Schriften zum Biotopschutz

Die folgende Schrift stammt vom Autor Jörg Bergstedt, ist aber schon etliche Jahre alt. Die Angaben können daher im Detail veraltet sein.

Die hier folgende Schrift wurde als Lehr- und Unterrichtsmaterial für FachhochschülerInnen erstellt. Die im Text benannten Folien und Fotos sind leider nicht erhalten.

https://biotopschutz.siehe.website

Hinweis: Vom Autor ist das Buch „Biotopschutz für die Praxis“ im Verlag Wiley VCH erhältlich.

Bergstedt, Jörg
Biotopschutz in der Praxis: Grundlagen - Planung - Handlungsmöglichkeiten
1. Auflage - Juni 2011 ++ ca. 42,90 Euro ++ 2011, 326 Seiten, Softcover, 20 Farbbilder
ISBN-13: 978-3-527-32688-4 ++ Wiley-VCH, Weinheim

Kurzbeschreibung
Alles was man zum Schutz und bei der Neuanlage von Biotopen wissen muss: Ökologische Grundlagen, konkrete Schutzmaßnahmen und Fördermöglichkeiten für die 30 wichtigsten Lebensräume. Mit Arbeitsmaterialien zum freien Download - nämlich hier auf diesen Seiten!

UND

● Jörg Bergstedt ●

Gutachten für die Zielgruppe Fachhochschüler im
Auftrage der
Zentralen Einrichtung für Weiterbildung der
Universität Hannover

Inhalt

1. Kapitel
Einführung und Überblick 5

2. Kapitel
Was ist Landschaft? 7

2.1. Der visuelle Begriff 7
2.2. Der ökologische Begriff 7
2.3. Die Landschaftsfaktoren 8
2.4. Die Landschaft - ein Ganzes aus vielen Teilen aus vielen Teilen 10
2.5. Begriffe 11

3. Kapitel
Pflanzen und Tiere in der Landschaft 11

3.1. Das landschaftliche Milieu 11
3.2. Pflanzen in der Landschaft 12
3.3. Tiere in der Landschaft 13

4. Kapitel
Gründe des Artenschwundes 17

4.1. Geschichte der Landschaftsveränderung 17
4.2. Ursachen und Folgen 18
4.3. Beispiele zur Verdeutlichung 20

5. Kapitel
Strategien des Naturschutzes 21

5.1. Allgemeine Grundsätze 21
5.2. Thesen zu einem wirksamen Naturschutz 21
5.3. Gedanken zur Naturschutz-Praxis 23
5.4. Umweltgifte 25

6. Kapitel
Ausblick 26

Anhang Literaturverzeichnis
Zu den Folien und Dias
Vorlagen für Folien

Anlage Dias

Hannover, Mai 1986

● 1. KAPITEL: ●

EINFÜHRUNG UND ÜBERBLICK

Landschaft ist uns als Begriff geläufig, es ist der Raum, in dem wir leben, wirtschaften, uns erholen, in dem wir so etwas wie Heimat erkennen können.
Wir sehen das Relief der Landschaft, die unterschiedlichen Strukturen wie Gewässer, Bäume, Wiesen und Äcker. Dörfer und Städte liegen in der Landschaft.

Doch vieles der Landschaft sehen wir nicht. Wichtige Teile sind uns verborgen, wenn wir die Landschaft auf Spaziergängen und Wanderungen betrachten. Unter uns im Boden geschieht vieles, das unseren Blicken entzogen ist, nur selten nehmen wir bewußt auf, wie unterschiedlich die Sonneneinstrahlung oder die Luftfeuchtigkeit in den verschiedenen Lebensräumen einer Landschaft sind.

Noch mehr aber entgeht uns das große Ganze, das eine Landschaft darstellt. Es sind die vielen, vielen Wechselwirkungen zwischen den Faktoren und Teilen einer Landschaft, die das "Milieu" eines Gebietes ausmachen.
Was wir sehen, hören, riechen und fühlen können, ist nur ein Teil der Landschaft - auch wenn es gerade der Teil ist, der für uns wichtig ist, wenn wir in der Landschaft Ruhe und Entspannung suchen oder auch die Vielfalt, Schönheit und Eigenart genießen wollen.
Das Ganze jedoch, jenes geheimnisvolle Gesamtgefüge aus Einzelteilen und Einzelfaktoren, ist die Grundlage für das Leben in der Landschaft.

Tiere, Pflanzen und auch der Mensch in seiner Wirtschaftsweise haben sich dem großen Ganzen der Landschaft angepaßt, sie sind auf dieses angewiesen, wenn sie alle nebeneinander überleben wollen.

Der Mensch hat eingegriffen in dieses Gefüge, er hat vieles zerstört und verändert - und damit das vernichtet, was die Grundlagen des Lebens für Tiere und Pflanzen sowie genauso auch dem Menschen sind.

Um zu verstehen, warum das Wirken des Menschen in der Landschaft viele Tier- und Pflanzenarten verdrängt hat, müssen wir die Landschaft in ihrem Gesamtgefüge verstehen lernen. Wir müssen uns der Geheimnisse der vielen Wechselwirkungen bewußt sein, wenn wir draußen stehen und unseren Blick schweifen lassen.

Der Mensch hat in das Beziehungsgefüge eingegriffen, er hat die Landschaft grundlegend verändert und damit Tiere und Pflanzen verdrängt, die auf die Landschaft als Grundlage des Lebens angewiesen waren.

Nur das Verständnis der Landschaft kann uns die Augen öffnen für diese Zerstörung.
Nur das Verständnis, nur die Landschaft als Grundlage, kann Ausgangspunkt sein für ein verändertes Wirtschaften des Menschen in der Landschaft.

Es sollen im folgenden nicht nur eine ausführliche Erläuterung der Wechselbeziehungen in der Landschaft, sondern zudem eine Einführung in die Zerstörung und die Möglichkeiten des Naturschutzes gegeben werden.

● 2. KAPITEL: ●

WAS IST "LANDSCHAFT" ?

2.1. DER VISUELLE BEGRIFF

Wenn A. von Humboldt von der Landschaft als dem "Totalcharakter einer Erdgegend" spricht, so meint er nicht nur die ökologische Einheit eines abgrenzbaren Beziehungsgefüges in der Landschaft.

Landschaft ist ein Begriff, der visuell unterschiedbare Einheiten beschreibt. Der Begriff ist dimensionslos, Landschaft ist ebenso das kleine Wiesentälchen zwischen Bergen, die den weiten Blick versperren, wie die weiten offenen Bereiche im Flachland oder an der Küste.

Der Anblick einer Landschaft kann für den Menschen Ort der Ruhe und Entspannung sein, er kann aber mit bestimmten Formen der Landschaft auch Erinnerungen verbinden. Die Landschaft ist ein Ort der Besinnung und der kreativen Erfahrung.
"Heimat" ist ein Wort für die Bindung von Erfahrungen und Erinnerungen an eine Landschaft, sie ist ein wichtiger Teil der Identität eines Menschen.

2.2. DER ÖKOLOGISCHE BEGRIFF

In seiner Bedeutung für die Nutzung durch den Menschen sowie als Lebensraum für Tiere und Pflanzen ist die Landschaft Oberbegriff für eine Vielzahl ökologischer Beziehungen in einem Gesamtgefüge.
Jeder Teil der Erdoberfläche ist Ort des Lebens und damit der ökologischen Zusammenhänge.

Die Landschaftsökologie, das ist die Wissenschaft von den Vorgängen und Wechselbeziehungen zwischen den Teilen und Faktoren der Landschaft, beschreibt unterschiedliche Landschaften.
Eine Landschaft ist danach ein "durch einheitliche Struktur und gleiches Wirkungsgefüge geprägter konkreter Teil der Erdoberfläche" (NEEF, 1967).

Eine Landschaft ist also ein beliebiger Teil der Erdoberfläche, der sich durch ähnliche Ausstattung, z.B. gleiches Gefälle, gleiche Bodenverhältnisse usw., auszeichnet.
Während im kleinen Bereich solche Räume gleicher oder ähnlicher Ausstattung leicht abzugrenzen sind (z.B. feuchte Senke u.ä.), sind bei der Betrachtung größerer Räume nur Landschaften ausscheidbar, die bereits eine Fülle unterschiedlicher Standort umfassen (z.B. Talraum).

2.3. DIE LANDSCHAFTSFAKTOREN

Das landschaftliche Geschehen wird durch sechs Landschaftsfaktoren geprägt, die allesamt miteinander in Beziehung stehen.
Die Faktoren haben eine unterschiedlich große Bedeutung für die Nutzung der Landschaft durch den Menschen und für die Ausprägung landschaftstypischer Lebensräume für Tier- und Pflanzenarten.

Die Faktoren im Einzelnen:

Das Relief

Das Relief kann als "steuernder Faktor" betrachtet werden. LESER, 1976 spricht vom "Regelfaktor im Landschaftshaushalt". Die Entwicklung der anderen Landschaftsfaktoren ist vom Relief abhängig, aus dem Relief läßt sich die Ausprägung anderer Faktoren, z.B. des Wasserhaushaltes oder der Bodenform, ablesen.

