeit.

### Gefährdung

Der rasche Ausbau der Feldwege hat vielfach zu einem Verlust vieler Arten durch die Zerstörung ihrer Lebensräume geführt. Biotop wurden beseitigt oder beeinträchtigt, indem man bei der Neuanlage Wirtschaftswege gerade über naturbetonte Flächen (= agrarisches Ödland) legte, um die landwirtschaftliche Fläche nicht zu verkleinern. Neben der

Beeinträchtigung von naturnahen Gebieten wurden vor allem die angrenzenden Äcker für die Kleinlebewelt isoliert. Ein asphaltierter Weg ist für viele Tierarten, besonders Insekten, ein unüberwindbares Hindernis. Die vielfältige Pflanzenwelt entlang der Feldwege – soweit noch ein entsprechender Streifen vorhanden – ist meist der intensiven Dün-

Bild 45  
Natternkopf – Steinkleeflur  
(Echio – Melioletum) als  
säumende  
Pflanzengesellschaft der  
Wegränder. Eine spezifische  
Lebensgemeinschaft  
trockener und schattiger  
Raine.



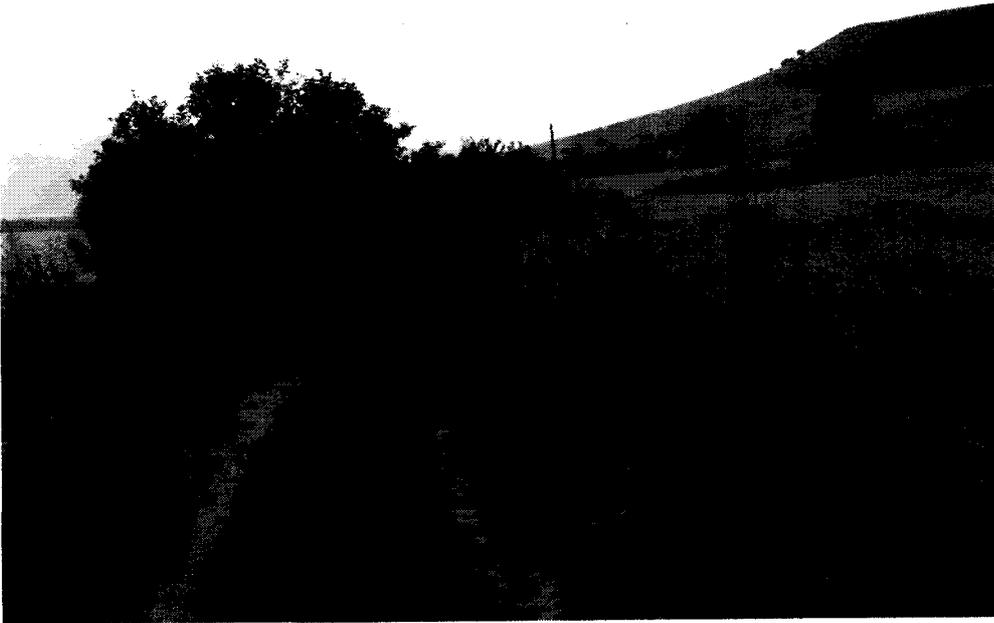


Bild 46  
Ein Feldweg, wie er sein soll. Gerade solche natürlich entwickelten Kleinelemente tragen zu unserem Wohlbefinden in der Landschaft bei.

gung und dem Einsatz von Spritzmitteln zum Opfer gefallen. Aus der einstigen Blumenvielfalt entwickelt sich eine weitgehend eintönige Allerwelts-gesellschaft resistenter Pflanzen.

Neben der Zerschneidung wird auch die Ausbreitung für anspruchsvolle Pflanzen- und Tierarten unterbunden und damit eine allfällige Wiederbesiedlung brachfallender Flächen erschwert.

Weiters kommt es beim modernen Wegebau vielfach zu starken Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes. Ein der Landschaft und der alten Nutzungsstruktur angepaßtes

### Wegebau in Schrick

In Schrick werden etwa 52 km Wege neu angelegt. Für etwa 5 km (10 % der Wegestrecke) ist eine Gesamtbreite von 6 m vorgesehen, die restlichen Wege sollen eine Breite von 4 m erhalten.

Da der Ausbau der Wege frühestens 1988 beginnt, existieren noch keine konkreten Detailpläne seitens der Wegebauabteilung (Abteilung B/6 beim Amt der Niederösterreichischen Landesregierung).

Es kann jedoch folgende Abschätzung vorgenommen werden: 5 km Hauptwege (6 m breit) werden stärker befestigt. Derzeit ist eine 5 m breite Asphaltdecke üblich. Dazu sei angemerkt, daß man in Niederösterreich anstelle von Asphaltwegen vermehrt sogenannte „Betonspurwege“ anlegen will. Ebenso werden aus Kostengründen vermehrt Asphaltwege nur mehr 3 m breit mit Ausweichen ausgebaut. Damit würden immerhin insgesamt 3 m als Wegrain liegenbleiben. In Schrick sind diesbezüglich noch alle Lösungen möglich. Die restlichen 47 Wegekilometer werden überwiegend als Erdwege geführt werden, 30 % davon werden eine Schotterung erhalten.

Derzeit bestehen in Schrick etwa 50 km reine Erdwege mit vielfach reicher Begleitvegetation. Im Zuge der Neuanlage ist die übliche Praxis, dieses bestehende Wegenetz zur Gänze abzuschleifen, selbst dann, wenn der neue Weg auf dem

Feldwegenetz wird im Zuge der Flurbereinigung oft von dem geometrisch gezogenen Linienraster der Wirtschaftswege abgelöst. Diese Maßnahmen wirken sich besonders in hügeligen Gegenden optisch recht störend aus.

Auch werden befestigte Wege vermehrt für nicht landwirtschaftliche Belange ausgenutzt, wodurch eine erhebliche Beunruhigung in die Landschaft hineingetragen wird.

So ist auch der Hohlweg vielerorts aus dem einst reich gegliederten Landschaftsbild verschwunden. Zu schmal für große Traktoren und durch den Ausbau des Wegenetzes „nutzlos“ geworden, wurden Hohlwege zugeschüttet oder als Mülldeponie mißbraucht.

schon bestehenden zu liegen kommt. Diese Vorgangsweise wird mit einer einfacheren technischen Abwicklung bei der Neuanlage begründet. Aus ökologischer, aber auch aus wegbautechnischer Sicht ist diese Maßnahme in Frage zu stellen. Einerseits werden mitunter wichtige Initiallebensräume vernichtet, andererseits gute, oft über Jahrzehnte hindurch gepflegte Wege durch „frische“ ersetzt, die nicht immer und wenn dann erst nach vielen Jahren ihr ursprüngliches Aussehen (grüner Mittelstreifen, Begleitflora) wieder erhalten. Aus dieser Sicht ist in Zukunft noch vieles verbesserungsfähig seitens der Agrarbezirksbehörde (alte Wegrassen in den Neustand übernehmen etc.) und der ausführenden Wegebauabteilung (landschaftsschonendere Neuanlagen, genaue Beurteilung, ob alte Wegeführungen nicht unverändert übernommen werden können, auch aus Kostengründen; etc.).

### Linienführung

Der überwiegende Teil der Wege ist so gelegen, daß die Äcker mit der Schmalseite angrenzen. Das heißt, hier ist der „Sachzwang“ eines geraden Weges nicht unbedingt gegeben. Bei einigen dieser Wege wird versucht, diese mittels Knicks zu „brechen“.

Als Kritik sei angemerkt, daß diese Methode der Knickung

Bild 47  
Der Hohlweg als Element  
altbäuerlicher Wegführung.



von Geraden nur bedingt einer landschaftsgerechten Wegeführung entgegenkommt. Hier sind sicherlich in Zukunft von Seiten der Agrarbezirksbehörde noch bessere Lösungsansätze in Richtung geschwungener Wegeführung zu suchen. Die Trägheit der bestehenden Praxis muß allmählich durchbrochen werden, auch unter dem Einwand, daß landschaftsangepaßte geschwungene Wege einen höheren Vermessungsaufwand bedeuten.

Stoßen die Äcker mit ihrer Längsseite an die Wege, wie in einigen Rieden der Fall, so läßt sich eine gerade Linienführung nicht umgehen. Dies auf Grund der Forderung, daß aus Bewirtschaftungsgründen die Ackerlängsseiten unbedingt parallel sein sollten. Dieser Umstand wirkt sich vor allem im hügeligen Bereich landschaftsästhetisch störend aus. In ebenen Rieden, wie in der „Ried Ebene“ und den westlich der Ortschaft gelegenen Flächen wirkt sich diese Linienführung unter Umständen nicht so negativ aus. Entlang dieser Wege ist die Anlage von Vernetzungstreifen (Hecken, Böschungen, Wildkrautstreifen, Obst, Baumreihen) geplant. Und darin besteht die große Chance, auch trotz der Ausscheidung von geraden Wegtrassen doch eine geschwungene Linienführung zu erreichen. Beispiele: Entlang eines Hauptweges (Ausscheidungsbreite: 6 m) ist eine 4 m breite Vernetzunghecke geplant. Wenn dieser Weg nun mit nur 3 m Breite (mit Ausweichen) eingebaut wird, so kann dieser 3 m breite Weg auf einem Planum von 10 m Breite beliebig verschwenkt werden. Entsprechend steht für einen 3 m breiten Schotter- oder Erdweg (4 m Ausscheidungsbreite

plus 4 m breite Vernetzunghecke) eine 8 m breite Wegtrasse zur Verfügung. Aus der Sicht der Ökologie ist es unerheblich, ob eine Hecke nun auf einer Seite des Weges liegt oder die Seiten fallweise gewechselt werden. Auch vom Landschaftsbild her ist eine wechselseitige Bepflanzung von Wegen sicherlich positiv zu beurteilen.

