

Naturschutzstrategien und Naturschutzansprüche an die Landwirtschaft

Jörg Pfadenhauer*

1. Einleitung

In der landwirtschaftlichen Bodennutzung ist inzwischen die Realisierung der Ziele von Naturschutz und Landschaftspflege neben der Produktion von Nahrungsmitteln vorrangiger Wunsch der Gesellschaft; der Verankerung dieser Forderung in der Naturschutzgesetzgebung entspricht aber die Praxis nur in beschränktem Umfang. Maßnahmen erschöpfen sich vorwiegend in der kosmetischen Behandlung von Landschaftsschäden, in der Sicherung einzelner Schutzgebiete und in der eher gärtnerisch motivierten Biotopanlage.

Eine umfassende Naturschutzpolitik greift aber auch voll in Nutzungssysteme ein; sie muß dort die Umweltverträglichkeit der Nutzungsweisen und -intensivitäten definieren lassen und für die Umsetzung ihrer Ziele Sorge tragen. Da der ländliche Raum zu über zwei Drittel durch die Landwirtschaft belegt ist, kommt der Agrarnutzung schon allein aufgrund ihres hohen Flächenanteils besondere Aufmerksamkeit zu (SRU 1985).

Es ist kein Geheimnis, daß die moderne Landwirtschaft als Hauptverursacher des Schwundes von Arten und Lebensgemeinschaften gilt, wesentlich zur Belastung von Boden und Gewässern beiträgt und oft genug auch durch unpflegliche Bewirtschaftungsweisen die eigene Produktionsgrundlage Boden beeinträchtigt. Deshalb ist sie nunmehr auch besonders verpflichtet, sich so umzustrukturieren, daß den Zielen des Naturschutzes Rechnung getragen werden kann. Dieser Vorgang könnte durch den Zwang zur Eindämmung der Überproduktion bei Getreide, Fleisch und Milch erleichtert werden; Voraussetzung sind allerdings klare Definition der Ziele des Naturschutzes und der daraus abzuleitenden Form einer umweltverträglichen Landwirtschaft sowie das Vorliegen regionaler ökologischer Entwicklungskonzepte, die den Rahmen für Maßnahmen abstecken müssen.

2. Grundlagen

Wie heute eine umweltverträgliche, d. h. ordnungsgemäße Landwirtschaft aussehen sollte, darüber gibt es — vor dem Hintergrund des derzeitigen wissenschaftlichen Kenntnisstands — keinen Zweifel. Neben der Produktion qualitativ hochwertiger Nahrungsmittel kommen ihr umweltrelevante Aufgaben zu, die in Träger- (menschliche Aktivitäten und Strukturen), Informations- (Indikation und Identifikation) und Regelleistungen (z. B. Selbstreinigung, Filterung) zerfallen (HABER 1979). Sie ergeben sich aus den umfassenden Zielen des Naturschutzes und lassen sich wie folgt definieren:

2.1 Biotischer Ressourcenschutz

Sicherung und Entwicklung von regional- (d. h. naturraum-)typischen Tier- und Pflanzenarten und den zugehörigen Lebensgemeinschaften in einer Weise, die weder ihre Fortpflanzungsfähigkeit hindert noch zwischen- und innerartliche Konkurrenz sowie die übrigen funktionalen Beziehungen so beeinträchtigt, daß Populationen aussterben.

Folgen für die Landwirtschaft:

2.1.1 Erhalt und Sicherung bestehender naturbetonter Lebensräume durch Verbot jeglicher Meliorationsmaßnahmen (vgl. Artikel 6 d des Bayerischen Naturschutzgesetzes), aber auch durch Einhaltung bestimmter Mindestabstände von Nutzflächen.

2.1.2 Bereitstellung zusätzlicher Flächen zur Entwicklung defizitärer naturbetonter sowie zur Arrondierung und Verbindung existenter Lebensräume (im Sinne eines Verbundsystems) in regional unterschiedlichem Ausmaß.

2.1.3 Erhalt von Nutzungsweisen und -intensitäten auf Agrarflächen mit existenter regionaltypischer Flora und Fauna (z. B. keine Intensivierung der Bewirtschaftung auf bisher eher extensiv genutzter Fläche).

2.1.4 Entwicklung neuer, für den Artenschutz verträglicher Wirtschaftsmethoden (beispielsweise mechanische Unkrautbekämpfung zur Förderung von Hack- und Halmfrucht-Gesellschaften) und Nutzungsweisen (z. B. extensive Beweidung mit leichten Rinderrassen).

2.2 Abiotischer Ressourcenschutz

Schutz und Entwicklung der natürlichen Lebensgrundlagen Boden, Wasser und Luft in einer Weise, welche ein möglichst intensives und biologisch vielfältiges Bodenleben zuläßt, Bodenverluste etwa durch Erosion oder Torfzersatz sowie Austräge von Feststoffen, Mineralsalzen und Pflanzenschutzmittel in Grund-, Oberflächenwasser und naturbetonte Lebensräume vermeidet.

Folgen für die Landwirtschaft

2.2.1 Schutz erosionsempfindlicher Böden durch Vermeidung des Anbaus von sich spät entwickelnden Kulturpflanzen (Rüben, Mais) und durch Anwendung erosionsbremsender Maßnahmen (z. B. Wiedereinbau von Feldrainen und Gehölzstrukturen zur Verkürzung der Hanglänge und Verringerung der Hangneigung durch Terrassierung).

2.2.2 Schutz von Moorböden vor Torfzersatz durch Umwandlung von Äckern in nicht zu intensiv genutztes Grünland (auch vor dem Hintergrund erheblicher Nitratausträge aus Niedermoor unter Ackernutzung).