Ausformungen des Reliefs sind:

- Lage von Kuppen, Kämmen und Mulden;
- Höhe über NN, Höhenunterschiede;
- Hangneigungen, Hanglänge und Hangrichtung;
- Kanten, Böschungen, Dämme, Einschnitte usw.;
- Ebenen, Terrassen usw.

Das Relief ist leicht im Gelände erkennbar, es liegen zudem sehr präzise Karten (mindestens 1:25000) flächendeckend vor.

Der Boden

Anders als das Relief wird der Boden als "komplexer Faktor" bezeichnet. An der Ausprägung des Bodens sind verschiedene andere Faktoren ablesbar, die auf den Boden im Laufe seiner Entwicklung eingewirkt haben.

Bei der Bodenform werden unterschieden:

a. Bodentyp
   - Ausgangsgestein;
   - Wasser- und Nährstoffhaushalt;
   - Tiefgründigkeit und Entwicklungsstand des Bodens.

b. Bodenart
   - Ausgangsgestein;
   - Korngrößenverteilung (Sand, Lehm, Ton u.ä.).

Böden sind mittels eines Bohrstockes oder eines Profilaushubs (Grube, in der an den Seiten die Schichtung des Bodens erkennbar ist) im Gelände zu untersuchen, ausreichende Karten liegen kaum vor.

Das Wasser

In Abhängigkeit vom Gefälle (Relief) und dem Boden (Wasserhaltevermögen, Durchlässigkeit, stauende Schichten) sowie von der Niederschlags- und Verdunstungsmenge bilden sich im Gelände Bereiche sehr unterschiedlicher Wasserversorgung heraus. Der Grundwasserstand sowie Staufeuchte und offene Gewässer prägen die landschaftliche Situation.

Bei der Beschreibung des Wasserhaushaltes einer Landschaft sind zu unterscheiden:

- Niederschlagsmengen und -form;
- Wasserhaltevermögen des Bodens;
- Einfluß der Vegetation;
- Grundwasserstand und -schwankung;
- Fließrichtung;
- Oberflächengewässer;
- Überschwemmungsbereiche usw.

Das Klima

In Abhängigkeit vom Großklima sowie von der Höhenstufe, dem Relief (insbesondere der Hangausrichtung) sowie der Vegetation entwickelt sich die kleinklimatische Situation einer Landschaft.

Im Einzelnen sind zu Unterscheiden:

- Großklima (Niederschlag, Kontinentalität usw.);
- Geländeklima je nach Vegetation, Relief usw., z.B. Südhänge mit Sonnenbestrahlung, Temperaturschwankungen und Mittelwerte, Spätfrostgefährdung, Wind, Luftbewegungen usw.

Die Vegetation

Zwischen der Vegetation und den abiotischen Faktoren (oben genannte) einer Landschaft bestehen enge Beziehungen. Die Pflanzen sind auf bestimmte Standortverhältnisse angewiesen, durch die Durchwurzelung, Hangsicherung und Nährstoffanreicherung wirken sie jedoch auch auf die abiotischen Faktoren zurück.

Die Tierwelt

Ebenso wie die Pflanzen sind Tiere von den Bedingungen in der Landschaft, insbesondere auch von den vorhandenen Pflanzenarten abhängig, formen aber ihrerseits durch die Zersetzungsaktivität, Erdbewegungen und Samenverbreitung die anderen Landschaftsfaktoren.

Die Landschaft stellt ein Gefüge der sechs Landschaftsfaktoren dar. Je nach Ausprägung der Faktoren können wir Landschaftsräume voneinander abgrenzen, den Raum gliedern.
Aufgrund der engen Verzahnung der Faktoren kommt es in der Landschaft immer wieder zu typischen Überlagerungen und Aneinanderfolgen von Faktorenausprägungen.

Beispiele:

- Feuchte Niederungen (Relief) sind gleichbedeutend mit vernäßten Böden (Gley u.ä.) und einer entsprechenden Vegetation.
- Hanglagen mit grobkörnigen Böden sind Standort von trockengeprägten Pflanzengesellschaften, angepaßten Tierarten und einem typischen Kleinklima.
- In der Abfolge eines Hanges, am Moorrand, am Seeufer usw. kommt es immer wieder zu typischen Abfolgen der Vegetation, der Böden usw.

2.4. DIE LANDSCHAFT - EIN GANZES AUS VIELEN TEILEN

Das Verständnis des komplexen Systems "Landschaft" mit den vielen Wechselbeziehungen zwischen den Landschaftsfaktoren reicht nicht aus, um den "Totalcharakter" eines Geländes erfassen zu können.
Neben der beschriebenen systemaren Komponente muß zudem die räumliche betrachtet werden.

Landschaft besteht aus dem Nebeneinander mit vielfältigen Wechselbeziehungen von Bereichen unterschiedlicher Ausstattung, Nutzung und Vegetation.
Feuchtigkeit, Nährstoffgehalt oder andere Landschaftsfaktoren können dabei für einen solchen, sich von anderen unterscheidenden Bereich ebenso prägend sein wie die unterschiedliche Nutzung und die durch Landschaftsfaktoren und Nutzung beeinflußte Vegetation.

In den meisten Landschaften Deutschlands ist dieses Nebeneinander zu erkennen - Wälder, Äcker, Wiesen, Kleinstlebensräume wie Tümpel, Bäche, auch Siedlungen, Gärten usw. wecheln sich ab und stellen unterscheidbare Bereiche einer Landschaft dar.

Auch innerhalb der so abgegrenzten Bereiche ist eine Unterteilung möglich.

Beispiel: In einer ersten Phase wird ein Talraum von angrenzenden Bereichen unterschieden.
In diesem Talraum kann der besondere feuchte Innenbereich mit dem Fließgewässer vom Hangfuß u.ä. abgegrenzt werden.
Innerhalb dieses ist eine feuchte Senke mit kleinem Tümpel zu finden, der Tümpel selbst ist wiederum ein Teil dieser Senke.
Im Tümpel sind Flach- und Tiefwaserzonen zu unterscheiden, in der Flachwasserzonen finden sich steinige Bereiche neben sandigen und schlammigen.
Und so weiter...

Entscheidend ist, daß die einzelnen Bereiche, die abgegrenzt werden können, sowohl in ihrer eigenen Ausstattung als auch in den zwischen den Flächen stattfindenden Austauschbeziehungen betrachtet werden. Insbesondere für die wandernden Tierarten sind bestimmte Anordnungen von Lebensräumen unterschiedlicher oder gleicher Ausstattung wichtig.
Ebenso kann es zu vielfältigen, direkten Beeinflussungen der Flächen untereinander kommen.

Beispiele: Windschutz oder Schattenwirkung einer Fläche auf die benachbarte.
Auswaschung bzw. Auswehung von Substanzen aus einer Fläche.
Einwanderung von Tierarten.

Die Beachtung der Anordnung von Lebensräumen und unterschiedlich genutzen Flächen in der Landschaft ist insbesondere unter tierökologischem Aspekt von großer Bedeutung. Im nächsten Kapitel werden die Funktionen der Landschaftsteile für das Überleben von Tierarten genauer erläutert.

2.5. BEGRIFFE

Die in der Landschaftsökologie gebräuchlichen Begriffe sind nicht klar definiert.
Die folgenden Definitionen sind nicht allgemeingültig, sondern unter dem Blickwinkel einer angemessenen Verwendbarkeit entwickelt.

Zentraler Begriff ist der Biotop, der einen durch bestimmte Faktoren geprägten Teil der Landschaft darstellt. Das kann ein Tümpel sein ebenso wie ein Bach, ein Wald oder auch nur der deutlich abgrenzbare Teil eines Waldes.
Die bereits aufgezeigte Problematik der eindeutigen Abgrenzung (jeder Bereich ist einerseits wieder unterteilbar, andererseits Teil eines größeren Ganzen) führt auch zu einer eindeutigen Ansprache eines Biotopes im Gelände.
Wichtig ist, daß der Biotop durch die vier abiotischen Faktoren Relief, Boden, Wasser und Klima geprägt ist und Lebensraum für eine angepaßte Tier- und Pflanzengemeinschaft, die Biozönose, ist.

Beide gehören jeweils zusammen, Biotop und Biozönose, und bilden ein Ganzes. Das ganze ist als System mit vielen Wechselbeziehungen zwischen den sechs Faktoren zu betrachten (Ökosystem) oder in seiner räumlichen Ausprägung, den Nachbarschaftswirkungen usw. (Ökotop).

Der Biotop ist wiederum unterteilbar in Habitate (Lebensstätten), das sind z.B. die unterschiedlichen Tiefenbereiche im Tümpel, die Stufung oder Totholz usw. im Wald und viele Ausformungen innerhalb eines Biotops.

Biotope wiederum sind Teil größerer Landschaftsräume, die ebenfalls aufgrund unterschiedlicher Relief-, Boden-, Wasser- oder anderer Verhältnisse abgegrenzt werden können. Das Verfahren dieser Abgrenzung wird als ökologische Raumgliederung bezeichnet.