Als positiv im Sinne einer landschaftsgerechten Gestaltung muß erwähnt werden, daß praktisch alle bestehenden Landschaftselemente gut in das Wegenetz eingebunden werden konnten. So sind Waldränder, Böschungen, Feldgehölze entlang der Wege „aufgereiht“; ebenso ist eine gute Abgrenzung unterschiedlicher Nutzungsverhältnisse hervorzuheben, wie die Abgrenzung Steilhänge – ebene Ackerfläche oder Bachraum – Ackerfläche. Auch verlaufen viele Wege auf Höhenrücken oder am Übergang von Talmulden zum Hangfuß.

Entlang von mindestens zwei Drittel der Wege sind Bepflanzungen vorgesehen. Dies geschieht in Form von Bodenschutzhecken, Hecken, Baumreihen und Feldgehölzen an Wegkreuzungen.

In Schrick bestehen noch zwei Hohlwege mit einer Länge von jeweils etwa 150 m. Beide Hohlwege bleiben erhalten und werden in der neuen Flureinteilung als naturnahe Restflächen eingebunden. Dabei wird ein Hohlweg in ein neu anzulegendes Feldgehölz integriert, der andere, im Ried Untere Lisse gelegen, samt den gehölzbestandenen Böschungen in eine Vernetzunghecke einbezogen.

## Forderungskatalog (SRU, 1985) – Feldwege

- Für den Wirtschaftswegebau sollten naturbetonte Flächen so wenig wie möglich in Anspruch genommen werden.
  - Die Zerschneidung von naturbetonten Biotopen muß vermieden werden. Auf eine ökologisch erwünschte Trennung zwischen landwirtschaftlich intensiv genutzten Flächen und Extensivnutzungen bzw. Biotopen mittels eines Weges ist zu achten (Beispiele: Abgrenzung Acker – Wiesen, Waldbestände – Acker, Bachsaum und Feuchtwiesen – Dauerwiesen oder Acker).
  - Auf die schwere **Befestigung** von Wirtschaftswegen ist soweit wie möglich zu verzichten. Einer leichten Befestigung muß Vorrang gegeben werden, auch wenn dies zu arbeitstechnischen Erschwernissen führt, die vertretbar sind.
  - Schotter- oder **Spurwege** sollen bevorzugt eingesetzt werden. Diese Variante ist im Bau und in der Unterhaltung auch billiger. Der Schotter zwischen den Fahrspuren wird zu einem neuen Lebensraum für viele Tier- und Pflanzenarten, Regenwasser kann versickern.
  - Innerhalb intensiv genutzter Anbaugelände sollten bei befestigten Wegen breite Bankette ausgewiesen werden, die einer natürlichen Entwicklung überlassen werden und somit einen Beitrag zur Biotopvernetzung liefern.
  - Die Erhaltung verbliebener Reste von **Hohlwegen** ist sowohl aus kulturhistorischer Sicht als auch in Bezug auf den ökologischen Wert vordringlich.
  - Enge Hohlwegschluchten sollen durch entsprechende Umfahrungen vor dem Zuschütten bewahrt werden.
- Soll ein landschaftsgerechter Wegebau erreicht werden, müssen folgende Hauptforderungen an Linienführung, Ausbau und Bepflanzung erfüllt sein (zusammengefaßt nach OBERHOLZER):
- Die Wegelinie ist umso landschaftsangepaßter, je stärker sie dem Verlauf der Höhenlinien folgt. Je steiler ein Hang, umso störender wirken stärker den Hang zerschneidende Wege, die von der **horizontalen Linienführung** abweichen.
  - Die Wegelinie ist umso landschaftsgerechter, je mehr sie natürlichen landschaftsprägenden Linien folgt. Beispiele: Wegeführung auf Kuppen, in Talmulden, Führung von Wegen entlang bestehender Landschaftselemente, wie Waldränder, Böschungen, Hecken, Gehölze und Baumreihen.
- Die Gerade als Wegelinie: Je weniger geneigt das Gelände ist (bzw. bei ebenem Gelände), umso landschaftsgerechter ist die Gerade als Wegelinie. Auf möglichst kurze Geraden ist zu achten.
  - Mit Ausnahme einer durchgehenden einheitlichen **Bepflanzung** langer Geraden (damit würde die Gerade noch unterstrichen, ein Negativum, daß vor allem im hügeligen Gelände stark zum Tragen kommt) wirkt sich praktisch jede Bepflanzung von Wegen (Einzelbäume, Baum- und Gebüschgruppen, Baumreihen, Hecken) positiv auf die Wirkung der Wege in der Landschaft aus. Die hervorragende Markierungsfunktion von Bepflanzungen ist naturgemäß bei weithin sichtbaren Trassenführungen (z. B. bei Wegen auf Geländekuppen) am größten.
  - Entscheidend für die **Bewertung eines Weges aus biologischer Sicht**, ob er also als ein trennendes oder verbindendes Element wirkt, ist die Art seiner Befestigung. Grundsätzlich gilt, daß er, je geringer die Befestigung (Erdwege usw.) und je geringer die Breite des ausgebauten Weges ist, umso hochwertiger einzustufen ist. Das Vorhandensein von hohen Wegböschungen und breiten Wegrainen macht aus jedem Weg einen ökologisch bedeutsamen Lebensraum.
  - Die Durchführung von gezielten Pflegemaßnahmen ist erforderlich.
  - Das Bankett und der Vegetationsstreifen an Feldwegen sollen weitgehend dünger- und spritzmittelfrei gehalten werden.
  - Säuberung aller Hohlwege von Unrat und Schutt.
  - Gelegentliche Ausholzung („Auf Stock setzen“) von Hecken im Hohlweg.
  - Bewahrung der vegetationsfreien Abbruchkanten und der Trockenrasenkomplexe im Hohlweg.
  - Anmerkung zu einer vielfach üblichen Unsitte bei der Feldbewirtschaftung an den Kopfenden entlang von Wegen: Trotz des eindeutigen gesetzlichen Verbotes wird vielerorts von Landwirten bis zum Weg ausgeackert und auf dem Weg gewendet. Die vorgeschriebene Ausführung des Vorgewendes unterbleibt. Dies hat folgende negative Auswirkungen: Einerseits wird die Wegeerhaltung wesentlich kostspieliger, andererseits ist eine ständige Störung der Saumbiotope am Wegrand gegeben (sie werden teilweise einfach „weggeackert“). Dieser Praxis muß daher viel energischer entgegengetreten werden.

## 4.6 ACKERWILDKRÄUTER

### Ökologische Bedeutung

Kornblume, Adonisröschen, Acker-Hahnenfuß, Kornrade und viele andere Wildkräuter sorgten einst in den Feldern für ein buntes Nebeneinander. Sie werden üblicherweise als Unkräuter bezeichnet – ein sehr verhängnisvoller Begriff! Denn versucht man das Wort Unkraut zu definieren, muß festgestellt werden, daß „unerwünschte Pflanzen“ (HOLZNER, 1982) die einzige brauchbare Umschreibung ist.

Pflanzen, die in der Land- und Forstwirtschaft als Unkraut gelten, können uns in anderen Fällen unter Umständen sogar sehr viel bedeuten. Dies gilt für den wissenschaftlichen, naturschützerischen und ästhetischen Bereich. Der schlechte Beigeschmack des Wortes Unkraut – mit dem unterschwelligem Freibrief zur Ausrottung – hat den neutralen Begriff „Ackerwildkräuter“ entstehen lassen. Bei den Ackerwildkräutern, die, abgesehen von den Kulturpflanzen, weitgehend die Flora unserer Äcker bestimmen, handelt es sich vorwiegend um „Ausländer“. Zahlreiche Arten sind schon in der Vorzeit, zusammen mit dem Getreide, in unser Gebiet gebracht worden, wo sie längst ihr Heimatrecht erworben haben. So wie die Kulturpflanzen selbst stammen sie aus dem Orient oder aus Ländern am Mittelmeer. Am Acker können Wildkräuter nur durch die Bewirtschaftung, die entsprechend günstige Bedingungen schafft, gedeihen. Außerhalb davon sind die Kräuter konkurrenzschwach und halten sich nur kurze Zeit. Einige Spezialisten unter ihnen haben sich der Bewirtschaftungsweise ihrer Kulturpflanze stark angepasst. Dazu zählen etwa die Kornrade und Leinwildkräuter.

Ackerwildkräuter haben wichtige Funktionen als Futterpflanze für Insekten, Pollen- und Nektarlieferant und als Äsungsfläche. Schätzungsweise leben von den früher 100 häufigsten Kräutern rund 1200 pflanzenfressende Tierarten.

### Gefährdung der Ackerwildkräuter

Die größte Gefahr für unsere Ackerwildkräuter droht von der massiven Anwendung von Herbiziden und dem Einsatz von Wuchshemmern. Im Acker selbst reagieren sie auch empfindlich auf alle Maßnahmen der Intensivierung: Durch die Nivellierung der Standortbedingungen werden die Umweltbedingungen für die einzelnen Kulturen angeglichen. Das bedeutet mittlere Boden-pH-Werte, ausgeglichene Wasserverhältnisse und, durch intensive Düngung bedingt, hohe Nährstoffgehalte. Damit fallen alle Wildpflanzen aus, die an spezielle Lebensräume angepasst sind. Die Aufgabe des Lein-Anbaues und anderer Sonderkulturen sowie die Saatgutreinigung ließen weitere Arten verschwinden. Dazu gehörten auch die Kornrade und die Lein-Seide (in Österreich bereits ausgestorben!).