2.2.3 Vermeidung von Bodenverdichtungen durch Einsatz von leichten Fahrzeugen und reduzierter Bodenbearbeitung.

2.2.4 Erweiterung von Fruchtfolgen mit einem Gleichgewicht zwischen humuszehrenden, humus-schonenden und humusmehrenden Kulturen (z. B.

*) Vortrag am 22. Okt. 1987 anlässlich der »Bayerischen Naturschutztage — Jahrestagung Bayerischer Naturschutzfachkräfte« in der Salzachhalle in Laufen

durch Einbau von Feldfutterpflanzen in die Fruchtfolge), bei Gewährleistung eines ständig hohen Bedeckungsgrades und schnellen Bestandschlußes.

2.2.5 Verzicht auf oder mindestens Reduzierung des Pestizideinsatzes durch vermehrte Anwendung alternativer Pflanzenschutzmaßnahmen nach den Prinzipien des biologischen bzw. integrierten Pflanzenschutzes.

2.2.6 Flächenbereitstellung für den Aufbau von Pufferstreifen entlang von Fließ- und Stillgewässern sowie um andere Feuchtgebiete zur Unterbrechung lateraler Stofftransporte.

2.2.7 Minimierung der stofflichen Belastung mit Düngemitteln durch Vermeidung leichtlöslicher Dünger zu Zeiten fehlender und lückiger Bodenbedeckung, vermehrten Einsatz von wirtschaftseigenen Düngern mit Entmobilisierung des Stickstoffs (Gülleaufbereitung auch zur Reduzierung von Denitrifikationsverlusten).

2.3 Ästhetischer Ressourcenschutz

Schutz und Entwicklung der landschaftlichen Eigenart einschließlich des durch traditionelle Nutzungsweisen geprägten Landschaftsbildes als emotionales Bedürfnis des in einer Landschaft lebenden, oder sich dort erholen wollenden Menschen.

Folgen für die Landwirtschaft

2.3.1 Erhalt von Strukturen und Lebensraumresten als raumbestimmende Landschaftselemente (Hecken, Feldgehölze, Streuobstbestände u. a.).

2.3.2 Wiederherstellung entsprechender, je nach Region qualitativ und quantitativ unterschiedlicher Strukturen.

2.3.3 Wiederherstellung landschaftstypischer räumlicher Nutzungsgradienten (z. B. Abfolgen Wald – Mantel/Saum – Nutzfläche) mit an das Relief angepaßten Nutzungsweisen und -intensitäten (Vielfalt und Abwechslung durch landschaftstypische Nutzungsmuster).

3. Konsequenzen

3.1 Die drei Teilbereiche des Naturschutzes lassen sich, bezogen auf das Nutzungssystem Landwirtschaft nicht voneinander trennen. Naturschutz muß also (möglichst) in seiner Gesamtheit in jedem Landschaftsraum mit einer spezifischen naturräumlichen und sozio-ökonomischen Voraussetzung in gleicher Weise realisiert werden. Eine Segregation in Produktiv- und Protektiv-Ökosysteme, Landschaftsbestandteile oder gar Landschaften (SCHEMEL 1976) ist deshalb nicht zu empfehlen. Damit ist auch die Aufteilung der Agrargebiete in a) Regionen mit intensiver agrarischer Landnutzung, b) solchen der agrartouristischen Peripherie und c) solchen der benachteiligten ländlichen Räume mit weniger fruchtbaren Böden und Tendenz zur Verödung (CONRAD 1987) sowohl EG-weit als auch innerhalb der Bundesrepublik oder der einzelnen Bundesländer fragwürdig, wenn damit unterschiedliche Schwerpunkte der Förderung und Umsetzung naturschutzorientierter Leistungen gesetzt werden. Denn gerade in den produktionsstarken Gäuboden- und Börde-Landschaften sind Maßnahmen zur Reduktion der Belastung von Boden und Gewässern sowie zum Wiederaufbau einer (gerade für den integrierten Pflanzenschutz wichtigen) Landschaftsstruktur aus Rainen, Gehölzinseln u. ä. notwendig. Viele Mittelgebirgslandschaften dagegen sind aufgrund ihrer ertragsschwachen Böden und ihrer klimatischen Ungunst ohnehin nie so intensiv bewirtschaftet wor-

den, so daß hier die Defizite im Naturschutz entweder weniger ausgeprägt oder ganz anders gelagert sind.

3.2 Die Forderung nach der Verwirklichung des Naturschutzes in seiner Gesamtheit verbietet aber nicht nur eine räumliche, sondern auch eine funktionale Trennung seiner Ziele. So bringen etwa die im Rahmen von Flurbereinigungsverfahren im Tertiärhügelland als Windschutzmaßnahmen gepflanzten Hecken mit bestimmten hieraus abzuleitenden Anlage- und Pflegevorgaben (unabhängig von der Dauer ihrer Entwicklung) für den Artenschutz wenig und befriedigen ästhetisch nicht (vgl. Beitrag von PFADENHAUER & WIRTH 1988 im selben Heft). Ebenso problematisch sind ausschließlich auf den Schutz biotischer Ressourcen oder gar nur einzelner Artengruppen oder Arten bezogene Maßnahmen: Flachtümpel, vorrangig zur Förderung von Amphibien angelegt, entbehren häufig eines Wertes auch für andere Artengruppen oder ganze Lebensgemeinschaften; ihre Pflege ist zudem aufwendig, soll die Funktion einer offenen Wasserfläche über einen längeren Zeitraum hinweg aufrechterhalten werden. Ersatzmaßnahmen entlang von Verkehrswegen, wie die Anlage von Magerrasen an Straßenböschungen, oder Feuchtflächen, lassen zumeist die emotionale Komponente im Naturschutz außer acht; denn die beiden Lebensraumtypen sind mit bestimmten Landschaftsbildern verknüpft, die wiederum dem emotionalen Bedürfnis des Menschen entgegen kommen. Wer hält sich schon gern zum Zweck des Naturgenusses an einer Schnellstraße auf. Zudem haftet allen diesen Verfahren der Ruch einer Alibifunktion an: Zum Ausgleich für die kostenintensiven Erdbewegungen und Verpflanzaktionen kann auf dem Rest der Nutzfläche umso intensiver gewirtschaftet werden (PFADENHAUER 1988b).