● 3. KAPITEL: ●

PFLANZEN UND TIERE IN DER LANDSCHAFT

3.1. DAS LANDSCHAFTLICHE MILIEU

Allen Lebenwesen ist gemeinsam, daß sie nur bei bestimmten landschaftlichen Verhältnissen leben können.
Wir können Arten, die eine breitere ökologische Toleranz haben (eurök), und solche, die nur bei ganz bestimmten Bedingungen auftreten (stenöke Arten) unterscheiden. Beiden ist aber die Bindung an ein bestimmtes, landschaftliches Milieu gemeinsam, auch wenn erstgenannte eine breitere Spanne hinsichtlich der Lebensraumqualität haben.

Das "natürliche Milieu" einer Landschaft ist die Ausprägung von Landschaftsfaktoren (Feuchtigkeit, Nährstoffgehalt usw., insbesondere auch das Kleinklima) ohne Eingriff des Menschen. Landschaften oder Landschaftsteile dieser Art sind heute kaum noch vorhanden.
Reste sind in den Moorgebieten, in natürlichen und ansatzweise in naturnahen Wäldern, bruchstückhaft an Kleinbiotopen wie Tümpeln, naturnahen Bächen und schließlich in den Großräumen Wattenmeer oder Hochgebirge zu finden. Diese Bereiche stellen auch heute noch das "natürliche Milieu" dar, sie sind Lebensraum der für diese Landschaaft seit jeher typischen Tier- und Pflanzenlebensgemeinschaft.

Das Milieu ist aber mehr als ein Zustand, vielmehr sind dauernde Prozesse zu beobachten. Zum Milieu "Wald" gehört das Kommen und Vermorschen von Bäumen, das Auftreten und Verbuschen von Lichtungen nach Waldbränden, Windwurf usw. auch im natürlichen Bestand.
Zum Milieu "Bach" oder "Fluß" gehört die jahreszeitliche Dynamik der Überschwemmungen genauso wie das immer wieder auftretende Verändern des Gewässerlaufes mit Uferabbrüchen, vegetationsfreien Stellen usw.

In der Kulturlandschaft ist das landschaftliche Milieu in vielen Bereichen verändert, der Faktor Nutzung ist hinzugekommen. Statt Waldbereichen o.ä. sind nun genutzte Flächen vorhanden. Auch sie sind Milieu für zahlreiche Tier- und Pflanzenarten, die aus vergleichbaren Lebensräumen in diese Kulturlandschaften bzw. -landschaftsteile eingewandert sind.

3.2. PFLANZEN IN DER LANDSCHAFT

Pflanzen sind sehr stark an die jeweiligen Standortbedingungen, insbesondere die Bodenverhältnisse, angepaßt.
An einem Standort findet sich eine Gesellschaft von Pflanzenarten, die am besten an die jeweiligen Verhältnisse angepaßt, aber auch an diese gebunden sind.

Für jede Pflanze kann, soweit sie auf eine entsprechende Ausformung eines Faktors angewiesen ist (also nicht z.B. unterschiedliche Feuchtigkeitsgrade verträgt), festgelegt werden, an welchem Standort sie innerhalb einer Pflanzengesellschaft vorkommt. ELLENBERG hat entsprechende Zeigerwerte für die Pflanzenarten beschrieben. Somit läßt sich auch umgekehrt aus dem Vorkommen von Pflanzenarten auf die Beschaffenheit des Standortes schliessen.

Beispiel: Heckenrose (Rosa canina)
Lichtzahl: 8 (was "Lichtpflanze" bedeutet, zweithöchste Stufe)
Temperaturzahl: 5 (was "Mäßigwärmezeiger" heißt, also in der Mitte der Skala)

Kontinentalitätszahl: 3 ("ozeanisch bis subozeanisch")
Feuchtezahl: 4 ("Trocknis- bis Frischezeiger")
Reaktionszahl: X (keine besondere Bindung als Kalkkommen, pH-Wert u.a.)
Stickstoffzahl: X (keine besondere Bindung an Stickstoffgehalt)

Ebenso wie die einzelne Pflanzenart charakterisieren ökologische Artengruppen und die Pflanzengesellschaften den Standort.

In der Vegetationskunde ist ein vollständiges System von Pflanzengesellschaften entwickelt worden. Auf jedem Standort ist je nach Nutzungsintensität eine bestimmte Pflanzengesellschaft zu finden, die die jeweiligen Bedingungen repräsentiert.

Von großer Bedeutung für das landschaftliche Milieu sind räumliche und zeitliche Reihen der Pflanzengesellschaften.

1. An vielen Orten finden sich charakteristische Abfolgen von Pflanzengesellschaften in immer wiederkehrender Form. Diese räumliche Situation ist Teil des Milieus einer Landschaft.

   Beispiele:
   - Vegetationsabfolge am Seeufer bei Verlandung (Seerosenzone, Schilfgürtel, Seggengürtel, Grauweidengebüsch, Erlenbruch)
   - Flußuferbereiche, Gliederung je nach Überschwemmungszeit (Einjährigenflur, Röhricht, Weichholzaue, Hartholzaue)

2. Nur im Endstadium der Entwicklung kommt es zu einer relativen Unveränderlichkeit (z.B. Endgesellschaft Wald an einem Stadium). Wird in dieses Endstadium eingegriffen (natürlicher Eingriffe wie Windwurf, Hangrutschung usw. oder menschliche Eingriffe), so kommt es zur Ausbildung von Ersatzgesellschaften, die sich über verschiedene Stadien wieder in Richtung Endstadium entwickeln.
   Ebensolches gilt nach Aufgabe einer Nutzung, z.B. auf Brachflächen.

   Beispiele:
   - Kahlschlaggesellschaft, Verbuschung, Pionierwald, Endstadium
   - Ackerbrache (einjährige Kräuter), mehrjährige Krautgesellschaften, Verbuschung, Pioniergehölze, Waldentstehung

   Diese zeitliche Abfolge von Pflanzengesellschaften wird Sukzession genannt. Sie ist Teil des dynamischen Milieus einer Landschaft.

Der Bestand an Pflanzengesellschaften in einer Landschaft ergibt sich also aus:

a. den natürlichen Endgesellschaften (z.B. Wald, Moor usw.);
b. den natürlichen Ersatzgesellschaften innerhalb der Sukzessionsreihe eines Standortes und
c. zudem den durch Nutzungsformen des Menschen zusätzlich in die Landschaft gebrachten Pflanzengesellschaften.

3.3. TIERE IN DER LANDSCHAFT

Die beschriebenen, komplizierten Wechselbeziehungen in einer Landschaft, das Milieu, sind nicht nur Grundlage für das Pflanzenleben, vielmehr sind die Tiere, die wegen ihrer Mobilität verschiedene Lebensbereiche einer Landschaft benötigen, an die spezifischen Ausprägungen der Landschaftsfaktoren und an die räumliche Verteilung der Lebensräume in der Landschaft angepaßt und damit auf sie angewiesen.

Tierartenaustausch

Individuen und Populationen von Tierarten leben nicht völlig getrennt voneinander. Tierwanderungen finden periodisch oder auch als zufälliger Artenaustausch zwischen Populationen statt.

1. Tierwanderungen im Tagesverlauf und Jahresverlauf:
   Die unterschiedlichen Aktivitäten am Tage und in der Nacht (Nahrungsaufnahme, Ruhe usw.) führen ebenso zu einem periodischen Wechsel des Aufenthaltsortes wie die jahreszeitlich abhängigen Aktivitäten wie Brunftzeit, Führen von Jungen bzw. Aufzucht, Winterruhe u.ä.
2. Entwicklungsstadien
   Tiere wechseln oft im Laufe ihrer Entwicklung (z.B. als Raupe, als erwachsenes Tier usw.) den Lebensraum.
3. Fortpflanzung
   Bei der Suche nach Fortpflanzungspartnern werden ebenfalls größere Strecken zurückgelegt.
4. Genaustausch, Ersatz von Populationen
   Durch ein dauerndes Einsickern von Individuen der gleichen Art in eine vorhandene Population wird die genetische Variabilität erhöht und damit die Anpassungsfähigkeit. Isolierte Populationen neigen zur Inzucht und können aufgrund der daraus folgenden, genetischen Verarmung auf Veränderungen der Umweltsituation, auf Krankheiten etc. nicht flexibel reagieren.
   Beim Ausfall von Populationen muß aus anderen Beständen diese Population ersetzt werden.
5. Vielfalt und ökologisches Gleichgewicht
   Stehen Populationen und Lebensräume in dauerndem Austausch, so steht das Räuber-Beute-System, das Grundlage der Selbstregulierung von Ökosystemen ist, auf einer breiteren Basis.

Der Tierartenaustausch ist für das Überleben des Individuums (Punkte 1, 2) und der Art bzw. der Populationen von herausragender Bedeutung.

Die räumliche Verteilung entsprechend ausgeprägter Lebensräume ist Voraussetzung für ein langfristiges Überleben der für eine Landschaft typischen Tierarten.

Insbesondere sind zwei Punkte wichtig:

- Wanderungen von Individuen im Tages- oder Jahresrhythmus bzw. im Laufe der Entwicklung sind besonders an die auch natürlich vorhandenen Biotopabfolgen gebunden.
  Wichtig sind also unzerschnittene Vegetationsabfolgen am Waldrand, am Seeufer, in der Flußaue, zwischen verschiedenen Waldgesellschaften usw.