Die Herbizidanwendung, zusammen mit der Verbesserung der Produktionsbedingungen, führte zur Förderung von



Bild 48

Kornrade (*Agrostemma githago*). Die Kornrade ist eng an die Bewirtschaftungsweise angepasst, sodaß sie ohne Kulturpflanze nicht vermehrungsfähig ist. Ihre

Samen werden mit dem Getreide geerntet und mitgedroschen. Mit der Saatgutreinigung stirbt die Kornrade aus.

Arten mit ähnlichen Ansprüchen wie die Kulturart und damit zur Herausbildung einiger weniger Problemunkräuter, die weitgehend resistent, nicht nur dem Landwirt Sorgen bereiten, sondern auch die konkurrenzschwächeren Ackerwildkräuter beeinträchtigen.

Der Artenschwund innerhalb der Ackerpflanzengemeinschaften führte auch zu einer Abnahme der Artenvielfalt unter den Tieren. So verringerte sich die Artendichte auf 20 bis 40% des ursprünglichen Bestandes. Lebten früher noch 15% der mitteleuropäischen Laufkäfer – die wichtige »Schädlings«-Bekämpfer sind – auf der Bodenoberfläche von Äckern, so waren es in den achtziger Jahren nur noch 0,9%. Denn die Käfer können nur dort existieren, wo auch die Begleitflora auf und am Rande der Äcker in ausreichendem Umfang vorhanden ist. So ist auch die rasche Abnahme des Rebhuhnes zu verstehen, das auf ausreichende Äsungsflächen und Insekten angewiesen ist.

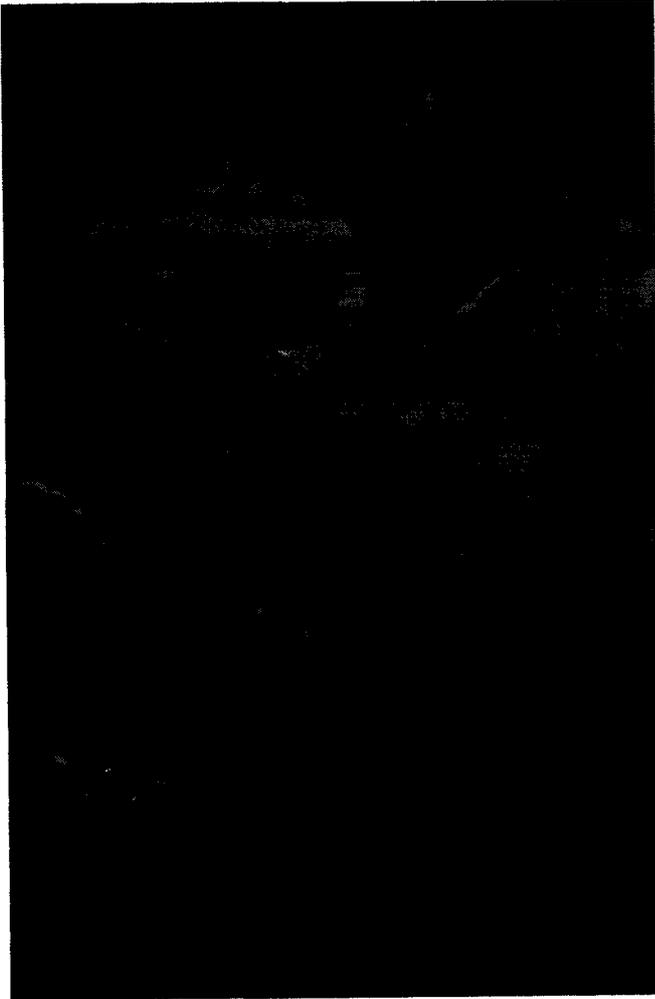


Bild 49  
Selbst die leuchtende  
Farbenpracht des  
Klatschmohns (*Papaver  
rhoeas*) finden wir in unserer  
heutigen Agrarlandschaft  
selten.

### Aufnahme 1

Bearbeiter: Ch. Ries

Acker auf Fläche 1 neben Sandgrube

Aufnahmedatum: 18. Juli 1986

Gesamtdeckung des Weizens: oben 60 – 70%, unten 90%

Gesamtwildkrautdeckung: 15%

		Deckung nach Braun-Blanquet	Grad der Gefährdung (Nikfeld, 1986)
<i>Chenopodium album</i>	Weißer Gänsefuß	2	
<i>Polygonum convolvulus</i>	Gemeiner Knöterich	2	
<i>Consolida regalis</i>	Feld-Rittersporn	1	-r
<i>Camelina pilosa</i>	Behaarter Leindotter	1	
<i>Anagallis arvensis</i>	Acker-Gauchheil	1	
<i>Stachys annua</i>	Einjähriger Ziest	1	
<i>Anthemis austriaca</i>	Österreichische Hundskamille	1	
<i>Viola arvensis</i>	Feld-Stief- mütterchen	1	
<i>Polygonum aviculare</i>	Vogel-Knöterich	1	
<i>Galium spurium</i>	Kleinfrüchtiges Kletten-Labkraut	1	
<i>Galium aparine</i>	Kletten-Labkraut	+	
<i>Agrostemma githago</i>	Kornrade	+	3 r!
<i>Papaver rhoeas</i>	Klatsch-Mohn	+	
<i>Cirsium arvense</i>	Acker-Kratzdistel	+	
<i>Daucus carota</i>	Wilde Möhre	+	
<i>Artemisia vulgaris</i>	Gemeiner Beifuß	+	
<i>Avena fatua</i>	Flug-Hafer	+	
<i>Matricaria discoidea</i>	Kamille	+	
<i>Raphanus raphanistrum</i>	Acker-Rettich	+	
<i>Sinapis arvensis</i>	Acker Senf	+	
<i>Mercurialis annua</i>	Einjähriges Bingelkraut	+	
<i>Lactuca serriola</i>	Kompaß-Lattich	+	
<i>Carduus acanthoides</i>	Wege-Distel	+	
<i>Descurainia sophia</i>	Gemeine Besenrauke	+	
<i>Euphorbia peplus</i>	Garten-Wolfsmilch		r
<i>Medicago lupulina</i>	Hopfen-Luzerne		r

### Vorkommen von Ackerwildkräutern in Schrick

Bei einer Begehung der Ackerflächen im Gemeindegebiet wurden einige Flächen vorgefunden, die durch ihre Exposition, Neigung, Gründigkeit und Bewirtschaftung sehr reich an Wildkrautarten waren. Es handelt sich dabei um süd- und südwestexponierte Äcker innerhalb einer morphologischen Großform (Terrassenkante). Auch die Feldraine dazwischen erwiesen sich als ausgesprochen artenreich. Darunter befinden sich einige Arten der „Roten Liste“, also gefährdete und bedrohte Arten.

Artenzahl: 26

Boden: im oberen Teil sehr kieselig  
im unteren Teil hart vertrocknet, rissig

**Aufnahme 2**

Bearbeiter: Ch. Ries

Am Waldrand und auch im Roggenfeld wildes Vorkommen von *Cannabis sativa*, *Agropyron intermedia* (in Böschung).

		Deckung nach Braun-Blanquet	Grad der Gefährdung (Nikifield, 1986)
<i>Veronica persica</i>	Persischer Ehrenpreis		
<i>Bromus tectorum</i>	Dach-Trespe		
<i>Malva cf. pusilla</i>	Nordische Malve	2	
<i>Eryngium campestre</i>	Feld-Mannstreu		
<i>Melica ciliata</i>	Wimper-Perlgras		
<i>Potentilla recta</i>	Aufrechtes Fingerkraut		
<i>Allium oleraceum</i>	Glocken-Lauch		-r
<i>Medicago lupulina</i>	Hopfen-Luzerne		
<i>Coronilla varia</i>	Bunte Kronwicke		
<i>Astragalus glycyphyllos</i>	Bärenschote		
<i>Galium verum</i>	Wiesen-Labkraut		
<i>Prunus spinosa</i>	Schlehdorn		
<i>Polygonum aviculare</i>	Vogel-Knöterich		
<i>Polygonum convolvulus</i>	Gemeiner Knöterich		
<i>Ballota nigra</i>	Gottvergeß		
<i>Nonea pulla</i>	Braunes Runzelnüßchen		-r
<i>Amaranthus retroflexus</i>	Zurückgebogener Fuchsschwanz		
<i>Ajuga chamaepitys</i>	Acker-Günsel	3	
<i>Consolida regalis</i>	Feld-Rittersporn		-r
<i>Camelina sativa</i>	Saat-Leindotter		
<i>Nigella arvensis</i>	Wilder Schwarzkümmel	2	2
<i>Papaver rhoeas</i>	Klatsch-Mohn		
<i>Cirsium arvense</i>	Acker-Kratzdistel		
<i>Chenopodium hybridum</i>	Unechter Gänsefuß		
<i>Caucalis platycarpos</i>	Acker-Haftdolde		
<i>Daucus carota</i>	Wilde Möhre		
<i>Euphorbia helioscopia</i>	Sonnwend-Wolfsmilch		
<i>Euphorbia falcata</i>	Sichel-Wolfsmilch		-r
<i>Falcaria vulgaris</i>	Gemeine Sichelmöhre		
<i>Artemisia vulgaris</i>	Gemeiner Beifuß		
<i>Adonis aestivalis</i>	Sommer-Adonisröschen	3 r!	
<i>Agropyron repens</i>	Gemeine Quecke		
<i>Reseda lutea</i>	Gelbe Resede		
<i>Avena fatua</i>	Flug-Hafer		
<i>Viola arvensis</i>	Feld-Stiefmütterchen		
<i>Stellaria media</i>	Vogelmiere		
<i>Senecio vulgaris</i>	Gemeines Greiskraut		

**Grad der Gefährdung**

- r regional gefährdet
- r! regional stark gefährdet
- 2 stark gefährdet
- 3 gefährdet

Die betrachteten Ackerflächen werden im Zuge des Flurbereinigerungsverfahrens aus der Nutzung genommen. Diese Flächen bieten sich durch ihre Lage und den derzeitigen Artenbestand für die Errichtung eines Feldflora-Reservates an.