Die ursprünglich eher großräumig gemeinte Segregation deutet sich also auch schon im kleinen an; die zugrundeliegende Argumentationsweise zeugt aber von mangelndem ökologischem Sachverstand. Sonst würde man aus dem, was die ökologischen Wissenschaften lehren, unmißverständlich lernen, daß biotischer, abiotischer und ästhetischer Ressourcenschutz in einem geographisch einheitlichen Raum sich gegenseitig ergänzen müssen. Deshalb ist auch ausschließlich musealer Artenschutz, etwa in gärtnerischen Kulturen oder gar in Form von Samenbanken abzulehnen, denn die genetische Weiterentwicklung des Taxon ist eben nur in der Lebensgemeinschaft mit ihrer Einbindung in ein System aus Standorts- und Nutzungsgradienten gewährleistet.

3.3 Naturschutz in seiner Gesamtheit läßt sich weitgehend nur in Zusammenarbeit mit oder in Teilen ausschließlich durch Landwirtschaft realisieren. Denn viele unserer heute schutzwürdigen Biozönosen sind durch bestimmte Bewirtschaftungsformen entstanden; nur wenige, flächig kaum ins Gewicht fallende sind ohne jede Nutzung zu erhalten. Deshalb ist die Bereitstellung von Parzellen etwa zum Aufbau eines Biotopverbundsystems mit rund 10 bis 12% Flächenanteil (vgl. HABER 1979) nur eine Teilstrategie. Abgesehen davon, daß Boden- und Gewässerschutz definitionsgemäß auf der landwirtschaftlichen Nutzfläche selbst betrieben werden müssen, taugt in der Regel das Verbundsystem allein nicht einmal für einen effizienten Artenschutz. Es ist kein Geheimnis, daß Feuchtwiesen, Waldinseln, alte Hecken, Magerwiesen durch Stoffeinträge von außen in hohem Maße gefährdet sind. Das Ausmaß ihrer Schädigung zeigt sich am Verschwinden magerkeitszei-

gender Vegetation in Wäldern (z. B. PFADENHAUER & BUCHWALD 1987) und am Vorrücken von Hochstauden und Futterwiesenarten in Halbtrockenrasen. Ohne eine gewisse Einschränkung der Nutzungsintensität in der Umgebung solcher Lebensräume läßt sich ihr Bestand auf Dauer nicht sichern. Hierzu ist aber die Bereitwilligkeit der Landwirtschaft vonnöten, Teile der Betriebsflächen anders, gegebenenfalls extensiver unter Ertragseinbußen zu nutzen. Vielleicht ist es deshalb besser, statt nur von einer »differenzierten« von einer »differenzierten und modifizierten« Landnutzung zu sprechen: Modifiziert würde die Reduktion der Nutzungsintensität und der Verzicht auf weitere Intensivierung bedeuten.

Die aus ökologischer Sicht optimale Situation läßt sich am Beispiel der voralpinen Streuwiesengebiete kurz beschreiben: Wo der Landwirt seinen Betrieb aus welchen Gründen auch immer nicht auf automatische Schwemmenmistung umgestellt hat, sondern noch Stalleinstreu benötigt, werden auch Pfeifengraswiesen und Kleinseggenrieder zwar meist maschinell, aber nach traditioneller Art (Mahd je nach Bedarf, Witterung, Arbeitsbelastung, also unregelmäßig und im Spätherbst) gemäht. Entscheidend ist hier das Nutzungsinteresse des Eigentümers: Eine naturschutzorientierte Förderpolitik müßte also für Festmistaufstallung finanzielle Anreize schaffen. Die Tauglichkeit alternativer Nutzungsweisen ist dagegen erst noch zu prüfen: Ob z. B. eine sehr extensive Beweidung (<1 GVE pro ha) mit leichten Rinderrassen wie den schottischen Galloways in Form einer Mutterkuhhaltung eher positiv für den Artenschutz mancher Feuchtgebiete zu beurteilen ist als das Brachfallen, müssen Versuche erst noch belegen.

Darüber hinaus werden der Landwirtschaft aber auch reine Pflegeaufgaben zuwachsen, die, sofern kein Nutzungsinteresse mehr vorliegt, bisher häufig vom behördlichen oder privaten Naturschutz in allerdings beschränktem Umfang wahrgenommen werden. Dabei wird es sich vermutlich als positiv erweisen, auch diejenigen Flächen, die ohne Nutzungsinteresse gepflegt werden müssen, in bäuerlichem Besitz zu belassen und das Interesse des Landwirts »an seiner Orchideenwiese« durch intensive naturschützerische Beratung vonseiten entsprechend ausgebildeter Fachkräfte der Landwirtschaftsämter zu wecken.