- Die räumliche Zuordnung der einzelnen Lebensräume muß eine Tierartenwanderung zulassen. Tiere können nicht jede Fläche überwinden, nicht jeden Bereich als Wanderstrecken nutzen.
  Über diese räumliche Zuordnung wird im folgenden Näheres erläutert.

Die räumliche Zuordnung als Voraussetzung für einen Tierartenaustausch -

Der Biotopverbund

Die Lebensräume einer Landschaft stellen für die dort typische Tierlebensgemeinschaft ganz unterschiedliche Funktionen dar.
Innerhalb des Biotopverbundes, als dem räumlichen Nebeneinander mit vielfältigem Artenaustausch, sind folgende Funktionen zu unterscheiden:

1. Kernbereiche
   In ihnen kommen die typischen Tierarten einer bestimmten Landschaft vollständig vor, d.h. die Lebensgemeinschaft ist vollständig. Damit sind die Kernbereiche Refugium für das Überleben aller Arten und Ausgangspunkt für das Einwandern der Arten in die umgebenden Bereiche.

   Um den Anforderungen an einen Kernbereich zu genügen und damit tatsächlich Lebensraum für die landschaftstypischen Tier- und auch Pflanzenarten zu sein, muß eine Fläche zwei Kriterien erfüllen:

   - Sie muß die in einer Landschaft typischen Faktoren und Strukturelemente in möglichst naturnaher Form aufweisen und
   - sie muß eine ausreichende Größe, gemessen an dem Raumbedarf der Tiere der höchsten Trophieebene in der Nahrungskette (Fleischfresser), haben.

   Beispiele:

   - Kernbereich "Naturwald" im Landschaftstyp "Waldflächen";
   - Kernbereich "Extensiv-Feuchtwiesen mit Kleingewässern" im Zentrum des Landschaftstypes "Talraum, feucht";
   - Naturnaher, unzerschnittener und nicht belasteter Abschnitt eines Seeufers;
   - Moore innerhalb ausgedehnterer Feuchtbereiche usw.

2. Saum- und Pufferzonen
   Um die Kernbereiche herum können Saum- und Pufferzonen liegen, die drei Funktionen erfüllen:

   - Schutz des Kernbereiches vor negativen Wirkungen aus der Umgebung (z.B. Einschwemmung oder Einwehung von Schadstoffen, Entwässerung usw.);
   - Ergänzung des Kernbereiches, da Saumzonen oft ähnliche Strukturen aufweisen, nur z.B. in intensiverer Nutzung;
   - eigenständiger Lebensraum.

   Beispiele:

   - Gebüschzone um Waldflächen;
   - Wiesengürtel um Moorbereiche;
   - Waldgürtel am Seeufer u.ä.

3. Kleinstrukturen
   Die Kleinstrukturen bilden Lebensräume für einen Ausschnitt der für eine Landschaft typischen Tierlebensgemeinschaft. Die vollständige Artenvielfalt können sie nicht aufweisen, da sie nicht alle typischen Ausprägungen der Landschaft und keine ausreichende Größe aufweisen.

   Beispiele:

   - Tümpel;
   - Feldgehölze;
   - Abbruchkanten, Böschungen usw.

4. Lineare Elemente
   Die linearen Elemente sind für den Austausch von Tierarten besonders wichtig, da entlang der linienförmigen Biotoptypen eine Wanderung stattfinden kann.

   Beispiele:

   - Hecken;
   - Fließgewässer, naturnah;
   - Krautstreifen entlang von Wegen, Waldrändern usw.

Die übrigen Flächen sind für das Überleben von Tierarten von untergeordneter Bedeutung, soweit sie nicht schädliche Wirkungen haben durch zerschneidende Wirkung (Unterbindung des Tierartenaustausches) oder negative Einflüsse auf benachbarte Flächen.

Kriterien des Tierartenaustausches

Das Milieu einer Landschaft ist Grundlage für das Überleben der landschaftstypischen Tierlebensgemeinschaft.

Dieser Grundsatz bezieht sich sowohl auf den Lebensraum einer Art an sich als auch auf die Wanderstrecken.

Nach dem Kriterium des "natürlichen Milieus" ist eine Verzahnung insbesondere zwischen folgenden Bereichen wichtig:

- Biotopfolgen am See- oder Flußufer, Waldrand usw. sowie das Nebeneinander von Sukzessionsstufen;
- Verbindung aller Biotoptypen gleichen Milieus über Vernetzungselemente ebenfalls dieses Milieus,
  Beispiele:
  - Wälder und Feldgehölze über Hecken;
  - Feuchtbiotope über Fließgewässer (entlang eines Talraumes);
  - offene Krautbereiche (Brachen, Trockenrasen usw.) über Krautstreifen, Raine usw.
- Anbindung aller Biotoptypen an Waldflächen, da dieser Kontakt zu Waldflächen für alle Biotoptypen seit jeher als natürlich zu werten ist und daher auch Anpassungsgrundlage für Tierarten war.

Es sind insbesondere die vielen, kleinen Tiere, die sehr eng an das landschaftliche Milieu angepaßt sind. An ihren Ansprüchen mißt sich die Ausstattung einer Landsschaft, die den dort typischen Tier- und Pflanzenarten ein langfristiges Überleben sichert.

● 4. KAPITEL: ●

GRÜNDE DES ARTENSCHWUNDES

4.1. GESCHICHTE DER LANDSCHAFTSVERÄNDERUNG

Die Annahme, menschliche Eingriffe seien gleichzusetzen mit Naturzerstörung und Artenrückgang, ist falsch. Der Mensch ist Teil der Natur, der Ruf nach "Urwald" überall ist schon daher abwegig.

Jedoch: Betrachtet man den Verlauf menschlichen Wirkens in der Landschaft, so sind deutlich zwei Phasen voneinander unterscheidbar, die deutlich machen, daß menschliches Wirken in der Landschaft nur solange zu keinem Artenrückgang führt, wie es das Milieu der Landschaft nicht grundlegend verändert.

Die ersten Eingriffe des Menschen liegen Tausende von Jahren zurück und beginnen mit der Entdeckung des Ackerbaues.
Die ehemals fast flächendeckend in Mitteleuropa stehenden Wälder wurden gelichtet, zunächst kleine, dann auch ausgedehntere Bewirtschaftungsflächen geschaffen.

Das Ergebnis war eine höhere Artenzahl, denn:

Die Waldökosysteme blieben intakt, auch die Größe der Waldbereiche und deren Vernetzung durch viele Gehölzstrukturen auch in der offenen Landschaft waren ausreichend. Die Lebensgemeinschaften des Waldes blieben erhalten.
Hinzu kamen die Lebensgemeinschaften der neugeschaffenen Lebensräume. Arten wanderten ein und besiedelten Äcker, Wiesen und bewohnte Bereiche. In allen diesen waren die landschaftsprägenden Faktoren nachwievor deutlich spürbar, denn der Mensch verfügte nicht über die technischen Mittel, diese grundlegend zu verändern.

Ca. im 18. Jahrhundert war die höchste Artenzahl erreicht.

Im Zuge der Industrialisierung wurde auch der technische Aufwand im landwirtschaftlichen Bereich erheblich gesteigert. Fortan konnte mit technischer Hilfe auch eine grundlegende Änderung des landschaftlichen Milieus geschafft werden. Entwässerungen wurden ebenso durchgeführt und laufend optimiert wie die Sicherung vor Überschwemmung, die Beregnung und schließlich die gezielte Nährstoffanreicherung.
Insbesondere die durch extreme Ausbildung von Landschaftsfaktoren wie Trockenheit, Nährstoffarmut und Feuchtigkeit geprägten Bereiche wurden den für eine Landbewirtschaftung günstigsten Standortverhältnissen angepaßt.
Verloren ging die landschaftstypische Vielfalt, mit ihr die daran angepaßten Tier- und Pflanzenarten.

Auch die Waldflächen wurden verändert, angefangen von einer auch dort zum Teil durchgeführten Standortveränderung bis hin zu monotonen Gehölzartenwahlen usw.

Insbesondere in den großen Flurbereinigungsverfahren in den 50er bis 70er Jahren kam es neben der großflächigen Standortveränderung auch zu einer Ausräumung der Landschaft.
Der Verbund der Lebensräume, der bis dahin durch viele kleine und linienhafte Strukturen in der Landschaft gesichert war, ging verloren.

4.2. URSACHEN UND FOLGEN

Die Roten Listen, Dokumentation des Artenrückganges, zeichnen kein zufälliges Bild. Wer um die Zusammenhänge der Landschaft weiß und die Eingriffe des Menschen beobachtet, wird sehr schnell selbst erkennen, welche Gefahren entstanden sind und welche Tier- und Pflanzenarten als logische Konsequenz eines nicht mehr auf die landschaftlichen Verhältnisse abgestimmten Handeln des Menschen aussterben müssen und mußten.

Das landschaftliche Milieu wurde verändert, nicht zufällig, sondern zielgerichtet hin zu einem für hohen Ertrag günstigen Standort. Alle Tier- und Pflanzenarten, die auf ein Milieu angewiesen sind, das diesem Hochertragsstandort nicht entspricht, wurden verdrängt.