37 Arten



Bild 50  
Derartige Ackerwildkrautfluren finden wir nur mehr in seltenen Fällen an Feldrändern. Im Bestandesinneren gehört dieses bunte Bild der Vergangenheit an.



Bild 51  
Die trockenen, stark aufgelichteten Ackerstandorte des Weinviertels beherbergen noch einige Besonderheiten unter den Wildkräutern. Dazu gehört der sehr attraktive Acker-Schwarzkümmel (*Nigella arvensis*).

### Forderungskatalog – Ackerwildkräuter

- Schaffung größerer **extensiv bewirtschafteter Acker**, deren Bestimmung durch langfristige Nutzungsverträge festgelegt wird. Einbringung von typischen Saatwildkräutern, alten Getreide- und Kultursorten.
- Prämien für eine extensive Bearbeitung der Feldränder, die einen potentiellen Ertragsverlust abdecken (mind. 3 m!-?).
- Ankauf bzw. Tausch botanisch wertvoller Ackerparzellen durch die öffentliche Hand oder Stiftungen – bei Verpachtung mit entsprechenden Auflagen und geringerem Pachtzins.
- Förderung der **Ackerbegleitflora** durch alternative Landbewirtschaftung ohne Herbizide und ohne intensive Mineraldüngung.

## Zur Machbarkeit von „Natur aus zweiter Hand“ (BLAB, 1985)

Die Schaffung neuer Ausgleichsbiotope als Ersatz für im Zuge der Flurbereinigung vernichtete naturnahe Flächen wird vermehrt in den Vordergrund gestellt. Inwieweit Neuanlagen wirklich der Förderung einzelner Arten dienen, ob nicht deren Förderung für die Gesamtheit der Tiere und Pflanzen mehr Schaden als Nutzen anrichtet, inwieweit diese Maßnahmen nichts weiter als eine Landschaftsbegrünung darstellen, ist nur nach Prüfung der Einzelfälle zu beantworten.

Fest steht, daß bei der Planung und Neugestaltung von Ersatzbiotopen viel zu wenig kritisch vorgegangen wird. Der Machbarkeit von „Natur aus zweiter Hand“ wird ein kaum begründbarer Optimismus entgegengebracht.

Deshalb muß festgestellt werden:

- Unsere Kenntnisse hinsichtlich sekundärer Gestaltungsmöglichkeiten von Biotopen und deren Ausbreitungsökologie ist gegenwärtig noch lückenhaft.
- Landschaftsgestaltung gerät leicht in Gefahr, manipulierte Naturbegriffe, Geschmacksrichtungen und ästhetische Kulturformen zu verwirklichen. Natur wird so in ein Schema gepreßt, das ihr niemals entsprechen kann.
- Die Regenerationsfähigkeit von Biotopen ist nur unter günstigen Umständen gegeben. Selbst wenn diese zutreffen, konnte bei gepflanzten Hecken nach 10 – 15 Jahren noch kaum eine Einwanderung weiterer spezialisierter Insektenarten festgestellt werden. Bei einer Entfernung von einigen Kilometern zu einem be-

stimmten „Artenausbreitungszentrum“ ist noch nach Jahrzehnten kaum eine Besiedlung mit neuen Arten zu verzeichnen.

- Einige Zahlen zur Machbarkeit und Regenerationsfähigkeit sollen zu denken geben:

**„Urwaldreste“:** in Jahrhunderten nicht wieder herstellbar

**Hochmoore:** Torfmächtigkeit von 1 Meter entsteht in rund 1000 Jahren

Lebensgemeinschaften in nährstoffarmen Gewässern: nach 20 – 30 Jahren noch recht spärliche Vegetation, trotz enger Nachbarschaft mit Altbestand

**Magerrasen:** entwickelt sich an vielen Standorten erst nach Jahrzehnten und dann recht unvollständig.

All diese Punkte sollen aufzeigen, wie empfindlich, aber auch wie notwendig noch vorhandene Altbestände sind.

Bei der Neuanlage von Biotopen muß folgendes beachtet werden:

- Man braucht Flächen, die vorrangig Tieren und Pflanzen zur Verfügung gestellt werden.
- Ähnliche Lebensräume in der „Nachbarschaft“, von denen aus die biotopeigenen Tiere und Pflanzen in den neu geschaffenen Lebensraum einwandern können.
- Planvolles Vorgehen bei der Gestaltung, wobei ökologische Zielvorstellungen vor gärtnerischen in den Vordergrund gestellt werden müssen.



## 4.7 EINZELBÄUME UND KULTURDENKMÄLER

### Bedeutung

In der alten Kulturlandschaft zählten Einzelobjekte, wie freistehende Bäume, Wegkreuze, Steinfindlinge und Marterl zu selbstverständlichen Landschaftselementen. Ihre Stand- und Fundorte sind mitunter von hohem kulturhistorischen Wert. Um Naturdenkmäler ranken sich häufig volkstümliche Überlieferungen in Form von Sagen und Legenden, Geschichten und Anekdoten.

Oft ist es nur ein Stein, mitten im Feld gelegen, ein knorriger, alter Baum, eine merkwürdige Wegführung oder ein einfacher Erdhügel, der für die mit ihm lebende heimische Bevöl-

kerung von großer Bedeutung und wesentlicher Bestandteil des Begriffes Heimat ist. Hier „hat der Teufel einen Streich gespielt“, ein Marterl weist die Richtung eines alten Wallfahrtsweges, das Wegkreuz erinnert an eine wunderbare Rettung. All das sind Anhaltspunkte, die alte Geschichten wieder wachrufen. Besonders Marterl stehen mitunter in einem großräumigen wie auch entfernungsabhängigen Zusammenhang zueinander.

Kultur- und Naturdenkmäler dienen als eine die Sinne ansprechende Gedächtnisstütze. Als Orientierungs- und

Bild 52  
Zeit für Besinnung, in welcher  
Landschaft?



Bild 53  
Obstbaum und Weinkeller –  
Einbindung der traditionellen  
bäuerlichen Architektur in die  
Landschaft durch lebende  
Elemente.



Identifikationspunkte in der Landschaft, Zeugen jüngerer und älterer Begebenheiten prägen sie das örtliche Leben und Umfeld. Ihre Vernichtung macht diesen Landschaftsteil optisch und geistig auswechselbar.

Die zahlenmäßig weitaus größte Gruppe von Natur- und Kulturdenkmälern stellen die Bäume dar. Als Symbol des Lebens waren sie in historischen Zeiten vielfach Gegenstand kultischer Verehrung. Ihre in vielen Beschreibungen geschilderte Schönheit spielt eine wichtige Rolle in der Landschaft. So diente der Einzelbaum als Orientierungspunkt, Wegweiser, Grenzmarkierung, Schattenspender für die mittägliche Rast, Nahrungslieferant, Treffpunkt, und auch so manches Urteil wurde hier gefällt („Gerichtslinde“).

### Einzelbäume und Kulturdenkmäler in Schrick

Einzelbäume:

Wie bereits beschrieben, wurden in Schrick 23 Einzelbäume, großteils mitten in den Feldern, aufgenommen und bewertet. 14 davon sind auf Grund ihres Gesundheitszustandes und ihrer Vitalität erhaltenswert. Sie werden in der Natur eingemessen und sollen in den Neugrundstücken mit entsprechender Standfläche (60 m<sup>2</sup>) oder entlang neuer Wege erhalten bleiben.

Der Holzwert des Baumes wird dem jetzigen Besitzer in Geld abgegolten, das Bewirtschaftungshindernis (bei Bäumen, die mitten in den Äckern stehen) dem Neubesitzer. Mit diesen Regelungen wird versucht, diese wichtigen Einzelelemente in der Weinviertler Kulturlandschaft zu erhalten.

Kleindenkmäler:

In Schrick sind 6 derartige Flurdenkmäler (Wegkreuze, Marterl) im Verfahrensgebiet vorhanden, sämtliche entlang von Wegen, drei direkt an Wegkreuzungen. Dazu ist zu erwähnen, daß derzeit nur eines durch einen Einzelbaum markiert ist, eine für die Kulturlandschaft oftmals typische Situation. Im Zuge des Verfahrens werden 5 davon an Ort und Stelle belassen. Da entlang dieser Wege durchwegs Neupflanzungen vorgesehen sind, wird es möglich sein, diese Kleindenkmäler durch entsprechende Bepflanzung in der Landschaft zu markieren.