3.4 Naturschutz in seiner Gesamtheit benötigt als Planungsgrundlage regionalisierte, d. h. naturraumbezogene Entwicklungskonzepte. Die Unterschiedlichkeit der europäischen Landschaftsräume verbietet jede »Überregionalisierung« der Naturschutz- ebenso wie der Agrarpolitik (AHRENS 1988). Denn Maßnahmen müssen sich nach den Bedürfnissen des jeweiligen Landschaftsraums richten, d. h. sich an seinen Defiziten im biotischen, abiotischen und ästhetischen Ressourcenschutz orientieren. Darin liegt auch die Problematik der Diskussion um dauerhafte Flächenstilllegungen zur Begrenzung der Überproduktion (PFADENHAUER 1988b). Mit der Herausnahme einzelner Parzellen aus der landwirtschaftlichen Nutzung können Teilziele des Naturschutzes nur dann verwirklicht werden, wenn

- diese in ganz anderer Form und Verteilung als die Wirtschaftsfläche eines Betriebs zu liegen kommen, nämlich dort, wo der Bedarf für Landschaftspflege-Maßnahmen am höchsten ist und
- eine Weiterbehandlung sichergestellt ist, die der Optimierung der naturraumbezogenen Entwicklungsziele dient.

So hängt der Erfolg eines solchen Programms davon ab, ob es gelingt, freierwundene Parzellen hin-

sichtlich ihrer Lage im Landschaftsraum zu optimieren; gemeint ist beispielsweise,

- ob sie an naturbetonte Restbiotope angebunden werden können, deren Erweiterung, Arrondierung, gegenseitige Verknüpfung gerade bei intensiver Agrarnutzung besonders dringlich erscheint,

- ob ihre Größe für die Ansiedlung und das Überdauern bestimmter Lebensgemeinschaften oder Arten mit defizitärer Situation im Naturraum ausreicht,

- ob sie Funktionen zur Stabilisierung des Landschaftshaushalts erfüllen können, etwa durch Ausgestaltung als Pufferstreifen an Gewässern oder um Schutzgebiete, als Retentionsflächen über verrohrten Quellgebieten, als Böschungen und Raine für den Erosionsschutz usw.

4. Konzeptionen

Die naturraumbezogenen Konzepte werden in der Regel nach einem Ablaufschema erarbeitet, das vereinfacht in *Tab. 1* dargestellt und für den biotischen Ressourcenschutz an einem hypothetischen Landschaftsausschnitt realisiert wird (*Abb. 1*). Folgende Arbeitsschritte sind erforderlich:

4.1 Grundlagen sind aktuelle Defizite bei Schutzfunktionen, also z. B. aufgesplitterte, voneinander isolierte und/oder zu kleine Parzellen naturbetonter Lebensräume, fehlende Pufferzonen, unvollständige Abfolgen von Biozönosen und trophischen Gradienten, mangelndes Retentionsvermögen durch falsche Nutzung, bodenbelastende Bewirtschaftungsweisen usw. Solche Funktionsdefizite werden aus der Bewertung des biotischen, abiotischen (und ästhetischen) Ressourcenschutzes abgeleitet. Hilfreich ist die Verwendung einfach zu bestimmender Belastungsindikatoren (beispielsweise Abflußverhalten von Vorflutern in Niedermooren, Auftreten von Nährstoffzeigern an und in Gewässern). Die Geschichte des Nutzungsmusters, der Vergleich historischer mit aktuellen Artenlisten oder gar Vegetationskarten werden zur Abschätzung der Verlustbilanz verwendet und verdeutlichen ebenfalls die defizitäre aktuelle Situation. Darüber hinaus ermöglichen sie es, Listen von für den Landschaftsraum typischen historischen Lebensgemeinschaften und der sie bedingenden Nutzungsweisen zu erstellen. In *Abb. 1a* ist der Ist-Zustand einer hypothetischen Landschaft dargestellt. Defizite sind hier z. B. Zersplitterung und Isolation naturbetonter Lebensräume und ihre Beeinträchtigung durch Stoffeintrag aus der intensiv genutzten Umgebung.

4.2 Das Gesamtkonzept erfordert zunächst die Definition von **Entwicklungszielen**, die raum- und flächenbezogen erarbeitet werden und sich auf Einzelarten und deren Populationen (seltene, gefährdete, aber auch dominante Arten), Biozönose, deren horizontale und vertikale Struktur und den Standort beziehen. Der bezüglich des Ressourcenschutzes optimale »Soll-Zustand« wird aus den Defiziten des »Ist-Zustandes« abgeleitet. Hierfür dienen zahlreiche Erfahrungen zu Mindestgrößen etwa für Tierpopulationen und für Entwicklungszyklen von Tier- und Pflanzengemeinschaften (vgl. BLAB 1986, KAULE 1986). Die auf den Flächen anzustrebenden Lebensgemeinschaften ergeben sich aus der historischen Analyse: Auf Niedermoor im Donaumoos sind z. B. etwa 20 Grünland-Gesellschaften verbürgt (PFADENHAUER et al. 1987a). Die heutigen artenarmen Rispengras-Goldhaferwiesen sind somit aus einer Anzahl von extensiv genutzten Wiesentypen hervorgegan-

gen, deren Arten sich heute fast ausschließlich nur mehr an Grabenrändern finden, und auch dann nur, wenn die Gräben nicht zu tief geräumt werden. Wiesen ähnlicher Artenzusammensetzung können zum Entwicklungsziel werden; die hierfür notwendigen Maßnahmen (Extensivierungsprogramme, alternative Nutzungsweisen) sind allerdings mit dem aus betriebswirtschaftlicher und agrarpolitischer Sicht Machbaren abzugleichen (sozioökonomische Modelle). Das Wissen über das Verhalten der Einzelarten bis hin zur Sukzessionsforschung auf ökosystemarem Niveau evaluiert die Entwicklungsziele nach ökologischen Kriterien (landschaftsökologische Modelle).