Im folgenden seien die vier Hauptursachen, ihre Folgen und auch ihre Verursacher genannt:

Die Nivellierung der Standortverhältnisse

Durch Entwässerung, andererseits auch Beregnung, durch Nährstoffeintrag, Tiefumbruch usw. wurde die landschaftliche Vielfalt zerstört. Die Nivellierung der Standorte betraf insbesondere die feuchten, trockenen und nährstoffarmen Standorte.
Weit über die Hälfte der gefährdeten Pflanzenarten der Roten Listen (für Tiere liegen keine Untersuchungen vor) sind aus diesem Grunde bedroht oder ausgestorben.

Hauptverursacher ist die Landwirtschaft, die durch technische Hilfsmittel den Bezug zu den landschaftlichen Verhältnissen verloren hat.
Erwähnt seien aber auch der Straßenbau, der in vielen Bereichen zwecks besseren Baugrundes entwässert hat und der Siedlungsbau, denn auch innerhalb der bebauten Bereiche ist der ehemals vorhandene Bezug zu den landschaftlichen Gegebenheiten mit technischer Hilfe verlorengegangen. Prägend sind heute Einheitsgärten, während landschaftliche Elemente beseitigt und die Landschaftsfaktoren verändert wurden.

Die Ausräumung der Landschaft

Neben der großflächigen Umwandlung naturnaher Bereiche spielt die Vernichtung von Kleinstrukturen und linearen Elementen eine große Rolle. Tümpel, Hecken, Trockenrasen usw. sind vernichtet worden, Damit fehlen nicht nur Lebensräume für viele Tier- und Pflanzenarten, durch die mangelnde Dichte von naturnahen Strukturen ist der Verbund der Biotope verlorengegangen.

Zu der Beseitigung von Strukturen gehört die Veränderung weiterer, sei es durch Mülleintrag, Übernutzung, Beseitigung wichtiger Teile, z.B. der Bepflanzung usw.

Die Zerschneidung und Zerstückelung

Durch die Vernichtung von Kleinstrukturen sind die verbliebenen Lebensräume weitgehend isoliert worden.
Hinzu kommt die weitere Zerschneidung und Zerstückelung der Lebensräume insbesondere durch den Verkehrswegebau.

Straßen stellen gegenüber den angrenzenden Lebensräumen, z.B. einen von einer Straße durchschnittenen Wald, ein völlig fremdes Milieu (hier staubtrocken, offen usw.) dar. Eine Tierwanderung ist daher unterbunden, der Wald ist in zwei Teile ohne Artenaustausch zerteilt worden.
Die Dichte der Verkehrswege in der Bundesrepublik läßt nur noch sehr wenige zusammenhängende Lebensräume zu.

Selbst eine Hochspannungstrasse oder eine sehr schmale Strasse kann diese Trennungswirkung verursachen, da aufgrund der dann höheren Sonneneinstrahlung gegenüber angrenzenden Waldbeständen ein anderes und damit für viele Tiere nicht zu überwindendes Milieu entsteht.

Direkte Eingriffe

Neben den zahlreichen Eingriffen in die Landschaft und die Lebensräume von Tier- und Pflanzenarten ist der Artenschwund auch mit dem direkten Eingriff auf Tiere und Pflanzen zu begründen.
Eine hohe Bedeutung kommt dabei der Anwendung von Giften zu, die über die Anreicherung in der Nahrungskette bereits verschiedene Tierarten direkt gefährden, z.B. sie um ihre Fortpflanzungsfähigkeit bringen.

Als weiterer Eingriff ist die Jagd zu nennen, die bei bestimmten Tierarten bereits zum Aussterben geführt hat und auch heute noch Arten gefährden kann.

Pflücken gefährdeter Arten, Ruhestörung durch Erholungssuchende usw. sind weitere Eingriffe, die zu beachten sind, aber der Zerstörung der Landschaft in ihrer Wirkung bei weitem nicht gleichbedeutend sind.

Die Zahlen über die Ausräumung der Landschaft gehen einher mit dem Längerwerden der Roten Listen. Es ist kein Zufall, sondern logische Folge der oben beschriebenen Eingriffe in den Naturhaushalt, daß es insbesondere stenöke, an die landschaftlichen Bedingungen eng angepaßte Arten sind, die aussterben.

Bereits 75% einer an bestimmte Landschaftsverhältnisse sehr eng angepaßten Tiergruppe wie der Reptilien sind auf der Roten Liste zu finden, die Lurche (Amphibien) folgen mit 58%. Stark bedroht sind stenöke Säugetiergruppen (z.B. alle Fledermausarten) genauso wie viele Kleintierarten und die Pflanzen insbesondere feuchter, trokkener und nährstoffarmer Standorte.

4.3. BEISPIELE ZUR VERDEUTLICHUNG

Das Schicksal vieler bedrohter Tier- und Pflanzenarten verdeutlicht die allgemeinen Aussagen des vorhergehenden Abschnittes. Die wenigen, hier nun genannten Beispiele, dürfen nicht den Eindruck erwecken, es ginge nur um wenige Arten. Es ist ein Schwund an Arten, der sich inzwischen deutlich sichtbar auf den überwiegenden Teil erstreckt.

Beispiel: Orchideen

Orchideen sind in vielen Arten ein typischer Zeiger für feuchte oder für trockende und nährstoffarme Standorte. Ihre inzwischen starke Gefährdung ist auf die Nivellierung der Standortverhältnisse zurückzuführen.

Beispiel: Wandernde Tierarten im Bach

Bachlibellen legen ihre Eier im Quellbereich der Bäche ab, die Larven werden mit der Strömung bachabwärts getrieben. Jede kleine Stauung ist unpassierbar, da die Strömung unterbrochen wird.
Die ausgewachsenen Libellen fliegen wieder bachaufwärts. Jede verrohrte Strecke ist für sie das Ende der Flugstrecke.
Ähnliches gilt für Fische und zahlreiche andere Tierarten.

Beispiel: Erdkröten

Viele Tiere benötigen neben dem Lebensraum der Fortpflanzung andere Lebensräume in erreichbarer Nähe, z.B. zur Nahrungssuche, zur Überwinterung usw.
Erdkröten benötigen Kleingewässer und Waldflächen.
Die Zerstörung der Kleingewässer und die Zerschneidung der Wanderstrecken insbesondere durch Straßen sind Grund für den Artenschwund, bei Erdkröten genauso wie bei vielen anderen Tierarten.

Beispiel: Straße

Wo Straßen Wälder durchschneiden, stellen sie ein Element völlig anderen Milieus dar. Statt der schattig-feuchten Waldsituation ist die Straße trockengeprägt und oft von direkten Einstrahlung betroffen.
Tiere wandern milieuabhängig, eine Straße im Wald ist ein unüberwindliches Hindernis.
MADER hat das in eindrucksvollen Untersuchungen für Laufkäfer und Mausarten bewiesen. Das veränderte Milieu der Straße bewirkt die Zerschneidung. Auch wenig befahrene Straßen stellen ein erhebliches Austauschhindernis dar.

Beispiel: Waldzerstückelung

Ebenfalls von MADER stammen Untersuchungen, die zeigen, daß in kleinen Waldstücken nur ein Teil der typischen Wald-Lebensgemeinschaft vorkommen kann, da die Populationen zu klein sind, um dauerhaft überleben zu können. Besteht die Möglichkeit der Zuwanderung von Arten und Individuen aus vernetzten, großen Waldbereichen (Kernbereiche), so liegt die Artenzahl auch im kleineren Wald deutlich höher.

● 5. KAPITEL: ●

STRATEGIEN DES NATURSCHUTZES

5.1. ALLGEMEINE GRUNDSÄTZE

Die vorhergehenden Kapitel ergeben eine logische Konsequenz:

Der Naturschutz kann nur Erfolg haben, wenn er die Gründe des Artenschwundes genau erkennt und diese zu seinem Ausgangspunkt nimmt.
Nur ein Naturschutz, der die landschaftlichen Bedingungen und die tatsächliche Form und das Ausmaß der Zerstörung klar erkennt und verwertet, kann eine Umkehr in der nachwievor anhaltenden Entwicklung einer Vernichtung der Lebensgrundlagen von Tier, Pflanze und schließlich auch dem Menschen bewirken.

Doch Naturschutz heißt nicht nur: Berücksichtigung ökologischer Aspekte. Naturschutz muß sich auseinandersetzen mit der politischen Realität, eine Strategie muß anwendbar sein in der heutigen politischen Landschaft, seien es die rechtlichen Rahmenbedingungen, die Verwaltungszuständigkeiten oder die Naturschutzverbände selbst.
Aber er muß auch Veränderungen in diesen Bereichen fordern können, wenn deutlich wird, daß sie einem an ökologischen Kritierien ausgerichteten Naturschutz im Wege stehen würden.

5.2. THESEN ZU EINEM WIRKSAMEN NATURSCHUTZ

These 1: Naturschutz hat einen flächendeckenden Anspruch, daß heißt, er muß seine Ansprüche flächendeckend formulieren (Planung) und einbringen.

Die gesamte Landschaft kann nur Grundlage des Naturschutzes sein, denn jeder Teil der Landschaft ist mit dem anderen so stark verbunden, daß eine Trennung einzelner Bereiche nach ökologischen Kriterien nicht als sinnvoll anzusehen ist.