Lediglich eines der 6 Flurdenkmäler wird im Zuge des Verfahrens versetzt. Es wird von der jetzigen Wegkreuzung in die, ca. 100 m entfernt gelegene Kreuzung von 4 neuen

Bäume sind auch von hoher ökologischer Bedeutung. Man hat ausgerechnet, daß eine Buche mit 800.000 Blättern tagsüber in der Stunde 2.400 g Kohlendioxid verarbeitet. Bäume beeinflussen nachhaltig das Lokalklima. Durch die Abgabe von Wasserdampf wird Verdunstungskälte erzeugt. Eine Birke mit 200.000 Blättern gibt etwa 300 - 400 l Wasser ab! Für gewisse Tierarten ist ein Baum geradezu lebenswichtig. Gerade alte, zum Teil morsche Baumriesen gewähren Unterschlupf für Fledermäuse, Eichhörnchen und Siebenschläfer. Vögel bauen im Geäst ihre Nester, finden in der Krone reichlich Nahrung: Blattläuse, Käfer und Spinnen tummeln sich hier. Dabei beherbergt jede einzelne Baumart eine eigene, für sie entsprechende Lebensgemeinschaft.

Wegen versetzt. Nach Pflanzung einer Baumgruppe (4 Linden oder Eichen) rundherum (Standfläche: ca. 60 m<sup>2</sup>) wird auch dieses Wegkreuz eine ihm entsprechende Position erhalten. Die vorhandenen 2 Thujen können auf Grund ihres Alters nicht mitversetzt werden.



Abb. 32:  
Beispiel eines Kulturdenkmales an einer Wegkreuzung, durch eine Baumgruppe geschützt und markiert.

### Forderungskatalog Einzelbäume und Kulturdenkmäler

Einzelbäume sollen als wichtige Orientierungs- und Identifikationspunkte in der Landschaft erhalten werden.

Bei unbedingt notwendigen Schlägerungen sind rechtzeitig Bäume nachzupflanzen. Die dabei verwendeten Arten sind den örtlichen Standortbedingungen anzupassen.

Das Landschaftsbild besonders prägende Solitärbäume

sollten durch gezielte Baumsanierungsmaßnahmen erhalten werden.

Kulturdenkmäler dürfen, ihrer Bedeutung entsprechend, nicht leichtfertig, auch wenn es technisch leicht durchführbar ist, entfernt und nicht an anderen weniger „störenden“ Stellen situiert werden.





## 5 Schlagwortkatalog

### **Agrarbezirksbehörden:**

Da die Bundesverfassung bestimmt, daß die Bodenreform hinsichtlich der Grundsatzgesetzgebung Bundessache, hinsichtlich der Ausführungsgesetzgebung und Vollziehung aber Landessache ist, gibt es in allen Bundesländern (außer Wien) Agrarbezirksbehörden, die mit der Abwicklung von Grundzusammenlegungsverfahren befaßt sind.

### **Ausgleichsflächen:**

sind Landschaftsteile mit ökologischen, sozialen und psychischen Ausgleichs- und Regenerationsfunktionen. Der ökologische Ausgleich von umwelt- und naturschädigenden Einflüssen erfolgt am wirkungsvollsten durch natürliche oder naturnahe Ökosysteme. Die sozialen und psychischen Ausgleichs- und Regenerationsfunktionen einer Landschaft sind umso wirkungsvoller, je größer ihre landschaftliche und biologische Vielfalt und räumliche Durchmischung ist.

### **Bioindikatoren:**

sind bestimmte freilebende Pflanzen- und Tierarten oder Pflanzengesellschaften, die auf bestimmte Umwelteinwirkungen besonders empfindlich reagieren. Ihr Auftreten oder Fehlen bzw. ihr Verhalten können Aufschlüsse über die Umweltgüte geben. Die Erfassung und Kontrolle von Bioindikatoren bietet die Möglichkeit, zu einer auf den Menschen übertragbaren Raumbewertung zu gelangen.

### **Bioklima:**

Zusammenhänge zwischen Klima und Lebensvorgängen (speziell: Einflüsse des Klimas auf den Menschen)

### **Biotop:**

Lebensraum mit bestimmter eigener Prägung, d. h. die Gesamtheit der auf ein Lebewesen (Organismus) oder eine Lebensgemeinschaft (Biozönose) einwirkenden Standortfaktoren. Der für die Bestandserhaltung und -entwicklung von freilebenden Tieren und Pflanzenarten wichtige Genaustausch erfordert einen räumlichen Verbund gleichgearteter Biotope.

### **Trittsteinbiotop:**

sind inselartige Überbrückungselemente großer ausgedehnter Flächen. Dabei kann es sich um linienförmige (Hecken, Baumreihen, Böschungen, Raine), flächenhafte (Feldgehölze, Baum- und Gebüschgruppen, Teiche/Weiher) oder punktförmige (Einzelbäume, Tümpel) Landschaftselemente handeln.

### **Biotopvernetzung/Biotopverbundsystem:**

Aufbau eines vernetzten Systems von Grünflächen, Freiräumen, Schutzgebieten, Bann- und Schonwäldern und sonstigen Regenerationszonen zur Erhaltung und Förderung der biologischen Diversität der Landschaft und ihres ökologischen Grundmusters.

### **Biozönose:**

Die für einen bestimmten Lebensraum (Biotop) charakteristische Lebensgemeinschaft, d. h. die Gesamtheit der Lebewesen, einschließlich ihres ökologischen Beziehungsgefüges.

### **Brachland:**

Flächen, die aus strukturellen – kaum aus naturbedingten – Gründen derzeit landwirtschaftlich nicht genutzt werden, jedoch mit im Vergleich zum erzielbaren Ertrag sowie zum bio- und sozioökologischen oder sonstigen Nutzen verhältnismäßig geringem Aufwand jederzeit wieder in landwirtschaftliche Kultur (Bewirtschaftung oder Pflege) genommen oder durch nicht-landwirtschaftliche Nutzungsformen gepflegt werden können.

### **Flur:**

Offene Landschaft außerhalb der geschlossenen Bebauung und der forstlichen Nutzflächen (= bewirtschaftete landwirtschaftliche Nutzfläche, Brachland, sogenanntes Ödland)

### **Flurbereinigung:**

Wenn man darunter sämtliche Maßnahmen zur Bereinigung von Mängeln in der Flur versteht, so ist Flurbereinigung als Oberbegriff für sämtliche flächenhafte oder punktuelle Eingriffe im ländlichen Raum zu verstehen, und schließt somit Kommassierungen mit ein. Als Agrarverfahren sind Flurbereinigungsverfahren in der BRD und der Schweiz den Kommassierungs- bzw. Grundzusammenlegungsverfahren in Österreich gleichzusetzen.

### **Freiflächen:**

sind Ausgleichs- und Regenerationsflächen innerhalb der Siedlungen und zwischen den Siedlungen, die vor allem der Klimaverbesserung und dem Lärmschutz, der ortsnahe Erholung und der Gestaltung des Orts- und Landschaftsbildes dienen.

### **Integrierter Pflanzenschutz:**

Darunter versteht man die Kombination biologischer, kulturtechnischer und chemischer Verfahren im Pflanzenschutz. Ziel ist, die Populationsdichten von Schädlingen unter der Schadensschwelle (= Besatzdichte, die fühlbaren Schaden anrichtet) zu halten.

Wesentliche Voraussetzung dafür ist das ausreichende Vorhandensein naturnaher Ackerbegleitflächen als Lebensräume für freiwachsende Pflanzen und freilebende Tiere. Nur so können auch wieder Nützlinge auf agrarische Schädlinge reagieren.

### **Kommassierung – Grundzusammenlegung**

Darunter versteht man im Kern die Zusammenlegung landwirtschaftlicher Grundstücke. Zur Erreichung des Zieles der Agrarstrukturverbesserung ist sie zweifellos eines der wichtigsten Instrumente in Angelegenheiten der Bodenreform. Durch die ständig erweiterte Zielsetzung sind Kommassierungsverfahren heute als umfassendes und integrierendes Neuordnungsinstrument im ländlichen Raum zu sehen, als Instrument der Strukturpolitik mit gesellschaftlichen Zielsetzungen, wobei die nachhaltige Verbesserung des ländlichen Lebens, Wirtschafts- und Erholungsraumes aus ökologischer und ökonomischer Sicht Teilziele sind.

### **Kulturlandschaft:**

Jede Landschaft, die z. Zt. vom Menschen beeinflusst wird.

**Landschaft:**

Der durch Entwicklung, Struktur, Wirkungsgefüge und Bild gekennzeichnete Gesamtcharakter eines Teilraums der Erdoberfläche. Die in der Landschaft wirkenden und sie prägenden Einflüsse – als Landschaftselemente oder Landschaftsfaktoren bezeichnet – sind Gestein, Boden, Wasser, Klima, Luft, Pflanzen, Tiere (= Naturgüter) sowie menschliche (anthropogene) Einflüsse.

**Landschaftsökologie:**

Wissenschaftliche Disziplin, die das gesamte, in einem bestimmten Landschaftsausschnitt herrschende, komplexe Wirkungsgefüge zwischen den Lebensgemeinschaften (Biozöosen) und ihren Umweltbedingungen erforscht.