In jedem Fall ist eine sinnvolle räumliche Abfolge der Lebensgemeinschaften zu planen: Diese richtet sich nach den für den Artenschutz, ebenso für den Schutz des Bodens und des Grund- und Oberflächenwassers, notwendigen Nutzungs- und Trophiegradienten. In der alten bäuerlichen Kulturlandschaft waren diese Gradienten meist vollständig ausgebildet, gaben damit allen im Naturraum potentiell möglichen Arten Entwicklungschancen und sorgten für weitgehend gebremste laterale Stofftransporte. Die moderne Naturschutzkonzeption greift diese Situation wieder auf. In der Konzeption (Abb. 1b) werden die isolierten Lebensraumreste zu Kern- und Tabuzonen mit absolutem Schutzzvorrang, wegen ihrer randlichen Auflösung ergänzt durch Erweiterungs- und Entwicklungszonen. Ihre Isolation wird durch Puffer- und Verbindungszonen zumeist mit eher extensiver Bewirtschaftungsweise aufgehoben. Gleichzeitig werden hierdurch schädigende Einträge aus den angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen verhindert. Diese gliedern sich je nach Lage weiter auf, so daß der abgestuften Nutzungsintensität auch ein Trophiegradient entspricht.

4.3 Der Maßnahmenkatalog zur Realisierung der Entwicklungsziele, besser und wahrscheinlicher zu deren Initiierung, wird über die Prognose von Entwicklungsmöglichkeiten (Vorhersage bestimmter Vorgänge, wie z. B. Ausbreitung der Population einer gefährdeten Art) immer wieder überprüft (Tab. 1). Dies kann z. B. über Dauerbeobachtungsflächen geschehen, ebenso über die Auswirkung bisher realisierter Verfahren auf den Zustand der Lebensgemeinschaften zum gegenwärtigen Zeitpunkt. Hier liegt im Augenblick ein Hauptproblem bei der Umsetzung ökologisch definierter Entwicklungsziele. Viele Maßnahmen, ob behördlich oder privat realisiert, krankten an der geringen Kenntnis über Ausbreitung und Etablierung von Wildpflanzen, oder über die Geschwindigkeiten ökologischer Sukzessionen, ganz allgemein aber am Mangel an wissenschaftlichen Begleitprogrammen: Das krasse Mißverhältnis zwischen den vielen Meliorations- und den wenigen Extensivierungsversuchen läßt auch derzeit nur selten Prognosen über die Entwicklung von Lebensgemeinschaften während und nach eines öko-technischen Eingriffs oder einer Extensivierung zu. Vor diesem Hintergrund relativieren sich auch viele staatliche Initiativen: So etablieren sich Ackerwildkräuter in absehbarer Zeit nur in Randstreifen ohne Pestizideinsatz, wenn sie in der Umgebung oder als Samenpotential im Boden noch vorhanden sind und die vorausgegangene (und benachbarte) Nutzungsintensität nicht zu hoch war. Ähnliches gilt für alle Biotopneuschaffungs- und Wiederherstellungsverfahren: Weitgehend machbar ist nur die standörtliche Voraussetzung, nicht die zugehörige oder sich entwickelnde Lebensgemeinschaft. Aushagerungsversuche auf Futterwiesen zeigen diese Situation recht deutlich (PFADENHAUER et al. 1987b). Während aus einer

artenreichen Pfeifengraswiese durch NPK-Düngung und Entwässerung innerhalb von zwei bis drei Jahren ein ertragsstarkes Grünland erzeugt werden kann (FINCKH 1960), ist der umgekehrte Weg viel mühsamer und langwieriger: Mahd ohne Düngung führt selbst bei abgestufter Schnitzzahl (mehrmaliger Schnitt pro Jahr anfänglich, nach erfolgter Aushagerung Reduktion auf Herbstschnitt) und Abtransport des Materials nicht in der gleichen Zeit zum Ausgangszustand einer Pfeifengraswiese zurück, auch dann nicht, wenn die gewünschten Arten in unmittelbarer Nachbarschaft noch vorhanden sind.

Trotz der oben geschilderten Probleme lassen sich Maßnahmen zumindestens so planen und durchführen, daß sie dem neuesten Stand ökologischer Kenntnis entsprechen und naturraumbezogen sind. Daß dies leider oft nicht der Fall ist, zeigen als abschreckendes Beispiel die vielen, mit großem Engagement gebauten Kleintümpel und Wasserlöcher in isolierter Lage inmitten kräftig gedüngter und gespritzter Nutzflächen. Schon allein wegen dieser »Biotopanlage-Euphorie« wären landschaftsbezogene Vorgaben zur Effizienzsteigerung der Einzelmaßnahmen dringend erforderlich: Nicht überall und immer sind Anstau, Abtragung oder Grabenaufweitung besser als Reduktion der Nutzungsintensität auf der Fläche (Extensivierungsprogramme) oder gar Brache, vielmehr sinnvoll oft nur in Verbindung mit diesen. So könnten etwa in Niedermoorlandschaften Tümpelketten in Kombination mit Brachen und umgeben von Grünland mit maximal zweimaligem Schnitt pro Jahr ohne Düngung nicht nur für Amphibien, sondern auch für viele Pflanzen zu Rückzugsgebieten werden, wenn sie an ehemalige, noch artenreiche Gräben räumlich angebunden würden. Vorgaben und Empfehlungen hierzu sind aber nach wie vor selten (vgl. PFADENHAUER 1987 für Moore). Deshalb sollte zumindest darauf geachtet werden, daß

- verschiedene Maßnahmen im selben Landschaftsraum aufeinander abgestimmt sind, sich ergänzen und sich nicht widersprechen,
- weitgehend alle Formen des Naturschutzes verwirklicht werden, und nicht nur Bodenschutz, oder nur Artenschutz, oder gar nur Schutz einer Artengruppe oder einer einzelnen Art,
- zu erwartende Entwicklungen im Rahmen der ökologischen Sukzession ausreichend berücksichtigt werden,
- die Qualität der Umgebung (Nutzungsintensität, Artenpotential) nicht außer Acht gelassen wird und
- die nötigen Mindestflächen eingehalten werden.