Diese These besagt nicht, daß jede Fläche Naturschutzgebiet werden muß, aber jede Fläche ist von (oft auch negativer) Bedeutung für die gesamte Landschaft und muß in ihren Wirkungen einbezogen bzw. müssen im entsprechenden Fall auch auf jeder Fläche Maßnahmen gefordert werden.

These 2: Die Anforderungen eines wirksamen Naturschutzes müssen an den wirklichen Ansprüchen der Tier- und Pflanzenwelt gemessen werden.

Die Ansprüche der Tier- und Pflanzenwelt sind hinsichtlich der wesentlichen Punkte bereits beschrieben worden:

- Qualität der Lebensräumen (Ausprägung von Landschaftsfaktoren und Strukturen);
- Mindestgrößen;
- Ausprägung von Saum- und Pufferzonen;
- ausreichender Artenaustausch.

Ein Biotopverbundsystem, das diese Anforderungen erfüllt, ist eine Minimalforderung des Naturschutzes - auch wenn sie heute utopisch erscheint.
Jede darunter bleibende Situation oder Planung, erst recht eine weitere Ausräumung, Zerstückelung oder Nivellierung der Landschaft, kann aus Sicht des Naturschutzes keine akzeptable Lösung sein.

These 3: Ziel muß die landschaftstypsiche Ausprägung eines Biotopverbundsystems sein.

Die landschaftliche Situation ist Grundlage für die Richtung der Maßnahmen des Naturschutzes. Das landschaftliche Milieu muß für jede Maßnahme des Naturschutzes, erst recht vor jeder anderen Maßnahme genauestens untersucht werden.

These 4: Der Naturschutz muß agieren.

Nachwievor verharrt der Naturschutz in einer reagierenden Stellung; er wird aktiv, wenn andere Fachplanungen (Strassenbau, Flurbereinigung usw.) Planungen vorlegen.

Wichtig in der heutigen Situation, geprägt von der weitreichenden Zerstörung der Landschaft, sind Planungen des Naturschutzes, in der die Ansprüche der Tier- und Pflanzenwelt in Form von Schutz- und Entwicklungsprogrammen räumlich konkretisiert und damit umsetzbar sind.

Diese Aufforderung gilt Behörden ebenso wie Verbänden: Nur ein Agieren auf der Basis von ökologischen Kriterien (s.o.) kann für den Naturschutz Fortschritte bringen.

These 5: Bei den Eingriffen anderer Fachplanungen müssen ökologische Kriterien als Grundlage dienen.

Auch wenn das Agieren zur zentralen Aufgabe des Naturschutzes werden muß, bleibt die Anforderung, bei geplanten Eingriffen anderer Fachplanungen die landschaftlichen Grundlagen aufzuzeigen.

Die Belange des Naturschutzes, d.h. die genannten ökologischen Kriterien und Mindestansprüche der Tier- und Pflanzenarten, dürfen nicht nur Abwägungsgegenstand sein, sondern müssen in jedem Stand eines Planverfahrens zur Grundlage werden.

These 6: Die Maßnahmen des Naturschutzes müssen hinsichtlich ihrer Wirkung auch im Nachhinein genau untersucht werden (Effizienzforschung, Erfolgskontrolle).

Die Mängel landschaftspflegerischer Arbeiten werden meist nicht erkannt, da eine Erfolgskontrolle nicht vorgenommen wird.
Diese Erfolgskontrolle ist in drei Bereichen wichtig:

a. Ist der gewählte, methodische Ansatz (Vorgehensweise) geeignet, die tatsächlichen Probleme in einer Landschaft voll darzustellen und in wirksamer Form umzusetzen?
b. Werden durch die Planungen auch die Ergebnisse hinsichtlich der Besiedlung durch Tier- und Pflanzenarten erreicht?
c. Wieweit setzen sich Belange des Naturschutzes durch bzw. werden festgelegte Maßnahmen später auch plangerecht durchgeführt?

5.3. GEDANKEN ZUR NATURSCHUTZ-PRAXIS

Die Kenntnis der landschaftlichen Grundlagen und das Wissen um die fortdauernde Zerstörung der Lebensgrundlagen führt zu der Formulierung von Mindestansprüchen an eine Naturschutzplanung. Dieses ist oben geschehen.

Es stellt sich die Frage, wieweit die Institutionen, die heute die Aufgaben des Naturschutzes wahrnehmen (wollen/sollen), diese Kriterien in ihrer Arbeit erfüllen bzw. wo Änderungen notwendig sind.

Drei große Gruppen arbeiten an den Fragestellungen des Naturschutzes:

- die Naturschutzverwaltung, die den politisch vorgegebenen Richtlinien unterliegt;
- die Wissenschaft;
- die Naturschutzverbände und -gruppen.

Naturschutzverwaltung

Die Verwaltung ist an politisch vorgegebene Richtlinien gebunden. Ihre Kompetenz hält sich im Rahmen der gesetzlichen Möglichkeiten, der Richtlinien und Erlasse.

Die dadurch festgelegten Mittel der Beteiligung an Planungen von Straßen, an Flurbereinigungen usw. sowie die Mittel Landschaftsplanung und Schutzgebietsausweisungen genügen den oben genannten ökologischen Kriterien nicht.

Allein die Landschaftsplanung könnte, würde sie vermehrt und nach den wirklichen Ansprüchen von Tier- und Pflanzenarten durchgeführt, einen Teil der wichtigen Aufgaben übernehmen.

Die Ausweisung von Schutzgebieten kann nur Hilfsmittel einer umfassenden Naturschutzplanung sein, z.B. in der Sicherung von Kernbereichen oder Kleinstrukturen.
Die heutige Schutzgebietspraxis führt zu einer Verinselung des Naturschutzes, die den wirklichen Anforderungen widerspricht.

Wissenschaft

Die Ansprüche von Tier- und Pflanzenarten sowie die landschaftlichen Zusammenhänge sind Ergebnisse umfangreicher Forschungen in der Biologie und Geographie. Damit ist eine ausreichende Grundlage geschaffen.

Mangelhaft ist jedoch das Bemühen der Wissenschaft, für die eigenen Grundlagen auch Umsetzungswege zu finden, d.h. Methodenforschung als Aufgabe zu ergreifen.
"Grundlagenforschung ist wichtig für den Naturschutz, ist aber als solche noch kein Naturschutz. Naturschutz folgt auf Grundlagenforschung, aber erst, wenn Naturschutzforschung als eine weitere Handlungsstufe eingeschaltet wird." (HEYDEMANN, 1985)

Der Wissenschaft ist in diesem Punkt ein scharfer Vorwurf zu machen. Es ist insbesondere ihre Schuld, daß die vorhandenen Erkenntnisse über die ökologischen Zusammenhänge und Grundlagen noch nicht in die Naturschutzpraxis eingegangen sind.

Naturschutzverbände

Die wesentlichsten Arbeiten in der Veränderung der Landschaft hin zu einem für tierisches und pflanzliches Überleben förderlichereren Zustand gehen und gingen von den Naturschutzverbänden aus. Das Engagement vieler Menschen vor Ort ist die Ursache dafür, daß nicht noch mehr zerstört, verändert oder isoliert wurde.

Dennoch muß auch bei den Verbänden nach Gründen gesucht werden, warum nachwievor Naturschutz Niederlagen, wenn auch kleinere erleidet, Natur Stück um Stück vernichtet wird.

Ähnlich der Naturschutzverwaltung kämpfen Naturschutzverbände auf "Öko-Inseln", kleinen Naturgebieten, in denen dann möglichst viele Arten gehalten werden sollen. Der Blick für das Ganze in der Landschaft ist nicht vorhanden, die Natur-Inseln haben den Charakter von zoologischen Gärten, was durch das Aussetzen von Arten noch unterstrichen wird.
Immer noch fehlt der Mut und die Einsicht, daß der Naturschutz nur dann eine Chance hat, wenn er klarmachen kann, welche Ansprüche Tiere und Pflanzen für ein Überleben haben.

Ebenso schwerwiegend sind strukturelle Fehler der Verbände. Statt der wichtigen Arbeit vor Ort, dem Aufzeigen der Ansprüche von Tier und Pflanze dort, wo die Entscheidungen fallen, ist eine Tendenz hin zur Zentralisation und zur Stärkung der Verbandsspitzen zu erkennen. Das wird die Durchsetzungskraft des Naturschutzes hemmen!

Das Ausmaß der Zerstörung der Landschaft, das sich in den Zahlen der Versiegelung und Ausräumung genauso widerspiegelt wie in den länger werdenden Roten Listen, fordert heute stärker als je zuvor den Naturschutz zu einem wirkungsvollen und engagierten Handeln heraus.

Das politische Gewicht des Naturschutzes ist ein Problem der Akzeptanz von Zielen und Inhalten dieser Aufgabe. Ökologische Grundlagen und Methoden zeigen den Weg, sie sind eine Antwort auf das "Wie" des des Naturschutzes.
Nicht jedoch sind sie eine Antwort auf das "Warum", und das ist die entscheidende Frage, wenn es um das Weiterbringen des Gedanken des Naturschutzes geht. Nur das Bewußtsein, daß Natur, die Tiere und Pflanzen sowie letztlich der Mensch einen Wert darstellen, daß dieses geheimnisvolle Wachsen, Werden und Vergehen in der Natur, die Kreisläufe ein schützenswertes Gefüge darstellen, ist der Ausgangspunkt für einen Naturschutz, der auf allen Ebenen Wirkung erzielt, der für viele, viele Menschen eine der wichtigsten Anforderungen darstellt.