**Landschaftspflege:**

Die Landschaftspflege strebt den Schutz, die Pflege und die Gestaltung einer biologisch vielfältigen und nachhaltig leistungsfähigen Landschaft an. Sie soll insbesondere durch geeignete Maßnahmen Belastungen des Naturhaushalts und des Landschaftsbilds vorbeugend verhindern, unvermeidbare Eingriffe ausgleichen und bereits eingetretene Schäden beseitigen.

**Naturlandschaft:**

Der Teil der Landschaft, der vom Menschen überhaupt noch nicht beeinflusst worden ist. Existiert z. B. im Bundesgebiet praktisch nur mehr im Hochgebirge und zum Teil in wenigen Naturwaldreservaten.

**Naturschutz (im engeren Sinne):**

Teilaufgabe der Landespflge. Der Naturschutz hat die Aufgabe, aus kulturellen, wissenschaftlichen und sozia-

len Gründen schutzwürdige Landschaften und Landschaftsbestandteile, einschließlich seltener und gefährdeter Pflanzen- und Tierarten, sowie deren Lebensräume (Biotope) zu sichern.

**Ödland:**

Flächen, die aus naturbedingten – und/oder strukturellen – Gründen derzeit landwirtschaftlich nicht genutzt sind.

**Ökologie:**

Wissenschaft von den Beziehungen der Lebewesen (Menschen, Tiere, Pflanzen) untereinander und zu ihrer Umwelt.

**Ökologische Stabilität:**

Grad der Fähigkeit eines Ökosystems, Belastungen oder Schädigungen wieder auszugleichen (Regenerationsfähigkeit).

**Rekultivierung:**

Wiedernutzbarmachung und landschafts- und funktionsgerechte Gestaltung von durch Eingriffe betroffenen Flächen (d. h. Ausgleich eines Eingriffs in Landschaftshaushalt und Landschaftsbild durch landschaftsgerechte Beseitigung der Eingriffsfolgen am Eingriffsort).

**Rote Listen:**

Verzeichnis der gefährdeten oder vom Aussterben bedrohten Tier- und Pflanzenarten.

**Sukzession:**

Natürliche Vegetationsentwicklung nach Beendigung einer bestimmten Bewirtschaftungsform.

## Einige wichtige Begriffe bei Grundzusammenlegungsverfahren

### **Verfahrensleiter (= Operationsleiter):**

ist jener Beamte, der mit der Abwicklung von Grundzusammenlegungsverfahren betraut ist. Ihm obliegt in Zusammenarbeit mit Fachleuten der Agrarbezirksbehörde, mit anderen Dienststellen des Landes und des Bundes, der Gemeinde, Interessensvertretungen und vor allem der Zusammenlegungsgemeinschaft, sowie die Organisation und Planung des Verfahrens auf Grundlage der bundes- und landesgesetzlichen Vorschriften.

### **Zusammenlegungsgemeinschaft:**

Alle Grundeigentümer in einem Grundzusammenlegungsverfahren. Als „Parteien“ im Verfahren wählen sie den Ausschuß.

### **Ausschuß:**

Das ist jene begrenzte Anzahl von Personen, mit denen der Verfahrensleiter sämtliche im Verfahren auftretende Fragen der Planung, Durchführung, Finanzierung und alle, die Grundeigentümer betreffenden Maßnahmen (z. B. Wegebau, landschaftspflegerische Maßnahmen) abspricht.

### **Bonitierung:**

Darunter versteht man die Bewertung der landwirtschaftlichen Grundstücke. Festgestellt wird die Tauschfähigkeit. Die Bonitierung ist deswegen von so großer Bedeutung, da sie die entscheidende Grundlage für die Neueinteilung der Feldflur bildet.

In den verschiedenen Bundesländern wird diese Bewertung nach unterschiedlichen Methoden durchgeführt. In Niederösterreich durch Probenentnahmen in der Natur und die Feststellung von Vergleichswerten (Tarife) unter Leitung eines fachkundigen Beamten (Boniteur).

### **Landschaftspflegerische Begleitplanung:**

Ziel dieser Begleitplanung im Agrarverfahren ist das Aufzeigen aller direkten und indirekten Maßnahmen, die auch in Zukunft eine intakte vielfältige Landschaft sichern und im Zuge des Verfahrens verwirklicht werden sollen. Unter Berücksichtigung auch von kurzfristigen, betriebswirtschaftlichen Gesichtspunkten werden Maßnahmen zur längerfristigen, volkswirtschaftlich sinnvollen Erhaltung, Sanierung, Pflege und Gestaltung der Kulturlandschaft bezeichnet und realisiert. Die landschaftspflegerische Begleitplanung sollte Bestandteil jedes Agrarverfahrens in Österreich sein. Formal gliedert sie sich in die Bestandsaufnahme, in die Planungsphase mit textlicher und graphischer Darstellung und in die Realisierung vorgesehener Maßnahmen. Mit der Durchführung sind in Niederösterreich in erster Linie bei der Agrarbezirksbehörde beschäftigte Landschaftsplaner (Absolventen der Universität für Bodenkultur) beschäftigt.

### **Landschaftsgestaltungsplan:**

Dieser so bezeichnete Plan beinhaltet die Ergebnisse der landschaftspflegerischen Begleitplanung. Neben der vollständigen Darstellung sämtlicher zu erhaltender, neu anzulegender, zu beseitigender und fallweise zu verpflanzender Landschaftselemente, samt deren Beschreibung in „Erhebungsbögen“, enthält er wichtige Aussagen über die Frage, wer den notwendigen Grund und Boden zur Realisierung zur Verfügung stellen soll. Auch sind Anga-

ben über etwaige Förderungen dieser Maßnahmen durch die öffentliche Hand enthalten.

### **Flächenbilanz:**

Sie ist der Versuch, durch eine flächenmäßige Gegenüberstellung von bestehenbleibenden, zu beseitigenden und neu zu schaffenden, naturnahen Restflächen eine quantitative Bilanzierung aus ökologischer Sicht durchzuführen.

### **Plan der Gemeinsamen Maßnahmen und Anlagen:**

Dieser Plan beinhaltet sämtliche notwendigen Maßnahmen, die insgesamt zur Verbesserung der Infrastruktur im Kommassierungsgebiet beitragen. Das heißt: Er enthält nicht nur Maßnahmen zur Verbesserung der Erschließung und Bewirtschaftung der neuen Grundstücke (wie z. B. die Errichtung von Wegen), sondern ebenso alle Maßnahmen, die zur Stabilisierung und Verbesserung des Landschaftshaushaltes längerfristig beitragen (wie die Neuanlage von Bodenschutzhecken, von Sekundärbiotopen, von Vernetzungsstrukturen und anderen landschaftsgestaltenden Elementen). Federführend bei der Planerstellung ist der Verfahrensleiter. Die Ergebnisse der landschaftspflegerischen Begleitplanung sind daher inhaltlich in diesen Plan eingearbeitet.

### **Abfindungen (= Abfindungsgrundstücke):**

sind die neuen Grundstücke, die nach Erstellung des Einteilungsprojektes den Grundeigentümern zunächst vorläufig (bei Verfahren in Niederösterreich durch die „Vorläufige Übernahme“) und nach Erlassung des „Zusammenlegungsplanes“ endgültig in das Eigentum der Grundeigentümer übergeben werden.



## 6 Flurbereinigung – Behördenverzeichnis

### *Burgenland*

#### **Amt der Burgenländischen Landesregierung**

7000 Eisenstadt, Landhaus – (02682) 600  
Abteilung V/2  
Zusammenlegung land- und forstwirtschaftlicher Grundstücke, Teilung agrargemeinschaftlicher Grundstücke, Flurbereinigung

### *Kärnten*

#### **Agrarbezirksbehörde Klagenfurt**

9020 Völkermarkter Ring 19 – (04222) 536-0

#### **Agrarbezirksbehörde Villach**

9020 Völkermarkter Ring 19 – (04222) 536-0

#### **Agrarbezirksbehörde Villach**

9500 Hauptpl. 7 – (4242) 26093-0

### *Niederösterreich*

#### **Niederösterreichische Agrarbezirksbehörde**

1037 Wien, Lothringerstr. 14 – (0222) 724611-0

### *Vorarlberg*

#### **Agrarbezirksbehörde**

6900 Bregenz, Landhaus – (05574) 511

### *Oberösterreich*

#### **Agrarbezirksbehörde Gmunden**

4810 Stelzhamerstr. 13 – (07612) 6331

#### **Agrarbezirksbehörde Linz**

4010 Kärntner Str. 16 – (0732) 584

### *Steiermark*

#### **Agrarbezirksbehörde Graz**

8011 Graz, Opernring 7 – (0316)831-0

#### **Agrarbezirksbehörde Leoben**

8700 Leoben, Max Tandler-G. 14 – (03842) 2756

#### **Agrarbezirksbehörde Stainach**

8950 Stainach – (03682) 2302

### *Wien*

#### **Magistratsabteilung 49**

Forstamt und Landwirtschaftsbetrieb der Stadt Wien

#### **Landwirtschaftsreferat**

1033 Vordere Zollamtsstr. 11 – (0222) 722499, 732287

### *Salzburg*

#### **Amt der Salzburger Landesregierung**

5010 Salzburg, Chiemseehof – (0662) 8042

Unterabteilung 4/1: Agrarbehörde I Instanz

Referat 4/11: Rechtsangelegenheiten der Bodenreform

Referat 4/12: Technische Angelegenheiten der Bodenreform

Referat 4/13: Technische Angelegenheiten der Bodenreform und allgemeiner landwirtschaftlicher Sachverständigendienst