So schafft man in Kombination von flächenhaften mit linearen oder punktuellen Maßnahmen unter Beteiligung der Landwirte wohl allgemein die besten Voraussetzungen für den Naturschutz. In Abb. 1c sind die wichtigsten Verfahren in der hypothetischen Landschaft von Abb. 1a dargestellt. Stellenweise genügt bereits die Änderung der Nutzungsweise von Acker zu Grünland. Andererseits müßten Äcker im Bereich der Pufferzonen ausgehagert und in extensiv genutztes Grünland überführt werden.

5. Zusammenfassung

Eine umweltverträgliche, d. h. ordnungsgemäße Agrarnutzung richtet sich nach den umfassenden Zielen des biotischen, abiotischen und ästhetischen Ressourcenschutzes. Sie stellt hierfür nicht nur Teilflächen etwa für die Entwicklung eines Verbundes aus naturbetonten Lebensräumen zur Verfügung, sondern integriert diese in das System

Tabelle 1

Ablaufschema für ökologische Entwicklungskonzepte in Agrarlandschaften.

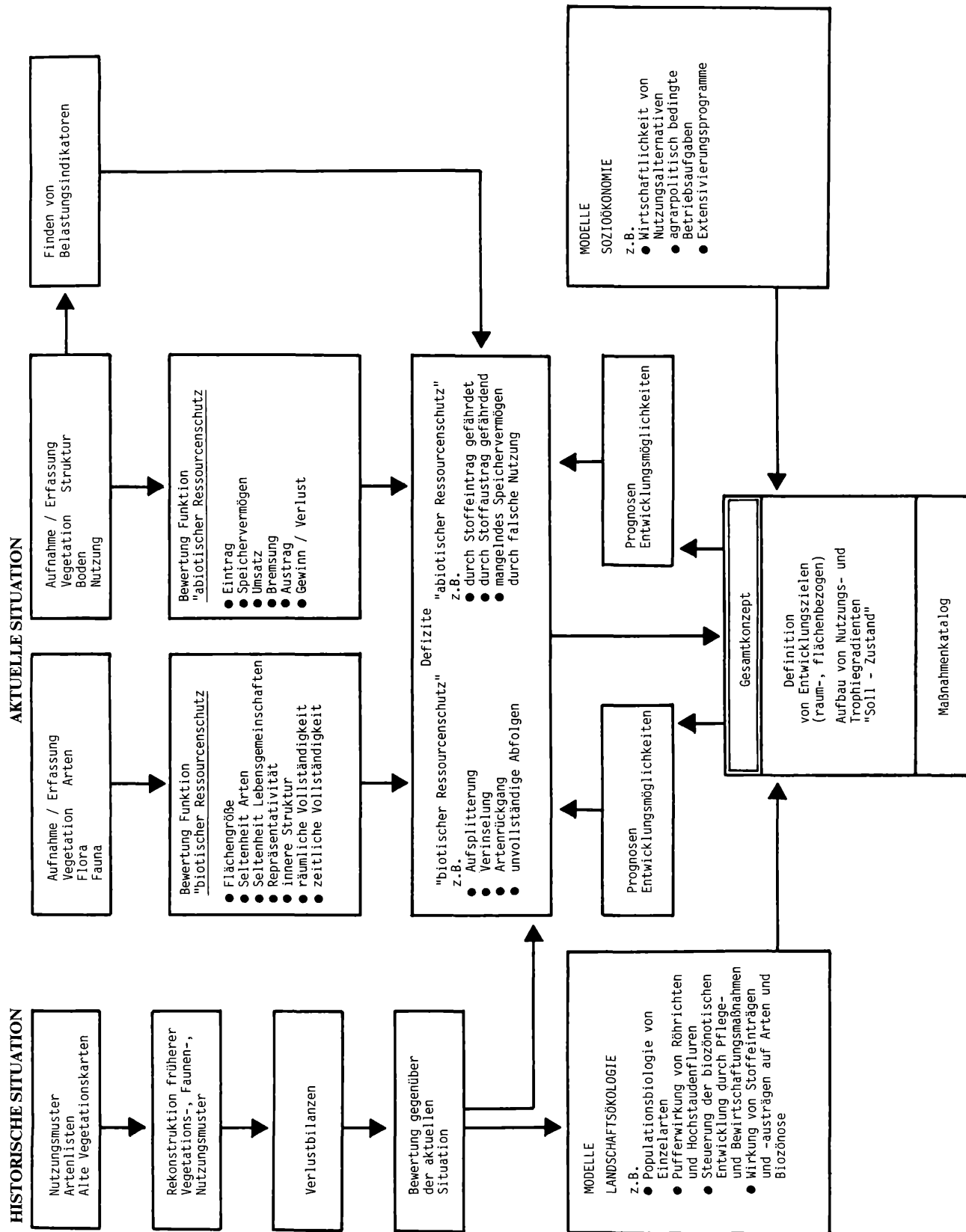
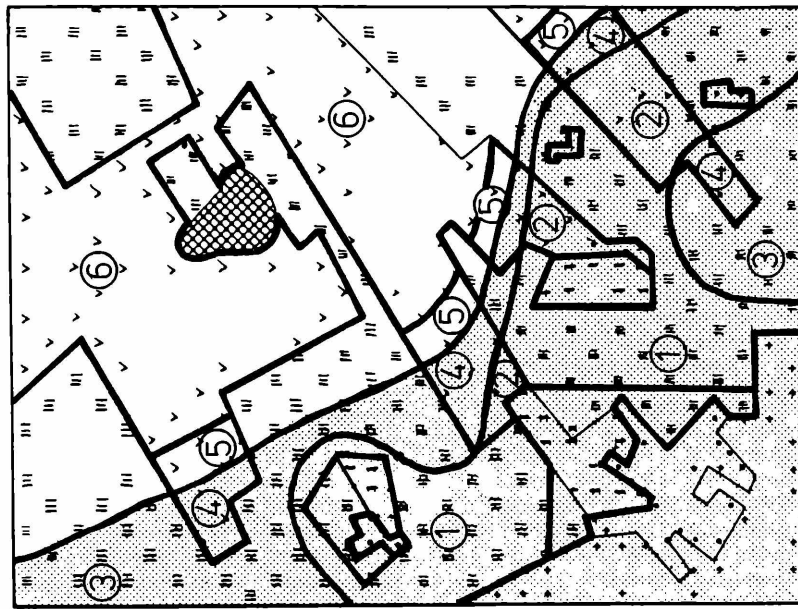
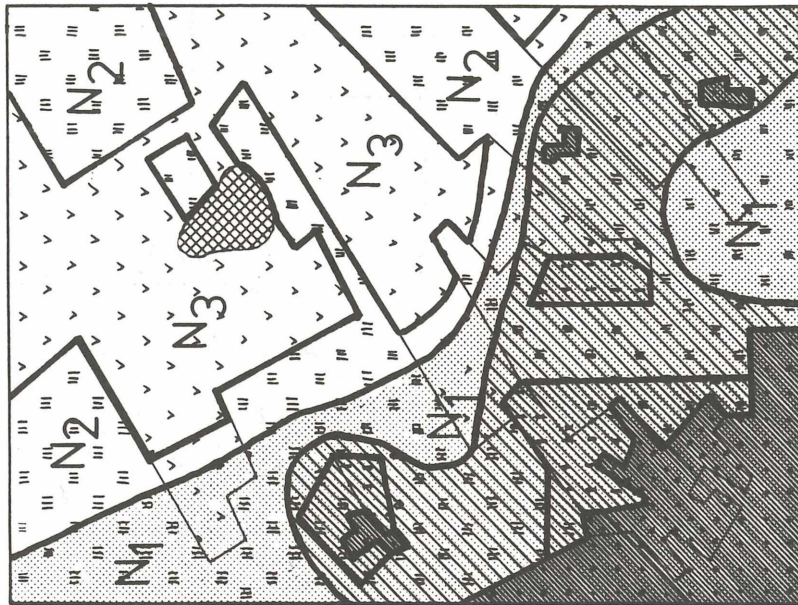


