

Das Instrument der Blauen Listen

Objekttyp: **Chapter**

Zeitschrift: **Veröffentlichungen des Geobotanischen Institutes der Eidg. Tech. Hochschule, Stiftung Rübel, in Zürich**

Band (Jahr): **129 (1998)**

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

TEIL A:

DAS INSTRUMENT DER BLAUEN LISTEN

1 EINLEITUNG

In Veranstaltungen und Veröffentlichungen wird immer wieder festgehalten, wie schlecht es um den Arten- und Biotopschutz steht. Wer kennt nicht die Hiobsbotschaft, dass jeden Tag viele Tier- und Pflanzenarten aussterben, vor allem in den Tropen? (s. z.B. WILSON 1992). "Die Natur schreibt rote Zahlen" lautete der Titel eines Heftes des SCHWEIZERISCHEN BUNDES FÜR NATURSCHUTZ (1991). Verzeichnisse der Arten, welche ausgestorben oder gefährdet sind, werden Rote Listen genannt (Übersicht z.B. bei BLAB *et al.* 1984, IUCN 1996, LUDWIG & SCHNITTLER 1996, STEIN & FLACK 1997, KÖPPEL *et al.* 1998, WALTER & GILLET 1998). Im englischen Sprachraum wurden unter der Ägide der International Union for the Conservation of Nature (IUCN) bereits in den Sechzigerjahren Red Lists und Data Books erarbeitet (z.B. LUCAS & WALTERS 1976, PERRING & FARRELL 1977, LUCAS & SYNGE 1978). Mit "Lists" sind meist nur Verzeichnisse der ausgerotteten oder gefährdeten Arten gemeint; die "Data Books" enthalten zusätzlich noch Angaben über die Verbreitung, Habitate und Ökologie dieser Arten sowie Massnahmen zu ihrem Schutz und zu ihrer Förderung. Die Roten Listen bzw. Red Data Books stellen heute ein unerlässliches Instrument in der Öffentlichkeitsarbeit des Naturschutzes dar und sind, wenn professionell angewandt, eine wichtige Grundlage für Beurteilungen, Planungen und Überwachungen im Natur- und Umweltschutz (vgl. GIGON *et al.* und GIGON & LANGENAUER, in Vorb.).

In vielen Gebieten der Erde (globale Situation siehe IUCN 1996: S. 37) und so auch in der Schweiz, werden die Roten Listen immer länger. Die Publikationen von BRUDERER & THÖNEN (1977), BRUDERER & LUDER (1982) und ZBINDEN *et al.* (1994) zeigen, auch wenn sie in der Methode nicht ganz vergleichbar sind, bei den 205 Brutvogelarten der Schweiz eine Zunahme

von Arten der Roten Liste (Kat. 0–3) von etwa einem Drittel im Jahre 1977 auf fast die Hälfte der Arten im Jahre 1994. Auch bei den Farn- und Blütenpflanzen nahm gemäss den Angaben von LANDOLT (1991) zwischen 1982 und 1988 der Anteil gefährdeter Arten zu.

Aber gibt es denn nicht auch Erfolge im Naturschutz, etwa die Förderung einzelner bedrohter Arten? Solche Erfolge gibt es: z.B. die geglückte Wiedereinbürgerung des Steinbocks in den Schweizer Alpen, die Wiederausbreitung des Steinadlers, nachdem er unter Jagdschutz gestellt worden war, die Bestandeszunahme des Sperbers und des Habichts in weiten Teilen Europas, u.a. infolge des Jagdschutzes und des Verbotes der Anwendung bestimmter Pestizide (BÜHLER 1991, WEGGLER 1991). In der nördlichen Schweiz konnten durch geeignete Bewirtschaftung, Pflege oder Neuschaffung der entsprechenden Biotope die Bestände mehrerer Arten der Roten Listen stabilisiert oder sogar vergrössert werden, z.B. jene des Zwergtauchers, des Neuntöters und der Erdkröte, bei den Pflanzen jene der Weissen Sumpfwurz und einiger anderer Orchideen, der Sibirischen Schwertlilie und des Schwalbenwurz-Enzians (siehe Teil B der vorliegenden Arbeit).

Die Erfolge im Artenschutz werden unseres Wissens nirgends systematisch zusammengestellt und auf Einzelberichte stösst man eher zufällig - ganz im Gegensatz zu den Problemen und Misserfolgen, die, wie erwähnt, in den Roten Listen systematisch und umfassend immer wieder dargestellt werden.