Referat 4/24: Ländliches Straßenwesen

### *Tirol*

#### **Amt der Tiroler Landesregierung**

Abteilung III d 3

Technische Angelegenheiten der agrarischen Operationen und der Baulandumlegung, Wilhelm-Greil-Str. 9, 6020 Innsbruck



## 7 Literaturverzeichnis

- Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege, 1981**  
Naturschutz und Landwirtschaft, Tagungsbericht 10/81.  
Laufen/Salzach: Eigenverlag. 145 pp.
- Amt der Burgenländischen Landesregierung, 1986**  
Kommassierung und Landschaftserhaltung. Eisenstadt:  
Eigenverlag. 158 pp.
- Amt der Niederösterreichischen Landesregierung**  
Das Verfahren der Grundzusammenlegung in Nieder-  
österreich. Wien.
- Arbeitskreis forstliche Landespflege, 1986**  
Biotop-Pflege im Wald. Ein Leitfaden für die forstliche Praxis.  
2. Auflage. Greven: Kilda-Verlag. 230 pp.
- Auweck, F., 1980**  
Kartierung und Bewertung der Landschaft. In: Bundesmini-  
sterium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten: Flurbere-  
inigung – Naturschutz und Landschaftspflege. Münster-  
Hiltrup: Landwirtschaftsverlag. 78 pp.
- Bayerische Landesanstalt für Bodenkultur und  
Pflanzenbau, 1982**  
Hecken, Feldgehölze und Feldraine in der landwirtschaftli-  
chen Flur. Freising: Eigenverlag. 6 pp.
- Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 1985**  
Die Weinberge Frankens. Ein Beitrag zur Ökologie, zum  
Naturschutz und zur Landespflege, Schriftenreihe Heft 62.  
München: Eigenverlag. Ca. 150 pp.
- Bayerisches Staatsministerium für Ernährung,  
Landwirtschaft und Forsten, 1985**  
Einfluß der Hangneigung auf den Wert landwirtschaftlicher  
Grundstücke. Materialien zur Flurbereinigung – Heft 8.  
München: Eigenverlag. 163 pp.
- Bayerisches Staatsministerium für Ernährung,  
Landwirtschaft und Forsten, 1983**  
Landespflegerische Ziele und Maßnahmen der Flurbereini-  
gung. München: Eigenverlag, 18 pp.
- Bayerisches Staatsministerium für Ernährung,  
Landwirtschaft und Forsten, 1985**  
Bericht aus der Flurbereinigung. 55/1985 München:  
Eigenverlag. 180 pp.
- Bayerisches Staatsministerium für Ernährung,  
Landwirtschaft und Forsten, 1984**  
Empfehlungen zur Dorferneuerung in der Flurbereinigung  
München: Eigenverlag, Ca. 60 pp.
- Bayerisches Staatsministerium für Ernährung  
Landwirtschaft und Forsten, 1982**  
Biotopschutz in der Flurbereinigung. 3. Auflage.  
München: Eigenverlag, 57 pp.
- Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung  
und Umweltfragen, 1986**  
Feuchtgebiete. München: Eigenverlag. 45 pp.
- Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung  
und Umweltfragen, 1986**  
Lebensraum Ödland. München: Eigenverlag. 19 pp.
- Bezzel, E., 1982**  
Vögel in der Kulturlandschaft.  
Stuttgart: Verlag Eugen Ulmer. 350 pp.
- Blab, J., 1976**  
Amphibien und Reptilien – gefährdete Bewohner der  
Feuchtgebiete. Natur und Landschaft 51, 219 – 221 pp.
- Blab, J., 1985**  
Zur Machbarkeit von „Natur aus zweiter Hand“ In:  
Natur und Landschaft. Jg. 60, Heft 4.  
Verlag Kohlhammer, 136 – 139 pp.
- Blab, J., 1986**  
Grundlagen des Biotopschutzes für Tiere. Schriftenreihe  
für Landschaftspflege und Naturschutz. 2. Auflage.  
Greven: Kilda-Verlag. 257 pp.
- Breburda, J., 1983**  
Bodenerosion – Bodenerhaltung.  
Frankfurt/Main: DLG-Verlag.
- Bundesminister für Ernährung, Landwirtschaft und  
Forsten, 1980**  
Flurbereinigung – Naturschutz und Landschaftspflege.  
Schriftenreihe. Münster – Hiltrup: Landwirtschaftsverlag.  
5, 78 pp.
- Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und  
Forsten, 1986**  
Flurbereinigung – Sonderheft. 10. Auflage.  
Münster – Hiltrup: Landwirtschaftsverlag. 17 pp.
- Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und  
Forsten, 1981**  
Flurbereinigungs-Gesetz. Bonn: Eigenverlag. 96 pp.
- Der Rat von Sachverständigen für Umweltfragen, 1985**  
Umweltprobleme der Landwirtschaft. Sondergutachten  
März 1985. Stuttgart: Verlag W. Kohlhammer. 423 pp.
- Deutscher Naturschutzring, 1980**  
Hecken und Feldgehölze. Bedeutung – Schutz – Pflege.  
2. Auflage. Bonn: Eigenverlag. 17 pp.
- Deutscher Rat für Landespflege, 1983**  
Landespflege und Landwirtschaft.  
Bonn: Eigenverlag. 42, 132 – 216 pp.
- Deutscher Rat für Landespflege, 1984**  
Landschaftsplanung. Bonn: Eigenverlag. 45, 401 – 532 pp.
- Deutscher Rat für Landespflege, 1983**  
Integrierter Gebietschutz. Heft 41.  
Bonn: Eigenverlag. 124 pp.
- Dingethal, F. J. et al., 1985**  
Kiesgrube und Landschaft. Berlin, Hamburg: P. Parey.

**Draxler V., 1985**

Die Kommassierung und ihre ökologischen Auswirkungen. - Hausarbeit. - Universität Wien. Wien: Eigenverlag. Ca. 100 pp.

**Ellenberg, H., 1982**

Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen in ökologischer Sicht. 3. Auflage. Stuttgart: Eugen Ulmer, 989 pp.

**Ernst, A., Langbein, K., Weiss, H., 1986**

„Gift-Grün“ Verlag: Kiepenheuer und Wisch

**Flury, U., 1986**

Agrarische Operationen nach Maß in der Schweiz. Eidgenössische Technische Hochschule Zürich. - Tagungsmanuskript. 47 pp.

**Flurbereinigungsdirektion Ansbach**

Beitrag der Flurbereinigung zum Schutz der Wiesenbrüter und des Weißstorches. (Bayern) Ansbach: Eigenverlag. 20 pp.

**Franz, J. M., Krieg, A., 1982**

Biologische Schädlingsbekämpfung. Pareys Studentexte 12. Berlin, Hamburg: P. Parey

**Gepp, J., 1983**

Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. Hrsg.: Bundesministerium für Gesundheit und Umweltschutz - Grüne Reihe. Wien: Eigenverlag. 243 pp.

**Gepp, J., 1985**

Auengewässer als Ökozellen. Hrsg.: Bundesministerium für Gesundheit und Umweltschutz - Grüne Reihe. Wien: Eigenverlag, 321 pp.

**Giebl, H., Hurle, K., 1984**

Pflanzenschutzmittel und Grundwasser. Agrar- und Umweltforschung in Baden-Württemberg, Bd. 8. Stuttgart: Eugen Ulmer. 80 pp.

**Grabski, U., 1985**

Landschaft und Flurbereinigung. Hrsg.: Bundesminister für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten - Schriftenreihe. Münster - Hiltrup: Landwirtschaftsverlag 76, ca. 350 pp.

**Graulich, R., 1981**

Feldholzinseln. Stätten des Lebens. 2. Auflage Wiesbaden: Landesjagdverband Hessen. 93 pp.

**Hafergut, P., 1985**

Bodenschutzanlagen in Niederösterreich; Erfahrungen und Probleme. Referat beim Symposium „Auswirkungen von Hecken auf landwirtschaftliche Erträge“ in Kall/Eifel, LÖLF-Mitteilungen 1, 1986.

**Hanf, M., 1982**

Ackerunkräuter Europas mit ihren Reinlingen und Samen. 2. Auflage. München: Lizenzausgabe BLV Verlagsgesellschaft. 496 pp.

**Heydemann, B., 1981**

Zur Flächengröße von Biotopbeständen für den Arten- und Ökosystemschutz, in: JB. Naturschutz und Landschaftspflege, Band 31.

**Heydemann, B., 1983**

Vorschlag für ein Biotopschutzkonzept am Beispiel Schleswig-Holstein - Auswirkung von schutzwürdigen Ökosystemen und Fragen ihrer Vernetzung. In: Schr. R. Dt. Rat für Landschaftspflege, Heft 41.

**Holzner, W., 1982**

Unkrautschutz ist auch Naturschutz. Kärntner Naturschutzblätter, Jg. 21, 7 - 13 pp.

**Holzner, W., 1986**

Österreichischer Trockenrasenkatalog. Hrsg.: Bundesministerium für Gesundheit und Umweltschutz - Grüne Reihe. Wien: Eigenverlag. 380 pp.

**Hutter, C. P., 1985**

Naturschutz in der Gemeinde. Stuttgart: Pro Natur Verlag. 192 pp.

**Institut für Landeskultur und Pflanzenökologie der Universität Hohenheim, 1983**

Naturschutz in Agrarlandschaften. Hohenheim: Eigenverlag. 151 pp.