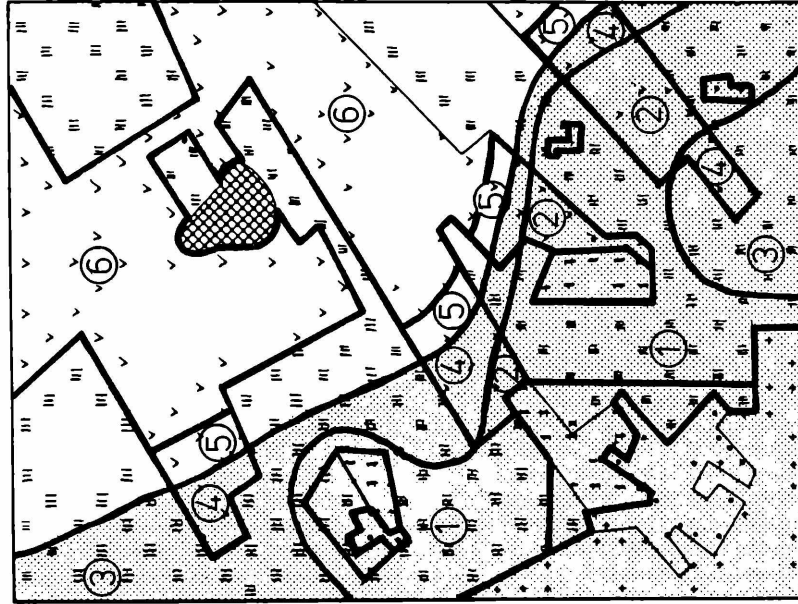
Abbildung 1
 Naturschutzkonzept für eine hypothetische Landschaft. Lineare Strukturen (Hecken, Gräben, Feldraine etc.) sind nicht dargestellt.



- 1a: **Situation und Beispiele von Defiziten**
- (1 = Siedlung, 2 = Acker, 3 = Futterwiesen, 4 = Streuwiesen, genützt, 5 = Streuwiesenbrachen, verbuschend, 6 = naturnahe Moore.
 A = Randliche Aufsplitterung
 B = Isolation
 C = Nährstoffeintrag
 D = Torfersatz bei Ackernutzung
 E = Ackerbau mit hohem Pestizideinsatz



- 1b: **Konzeption**
- (1 = Kern- oder Tabuzone, 2 = Erweiterungs- und Entwicklungszone, 3 = Puffer- und Verbindungszone; N₁, N₂, N₃ = Nutzflächen).