Hier muß das Wirken im Naturschutz einsetzen. Hier ist auch eine Kehrtwendung der Naturschutzbewegung erforderlich, die diese wichtigste Aufgabe, das Verändern der Menschen, aus den Augen verloren hat und längst nur noch kurzfristigen Erfolgsmeldungen nachheischt.

Landschaftsökologie, die Anforderungen von Tier und Pflanze, sind dann die wissenschaftlichen Grundlagen für den Weg des Naturschutzes. Ob wir ihn gehen, wird nicht in der Ökologie entschieden!

5.4. UMWELTGIFTE

Ein letztes sei noch genannt:
Die Erhaltung der Lebensmöglichkeiten von Tieren und Pflanzen auf landschaftlicher Grundlage ist ein wichtiges Ziel.

Die Äußerungen dieses Berichtes aber dürfen über eines nicht hinwegtäuschen:

Jedes Ringen um das Überleben von Tieren und Pflanzen in dieser Richtung muß sinnlos bleiben, wenn es nicht gelingt, die Vergiftung von Luft, Wasser und Boden einzudämmen.

Dieser Bericht hat nicht die Aufgabe, auch dieses Problem darzustellen. Aber er kann auch kein umfassendes Bild geben, wenn dieser Aspekt außenvor bleibt.
Die Vergiftung unserer Umwelt muß ebenso geändert werden wie der Zustand unserer Landschaft. Saurer Regen, das Sterben der Böden und die Verseuchung der Gewässer und des Grundwassers werden langfristig erheblich größere Folgen haben als die bisherige Landschaftszerstörung. Vor allem aber wird sie weniger reversibel sein, wenn überhaupt...

● 6. KAPITEL: ●

AUSBLICK

Es fällt nicht leicht, der heutigen Situation Hoffnung abzugewinnen.
Die Voraussetzungen sind erfüllt:

Wir kennen die Ausmaße der Zerstörung und ihre Folgen.

Wir kennen die Wege, die zu einem Schutz der landschaftstypischen Tier- und Pflanzengemeinschaften notwendig sind.

Das Wissen ist ausreichend.
Doch die Konsequenz fehlt.

Nicht die Information ist das wichtigste Ziel des Naturschutzes, auch wenn Forschungen und Aufklärung weitergehen sollten.

Gesucht werden muß die Veränderung von Bewußtsein, nicht nur von Wissen. An dieser Aufgabe müssen alle mitwirken, die im Natur- und Umweltschutz tätig sind:

Die Behörden und Politiker, die als Personen Glaubwürdigkeit ausstrahlen müssen und ein echtes Engagement zeigen sollten.

Die Wissenschaftler, die für ihre Aufgabe kämpfen müssen, die ein Umsetzen ihrer Ergebnisse zu einem eigenen Anliegen erklären müssen.

Die Naturschutzverbände, die weg müssen von kurzfristigen Erfolgsdenken und von der Meinung, durch Arbeit in der Landschaft auch nur annähernd das Tempo der Zerstörung auffangen zu können.

Nur, wenn wir das erkennen, haben wir eine Chance, die Vielfalt, Schönheit und Eigenart von Natur und Landschaft zu erhalten bzw. wieder zu entwickeln.
Nur, wenn sich Bewußtsein ändert, werden wir die Grundlagenforschung, das Wissen um Zerstörung und Schutz, nutzen können.

Literatur

1. Ein umfassendes Buch zu allen dargestellten Themen sowie zudem vielen praktischen Hinweisen zum Biotopschutz in der Landschaft ist das

   "Handbuch des Biotopschutzes",

   Autor: Jörg Bergstedt

   Dieses Buch gliedert sich in die Abschnitte "Landschaft", die Grundsätze eines landschaftsgerechten Biotopschutzes, die Beschreibung einer Methodik zur Aufstellung von Schutzprogrammen (Untersuchung und Auswertung von Landschaftsfaktoren, Entwurf eines Biotopverbundsystems usw.), die Wege der Umsetzung, rechtliche Grundlagen der Einbringung in andere Fachplanungen sowie einen umfangreichen Teil mit praktischen Tips zur Gestaltung von Lebensräumen.

   Es ist zu beziehen bei der Geschäftsstelle des Deutschen Bundes für Vogelschutz, Landesverband Niedersachsen e.V., Friesenstr. 21, 3000 Hannover 1.

2. Die folgenden Bücher sind eine Auswahl aus Hunderten von Werken zu den Gründen des Artenschwundes und daraus abzuleitenden Gegenmaßnahmen.
   Die wichtigsten und als Übersicht geeigneten Werken seien hier genannt:

   "Grundlagen des Biotopschutzes für Tiere",

   Autor: Josef Blab, Kilda-Verlag Greven (1986, 2. Auflage)

   In diesem Buch sind an vielen, vielen Beispielen die Ansprüche der Tierwelt an eine bestimmte Ausstattung (Qualität) von Lebensräumen dargestellt.
   Der einleitende Teil über grundsätzliche Fragen des Biotopschutzes (Biotopverbund u.ä.) kann allerdings nicht voll befriedigen, ändert aber nichts an der hervorragenden Eignung dieses Buches, um für fast alle Lebensräume Hinweise für eine tierartengerechte Gestaltung, Nutzung oder Pflege zu erhalten.

   "Hilfsprogramm für Schmetterlinge",

   Autoren: Josef Blab und Otakar Kudrna, Kilda-Verlag Greven (1982)

   Ausschließlich am Beispiel der vielfältigen Schmetterlingsfauna unternehmen die Autoren den gelungenen Versuch, Anforderungen an eine Qualität von Lebensräumen aus den Ansprüchen von Tierarten abzuleiten.

   "Rote Liste der gefährdeten Tiere und Pflanzen in der Bundesrepublik Deutschland",

   Autoren: Josef Blab u.a., Kilda-Verlag Greven (1984, 4. Auflage)

   In diesem Buch sind die gefährdeten Tier- und Pflanzenarten genannt, geordnet nach der Systematik der Arten und dann nach ihrem Gefährdungsgrad.

"Auswertung der Roten Liste gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen in der Bundesrepublik Deutschland für den Arten- und Biotopschutz"

Autoren: Herbert Sukopp, Werner Trautmann und Dieter Korneck, Landwirtschaftsverlag Münster-Hiltrup (1978)

Aufgeschlüsselt nach den verschiedenen Lebensräumen wird überprüft, in welchen Bereichen die meisten Pflanzenarten gefährdet sind. Die Auswertung der Roten Liste unterstreicht eindrucksvoll, daß bestimmte Standorte durch die Ausräumung der Landschaft und die Nivellierung der Standortverhältnisse besonders bedroht sind.

3. Es gibt eine Vielzahl von Büchern und Veröffentlichungen zu den wichtigen Inhalten des Themenkomplexes "Landschaft und Naturschutz".
Zunächst sei eine Auswahl von Texten und Büchern gegeben, die sich mit der Landschaft und ihren ökologischen Wechselbeziehungen, hier zunächst den abiotischen Faktoren, befassen.

AG BODENKUNDE; (1982, 3. Auflage); "Bodenkundliche Kartieranleitung"; Hannover

AK FORST (Arbeitskreis Standortkartierung in der Arbeitsgemeinschaft Forsteinrichtung); (1980, 4. Auflage); "Forstliche Standortsaufnahme"; Landwirtschaftsverlag Münster-Hiltrup

BAUER, G./BAUER, H.J.; (1974); "Landschaftsplanung auf ökologischer Grundlage"; Mitt. d. Landesstelle für Naturschutz und Landschaftspflege in NRW, 12, 1974, 3, Heft 2

BERGSTEDT, J.; (1985); "Die Milieu-Theorie"; unveröffentlichtes Manuskript Hannover

BUNDESFORSCHUNGSANSTALT FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSÖKOLOGIE; (1977); "Ökologische Grundlagen der Planung"; Landwirtschaftsverlag Münster-Hiltrup

BUCHWALD, K./ENGELHARDT, W.; (1978); "Handbuch für Planung, Gestaltung und Schutz der Umwelt"; Band 1 bis 4, BLV Verlagsgesellschaft München Wien Zürich

LANGER, H.; (1970); "Die ökologische Gliederung der Landschaft und ihre Bedeutung für die Fragestellung der Landschaftspflege"; Beiheft 3 zu Landschaft und Stadt

LESER, H.; (1976); "Landschaftsökologie"; UTB 521, Verlag Eugen Ulmer Stuttgart

OLSCHOWY, G.; (1978/1981); Sonderdruckausgabe für das Funk-Kolleg 1981/82 "Mensch und Umwelt" aus "Natur- und Umweltschutz in der Bundesrepublik Deutschland"; 3 Bände, Verlag Paul Parey Hamburg und Berlin

4. Eine ebensogroße Fülle von Büchern und Texten gibt es zum Thema "Vegetationskunde". Aus hierzu sein nur eine kleine Auswahl genannt.