**Jost, M. F. 1982**

Biologische Schädlingsbekämpfung unter Berücksichtigung integrierter Verfahren. 3. Auflage. Berlin: Verlag Paul Parey. 252 pp.

**Kaiser, M. M., 1986**

Die Entwicklung der Kommassierung in Niederösterreich. Hausarbeit aus Geographie. Wien.

**Kasperowski-Schmid, E. et al., 1982**

Umweltgestaltung und Umweltpflege. Kulturlandschaft. Hrsg.: Österreichisches Bundesinstitut für Gesundheitswesen - 2. Auflage Wien: Eigenverlag. 81 pp.

**Kaule, G., 1980**

Biotoperhaltung und Biotopentw. in Agrarlandschaften. Kongressband 1980. Frankfurt a. M.: J. D. Sauerländer's Verlag. 30 - 44 p.

**Kaule, G., 1983**

Flurbereinigungswege I. Institut für Landschaftsplanung. Arbeitsbericht 15. Stuttgart: Eigenverlag 156 pp.

**Kaule, G., 1983**

Das Arten- und Biotopschutzprogramm Saarland und Ergebnisse der Modelluntersuchung Ingolstadt. In: Schr. R. Dt. Rat für Landschaftspflege, Heft 41.

**Kaule, G., 1984**

Flurbereinigungswege II. Institut für Landschaftsplanung. Arbeitsbericht 16. Stuttgart: Eigenverlag. 120 pp.

**Kaule, G., Schober, M., 1984**

Möglichkeiten und Grenzen des Ausgleiches von Eingriffen in Natur und Landschaft. Sachverständigengutachten – Bundesminister für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten. Eigenverlag. 91 pp.

**Konold, W., 1984**

Zur Ökologie kleiner Fließgewässer. Agrar- und Umweltforschung in Baden-Württemberg, Bd. 6. Stuttgart: Eugen Ulmer. 262 pp.

**Kosmos, 1986**

Flurbereinigung: Landschaftskehrhaus ohne Ende? Kosmos. Jg. 82. Nr. 9. Stuttgart: Franckh'sche Verlagsbuchhandlung. 20 – 29 pp.

**Kurt, F., 1982**

Naturschutz, Illusion und Wirklichkeit. Hamburg, Berlin: P. Parey.

**Kux, S., 1984**

Umweltgestaltung und Umweltpflege. Naturschutz. Hrsg.: Österr. Bundesinstitut für Gesundheitswesen. Wien: Eigenverlag. 125 pp.

**Lyon, J. P. et al., 1976**

Die Schwebfliegen als Blattlausräuber. In: Nützlinge in Apfelanlagen. ÖILB, Einführung in den Integrierten Pflanzenschutz. Broschüre 3. Wageningen, 163 – 170 pp.

**Mader, H. J., 1980**

Die Verinselung der Landschaft aus tierökologischer Sicht in Natur und Landschaft. 55. Jg., Heft 3. Verlag W. Kohlhammer. 91 – 96 p.

**Mader, H. J., 1983**

Größe von Schutzgebieten unter Berücksichtigung des Isolationseffektes. In: Schr. R. Dt. Rat für Landschaftspflege, Heft 41.

**Magel, H., 1985**

Umweltschutz in der bayerischen Verfassung – Bedeutung und Konsequenzen für die Flurbereinigung. Natur und Landschaft, H 7/8.

**Malz, A., 1984**

Raumansprüche des Naturschutzes. Diplomarbeit Universität Hannover. 226 pp.

**Marschall, E., 1985**

Großengersdorf. Vorschläge zur Ortsentwicklung im ländlichen Raum aus der Sicht der Landschafts- und Grünordnungsplanung. Diplomarbeit – Universität für Bodenkultur – Wien. 146 pp.

**Mayrhofer, P., Schawerda, P., 1986**

Funktion und Aufbau eines Biotopverbundsystems. Wien: Österreichisches Kuratorium für Landtechnik – Österreichischer Agrarverlag. 8 pp.

**Mazek-Fialla, K., 1967**

10 Jahre Bodenschutz in Niederösterreich. Sonderheft der Zeitschrift „Die Bodenkultur“. Wien: Österr. Agrarverlag. 119 pp.

**Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft, Umwelt und Forsten und Landesamt für Flurbereinigung und Siedlung, Baden-Württemberg, 1982**

Ökologie und Flurbereinigung. Fachtagung der Flurbereinigungsverwaltung Baden-Württemberg in Bietingheim-Bissingen am 6. und 7. Oktober 1981.

**Müller, W., 1979**

Bedeutung, Schutz und Pflege von Hecken. Hrsg.: Schweizerisches Landeskomitee für Vogelschutz SLKV. Birmensdorf: Eigenverlag. 12 pp.

**Neumann, B., 1984**

Das Verpflanzen großer Bäume. Berlin, Hamburg: P. Parey. 112 pp.

**Niederösterreichische Agrarbezirksbehörde, 1983**

Fachexkursion – Bodenschutzanlagen im Raume Zistersdorf. Nicht veröffentlicht.

**Niederösterreichische Agrarbezirksbehörde, 1985**

Vorläufiges Ablaufschema der agrarökologischen Planung in Agrarverfahren. Nicht veröffentlicht.

**Nikfeld, H., 1986**

Rote Listen gefährdeter Pflanzen Österreichs. Hrsg.: Bundesministerium für Gesundheit und Umweltschutz – Grüne Reihe. Wien: Eigenverlag. 208 pp.

**Oberholzer, G.**

Die landschaftsgerechte Wegeführung. Forschungsbericht des Bayerischen Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten. München. o. Jg.

**Otto, A., 1984**

Änderungen in Ackerwildkraut – Gesellschaften als Folge sich wandelnder Feldbaumethoden in den letzten drei Jahren. In: Dissertationes Botanicae, Bd. 78. Vaduz: J. Cramer. 165 pp.

**Rohrer, N., 1982**

„Un-kraut“ in Feld und Acker. Hrsg.: Schweizer Bund für Naturschutz (SBN). Basel: Eigenverlag. 25 pp.

**Ruwenstroth, G., 1985**

Effizienz der Flurbereinigung – Anwendungsfälle. Hrsg.: Bundesminister für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten. Münster – Hilstrup: Landwirtschaftsverlag. Ca. 100 pp.

**Schanda, F., 1985**

Biotopvernetzung im Agrarraum. Diplomarbeit – Universität für Bodenkultur Wien. 204 pp.

**Schawerda, P., 1983**

Niederösterreichs Kommissierung im Wandel der Zeit.  
In: Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft –  
Förderungsdienst 1/1983.

**Schriftenreihe des Bundesministers für Ernährung,  
Landwirtschaft und Forsten, 1980**

Flurbereinigung – Naturschutz und Landschaftspflege.  
Münster – Hilstrup: Landwirtschaftsverlag.

**Schriftenreihe des Deutschen Rates für Landespflege,  
1983**

Landespflege und landwirtschaftlich intensiv genutzte  
Gebiete. Bonn: Verlagsdruckereigesellschaft. 216 pp.

**Schriftenreihe des Deutschen Rates für Landespflege,  
1985**

Warum Artenschutz? Heft 46. Bonn: Eigenverlag. Ca. 120 pp.

**Schuhmacher, W., 1984**

Gefährdete Ackerwildkräuter können auf ungespritzten  
Feldrändern erhalten werden. LÖLF-Mitteilungen,  
Sonderdruck. 9. Jg., IX-1, 14 – 20 pp.

**Schwarzelmüller, W., 1985**

Hecken im Kommissierungsgebiet. Österreichs Kuratorium  
für Landtechnik – Arbeitskreis Ländlicher Raum –  
Studienblätter, Nr. 1/1985.

**Schwertmann, U.**

Die Vorausschätzung des Bodenabtrages durch Wasser in  
Bayern – Verfahren von Wishmeier und Smith. München.  
Ohne Jahresangabe. 125 pp.

**Seifert, A., 1962**

Ein Leben für die Landschaft. Düsseldorf/Köln: Eugen  
Diederichs Verlag. 178 pp.

**Steiner, M., 1982**

Österreichischer Moorschutzkatalog.  
Hrsg.: Bundesministerium für Gesundheit und Umwelt-  
schutz – Grüne Reihe. Wien: Eigenverlag. 278 pp.

**Thomas, E., 1982**

Die Hecke. Hildesheim: Verlag Gerstenberg. 46 pp.

**Tischler, W., 1948**

Biozönotische Untersuchungen an Wallhecken  
Schleswig-Holsteins. Zool. Jb. Syst. Ökologie und  
Geographie 77. 203 – 400 pp.

**Tischler, W., 1980**

Biologie der Kulturlandschaft. Eine Einführung. Stuttgart –  
New York: Gustav Fischer Verlag. 253 pp.

**Wildermuth, H., 1980**

Natur als Aufgabe. Leitfaden für die Naturschutzpraxis  
in der Gemeinde. 2. Auflage. Basel: Schweizerischer  
Bund für Naturschutz (SBN). 298 pp.

**Zeilerbauer, 1979**

Der landwirtschaftliche Wasserbau in Niederösterreich.  
Wien: Eigenverlag. Ca. 180 pp.

**Zimmerli, E., 1980**

Freilandlabor Natur. Zürich: Verlag WWF Schweiz. 227 pp.

**Zwölfer, H., 1982**

Tiere und Hecken, Einführung in den Themenkreis,  
Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege –  
Laufener Seminarbeiträge: 5 – Hecken und Flurgehölze –  
Struktur, Funktion und Bewertung. 61 – 64 pp.