- 1c: **Maßnahmen**
- (Kern- und Erweiterungszone: Keine oder traditionelle Bewirtschaftungsweise, z. B. Streunutzung).
 1: Umwandlung der Futterwiesen in eher extensiv genutztes Grünland. Gräben renaturieren.
 2: Umwandlung von Acker in extensiv genutztes Grünland (Ansatz, Auslagerung).
 3: Futterwiesen auf Niedermoor mit reduzierter Schnittzahl und Festmistdüngung.
 4: Acker in Futterwiesen des Typs 3 überführen.
 5: Acker in Futterwiesen überführen (Übergang Niedermoor zu Mineralböden).
 6: Acker. Weitgehender Verzicht auf Pestizide.

boden- und gewässerschonender Bewirtschaftungsweisen und -intensitäten. Modelle zur räumlichen Segregation sind ebenso wenig wünschenswert wie eine funktionale Trennung in einzelne Teilziele des Naturschutzes. Der Rahmen für eine regional modifizierte Agrarnutzung sollte durch Konzepte vorgegeben werden, die aus dem Vergleich der aktuellen mit der historischen Ressourcensituation Defizite im Naturschutz ermitteln und daraus flächenbezogene Entwicklungsziele ableiten. Deren räumliche Abfolge orientiert sich weitgehend an den Nutzungs- und Trophiegradienten der alten bäuerlichen Kulturlandschaft, verkürzt diese allerdings auf das ökonomisch notwendige Maß und schafft ein System aus Zonen abgestufter Nutzungsintensität. Ein Maßnahmenkatalog empfiehlt die zur Realisierung der Entwicklungsziele geeigneten Bewirtschaftungsweisen.

Summary

An environmentally compatible, i.e. regular agricultural land use acts according to the aims of protection of biotic, abiotic, and esthetic resources. It does not only provide partial areas, e.g. for the development of a network of seminatural habitats, but integrates them in a system of soil and water conserving modes and intensities of farming systems. Models for spatial segregation are as less desirable as a functional compartmentation in specific aims of nature protection. The scope for regionally modified agricultural land use should be derived from concepts which ascertain deficiencies in nature protection by comparing historic and actual situations of resources and define area-specific developmental aims. Their spatial sequence is to a high degree directed towards land use and trophic gradients in former rural landscape but shortens them to an economically necessary dimension, and creates a system of graded zones of management intensities. A catalogue of measures recommends the land use systems suitable for realisation of the developmental aims.

6. Literatur

AHRENS, H. (1988)
Umweltleistungen der Landwirtschaft – ihr Stellenwert im Rahmen der Agrarpolitik. – Bayer. Landw. Jahrb., Sonderheft, im Druck.

BLAB, J. (1986):
Grundlagen des Biotopschutzes für Tiere. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 24, 257 S.

CONRAD, J. (1987):
Alternative uses for land and the new farm worker: Segregation versus integration. – IIUG-Rep. 87–1 (Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung), 315 S.

FINCKH, B. (1960):
Umbruchlose Verbesserung ertragsarmer Streuwiesen. – Bayer. Landw. Jahrb. 37, 91–119.

HABER, W. (1979):
Raumordnungskonzepte aus der Sicht der Ökosystemforschung. – Forschungs- und Sitzungsber. Akad. Raumforschung und Landesplanung 131, 12–24.

KAULE, G. 1986: Arten- und Biotopschutz. – E. Ulmer, Stuttgart.

PFADENHAUER, J. (1987):
Bedeutung von Mooren im Alpenvorland und Maßnahmen zu ihrer Erhaltung. – Ökologie & Naturschutz 1, 217–244.

— (1988a):
Naturschutz durch Landwirtschaft – Perspektiven aus der Sicht der Ökologie. – Bayer. Landw. Jahrb., Sonderheft, im Druck.

— (1988 b):
Gedanken zu Flächenstillegungs- und Extensivierungsprogrammen aus ökologischer Sicht. – Z. f. Kulturtechnik und Flurbereinigung, im Druck.

PFADENHAUER, J. & BUCHWALD, R. (1987):
Anlage und Aufnahme einer geobotanischen Dauerbeobachtungsfläche im Naturschutzgebiet Eching-Lohe. – Ber. ANL (Laufen) 11, 9–26.

PFADENHAUER, J. & WIRTH, J. (1988):
Alte und neue Hecken im Vergleich am Beispiel des Tertiärhügellandes im Landkreis Freising. – Ber. ANL (Laufen) 12.

PFADENHAUER, J., KRÜGER, G. & KRÖGEL, E. (1987a)
Gesamtökologisches Gutachten Donaumoos. – Im Auftrag des Bayer. Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltfragen, unveröff. Mskr.

PFADENHAUER, J., KAPFER, A. & MAAS, D. (1987b):
Renaturierung von Futterwiesen auf Niedermoortorf durch Aushagerung. – Natur und Landschaft.

SCHEMEL, H. J. (1976):
Zur Theorie der differenzierten Bodennutzung: Probleme und Möglichkeiten einer ökologisch fundierten Raumordnung. – Landschaft und Stadt 8, 159–197.

SRU (Der Sachverständigenrat für Umweltfragen) (1985):
Umweltprobleme der Landwirtschaft. – W. Kohlhammer, Stuttgart und Mainz.

Anschrift des Verfassers:
Prof. Dr. J. Pfadenhauer
Lehrgebiet Geobotanik der TU München
D-8050 Freising-Weihenstephan

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Berichte der Bayerischen Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege \(ANL\)](#)

Jahr/Year: 1988

Band/Volume: [12_1988](#)

Autor(en)/Author(s): Pfadenhauer Jörg

Artikel/Article: [Naturschutzstrategien und Naturschutzansprüche an die Landwirtschaft 51-57](#)