ELLENBERG, H.; (1979); "Zeigerwerte der Gefäßpflanzen Mitteleuropas"; Scripta Geobotanica IX, Göttingen

ELLENBERG, H.; (1982, 3. Auflage); "Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen"; Verlag Eugen Ulmer Stuttgart

HOFMEISTER, H.; (1983); "Lebensraum Wald"; Verlag Paul Parey Hamburg und Berlin

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

REICHELT, G./WILMANNS, O.; (1973); "Vegetationsgeographie"; Westermann Verlag Braunschweig

WILMANNS, O.; (1978); "Ökologische Pflanzensoziologie"; UTB Quelle & Meyer Heidelberg

5. Doch nicht zu vergleichen mit den anderen ist die Zahl der tierökologischen Werke. Sie betreffen ebenso die Frage nach den speziellen Ansprüchen einzelner Arten oder Artengruppen sowie nach den Anforderungen an einen Biotopverbund, abgeleitet aus den Lebensansprüchen der Tierarten.
Nur zu diesem letzten Punkt sei hier eine bescheidene Auswahl genannt, die aber sicher ausreichend ist, um einen weitgehenden Einstieg in die Thematik zu ermöglichen.

BLAB, J.; (1978); "Untersuchungen zur Ökologie, Raum-Zeit-Einbindung und Funktion von Amphibienpopulationen"; Landwirtschaftsverlag Münster-Hiltrup

DEUTSCHER RAT FÜR LANDESPFLEGE; (1983); "Ein integriertes Schutzgebietssystem zur Sicherung von Natur und Landschaft"; Heft 41/1983

DEUTSCHER RAT FÜR LANDESPFLEGE; (1985); "Warum Artenschutz?"; Heft 46/1985

HEYDEMANN, B./MÜLLER-KARCH, J; (1980); "Biologischer Atlas Schleswig-Holstein"; Wachholtz-Verlag Neumünster

HEYDEMANN, B.; (1980); "Die Bedeutung von Tier- und Pflanzenarten in Ökosystemen, ihre Gefährdung und ihr Schutz"; in Jahrbuch für Naturschutz und Landespflege 30/1980

HEYDEMANN, B.; (1981); "Zur Frage der Flächengröße von Biotopbeständen für den Arten- und Ökosystemschutz"; in Jahrbuch für Naturschutz und Landespflege 31/1981

MADER, H.J.; (1981); "Untersuchungen zum Einfluß der Flächengröße von Inselbiotopen auf deren Funktion als Trittstein oder Refugium"; Natur und Landschaft 50, 7/8

MAY, R.M.; (1980); "Theoretische Ökologie"; Verlag Chemie Weinheim

Neben den genannten Veröffentlichungen kann es interessant sein, in das "Aktionsprogramm Ökologie", des Abschlußberichtes einer entsprechenden Expertengruppen beim Bundesinnenminister, hineinzuschauen, da dort aus den Grundlagen allgemeingültige, auch politische Aussagen gefolgert werden. Der Bericht ist beim Bundesinnenministerium in 5300 Bonn zu beziehen.

Zu den Folien und Dias:

Folien

Die Folien ergänzen die inhaltliche Darstellung entsprechend des vorliegenden Textes. Sie sind in der gleichen Folge geordnet.

Folie "Die Landschaft...": Die Landschaft ist in Teile und Faktoren teilbar. Das dargestellte Schema stellt eine der vielen Möglichkeiten einer Einteilung dar. Im Text ist eine weitere mit den Wirkfaktoren der Landschaft genannt.
Gemeinsam ist allen die enge Verflechtung, d.h. die gegenseitige Beeinflussung aller Faktoren miteinander.

Folie "Landschaftsfaktoren...": S. Text auf Folie.

Folie "Wechselbeziehungen...": Zwischen allen Teilen der Landschaft gibt es vielfältige Wechselbeziehungen, die sich auf den Artenaustausch, die kleinklimatische Beeinflussung usw. erstrecken.

Folie "Biotopverbundsystem...": Die Folge der wechselseitigen Beeinflussung aller Landschaftsteile insbesondere hinsichtlich des Tierartenaustausches ist die Entstehung eines Biotopverbundes, in der die Lebensräume unterschiedliche Funktionen übernehmen.

Folie "Saum- und Pufferzonen...": Saum- und Pufferzonen sind ein Teil dieses Biotopverbundsystems. Weiteres s. Text auf Folie.

Folie "Saumzonen...": Insbesondere dort, wo naturnahe Flächen an intensiv genutzte Bereiche stossen, ist ein Schutz von schädlichem Eintrag von Stoffen oder z.B. vor den Auswirkungen landschaftsverändernder Maßnahmen in der Umgebung (so oft in der Umgebung von Mooren die Grundwasserabsenkung) sehr wichtig.

Folie "Austauschhindernisse...": Bereiche ähnlichen Milieus beherbergen auch ähnliche Tierlebensgemeinschaften. Zwischen ihnen ist ein Artenaustausch sehr wichtig, er ist jedoch mehr oder minder unterbrochen, wenn Bereiche anderen Milieus diese trennen.

Folie "Biotopverbund: Analyse...": Die Karte zeigt eine Untersuchung eines Gebietes, die im Rahmen der Arbeit einer Naturschutzgruppe vorgenommen wurde. Deutlich zu sehen ist, wie den Strukturen in der Landschaft Funktionen im Biotopverbund zugeordnet werden.
Die vorhandene Situation weist viele Mängel auf.

Folie "Biotopverbund: Planung...": Durch eine entsprechende Planung werden die Mängel behoben, ein vollständiger Biotopverbund mit Kernbereichen, Saumzonen und Vernetzungselementen geschaffen.

Folie "Die Roten Listen...": Die Roten Listen sind Aufreihungen der bedrohten Tier- und Pflanzenarten. Die Tabelle gibt einen Überblick über die Prozentanteile gefährdeter Tierarten, untergliedert nach verschiedenen Gefährdungsstufen (Spalten) und systematischen Unterteilungen (Zeilen). Deutlich wird, welch hohe Anteile der Arten inzwischen vom Aussterben bedroht sind bzw. schon ausgerottet wurden.

Folie "Zum Thema Artenschwund...": Die Rote Liste der Pflanzenarten ist ausgewertet worden nach den Ursachen und Verursachern für den Rückgang der Arten. Dabei zeigt sich ein prägnantes Bild, daß auf einem anderen Weg unterstreicht, daß die Hauptfaktoren die Ausräumung der Landschaft sowie die Nivellierung der Landschaftsfaktoren sind.

Q u e l l e n

Die Folie "Die Landschaft..." stammt aus dem Buch "Wie funktioniert das? - Die Umwelt des Menschen" aus Meyers Lexikonverlag (1975). In diesem Buch sind weitere, sehr gut verwendbare Schaubilder zu finden.

Die Folie "Die Roten Listen..." stammt aus dem Heft "Warum Artenschutz?" des Deutschen Rates für Landespflege (s. Literatur).

Die Folie "Zum Thema Artenschund..." ist dem Heft "Arten- und Biotopschutz" des Ministeriums für Soz., Gesundh. und Umwelt Rheinland-Pfalz entnommen.

Alle anderen Vorlagen entstammen dem Buch "Handbuch des Biotopschutzes" von Jörg Bergstedt (s. Literatur).

Dias

Anhand der Dias können reale Situationen in der Landschaft dargestellt werden, um die abstrakten Inhalte z.B. des Biotopverbundsystems verdeutlichen zu können.

Dia 1: Ausräumung der Landschaft

Dia 2: Eingriffe auch in noch vorhandene Lebensräume

Dia 3: Zusätzliche Gefahr: Umweltgift

Dia 4: An diesem Beispiel können die Landschaftsfaktoren und Teile einer Landschaft deutlich gemacht werden (zu Kapiteln 2.3. und 2.4.)

Dia 5: und 6: Diese beiden Dias zeigen zwei Tümpel unterschiedlichster Ausstattung.
Obwohl der eine viel größer und mit Röhrichtzone, Ufergehölz und verschiedenen Tiefenzonen ausgestattet ist, findet man Populationen des Laubfrosches und der Rotbauchunke nur in dem ca. 6 Meter großen Flachteich ohne Bewuchs.
Grund ist die dort günstige Umgebungsform Feuchtwiese, während der andere Tümpel im Acker liegt.
Dieses Beispiel beweist die Wichtigkeit der Beachtung von Wechselbeziehungen zwischen den Landschaftsteilen.

Dia 7: Teile eines Biotopverbundes, Beispiel des Milieutyps "Gehölzbereiche":

1. Kernbereich, größerer Wald (hier naturnah bewirtschaftet, Naturwaldparzellen sind nötig);

Dia 8: 2. Schema zu Saumzonen

Dia 9: 3. Beispiel für mangelhafte Vernetzung; zwei Waldflächen ohne Verbindung; trennende Wirkung durch Acker

Dia 10: Darstellung dieser Situation in der Bestandskarte

Dia 11: Entsprechende Planung; vollständiger Austausch durch Hecken; Ausweisung von Kernbereichen (Waldflächen); Anlage von Waldsäumen als Windschutz

Alle Fotos von Jörg Bergstedt aufgenommen.