Ziel der vorliegenden Arbeit

Mit dieser Arbeit wird in Teil A das Ziel verfolgt, eine naturwissenschaftliche Methodik zu entwickeln, mit welcher positive Entwicklungen der Bestandesgrösse gefährdeter Arten einfach und einleuchtend dargestellt werden können. Im Speziellen geht es darum, Verzeichnisse jener Rote-Liste-Arten zu erstellen, deren Bestände sich in einem bestimmten Zeitraum in eines Gebietes gesamthaft gesehen dauerhaft stabilisiert haben oder eine Zunahme zeigen. Solche Verzeichnisse werden "Blaue Listen" genannt. Diese Listen sollen ähnlich strukturiert sein wie die Roten Listen, also systematisch und umfassend. Mit dem Namen "Blaue Liste" soll ausgedrückt werden, dass sie auf den Roten Listen aufbauen; andererseits sollen mit diesem Namen den

Verzeichnissen von Erfolgen im Artenschutz auch eine Identität und ein "Public Relations-Wert" gegeben werden. Mit den Blauen Listen sollen neben den Bestandesstabilisierungen auch Zunahmen erfasst werden, die noch nicht so gross sind, dass eine Umteilung der betreffenden Art in eine Rote-Liste-Kategorie geringerer Gefährdung möglich ist. Als Ergänzung zu den Blauen Listen sollen auch jene Rote-Liste-Arten des betreffenden Gebietes aufgeführt werden, deren Bestände abgenommen haben oder deren Bestandesentwicklung unbekannt ist. Es werden also auch negativ bewertete Befunde dargestellt.

Für die Naturschutzarbeit ist die Kenntnis der Natur- und Umweltschutz-techniken wichtig, mit deren Anwendung Bestände gefährdeter Arten erhalten oder gefördert wurden oder werden können. In der vorliegenden Arbeit soll ein Schema entwickelt werden, mit dem diese Techniken systematisch und übersichtlich für die einzelnen Arten dargestellt werden können. Dabei sollen auch der Aufwand und die Erfolgchancen dieser Techniken abgeschätzt werden. In Anlehnung an die oben erwähnten Red Data Books soll in der vorliegenden Arbeit somit die Methodik für die Erstellung eines Blue Data Book entwickelt werden (vgl. GIGON & LANGENAUER in Vorb.). Der Name Blaubuch oder Blaues Datenbuch wird allerdings nicht gebraucht, da auch der Begriff Rotbuch nicht gebräuchlich ist.

In Teil B dieser Arbeit soll das neue Instrument der Blauen Liste anhand der Roten Listen eines Gebietes der nördlichen Schweiz getestet werden.

Die Blauen Listen sind also ein Instrument, mit dem bereits eingetretene Erfolge im Artenschutz dargestellt werden können (Erfolgskontrolle, siehe z.B. MARTI & STUTZ 1993). Sie stellen somit eine wichtige Ergänzung zu den so häufig negativen Botschaften aus Naturschutzkreisen dar.

Positiv bewertete Information

Wird mit den meist negativen Berichten aus Naturschutzkreisen nicht bei vielen Menschen das Ziel verfehlt, die Motivation für den Einsatz zugunsten der Natur zu verstärken? Verhaltenspsychologische Untersuchungen deuten darauf hin, dass Negatives, besonders wenn immer wieder darauf hingewiesen wird, Resignation und Inaktivität zur Folge haben kann (z.B. WATZLA-

WICK 1991). Positives hingegen kann mitreissend, aufmunternd und motivierend wirken. Allerdings ist es wichtig, "Öko-Optimismus" (MAXEINER & MIERSCH 1996) differenziert und ausgewogen zu verbreiten. Positive Informationen, wie sie die Blauen Listen samt ihren Ergänzungen darstellen, können in diesem Sinn das Image des Naturschutzes verbessern und insbesondere die Motivation, ja den Einsatz für den Schutz der Natur, verstärken. Dies kann sich in vielfältiger Weise manifestieren: in Form moralischer oder finanzieller Unterstützung des Naturschutzes seitens der Öffentlichkeit und staatlicher sowie anderer Institutionen, in häufigerem eigenem Einsatz bei Aktionen und in entsprechendem Abstimmungs- und Wahlverhalten.

Selbstverständlich sind für eine umfassende und nachhaltige Verbesserung der Situation der Natur grundlegende Veränderungen der gesamtgesellschaftlichen Zielsetzungen und Verhaltensweisen unerlässlich. Dies umfasst unter anderem Änderungen im Konsum von materiellen Gütern und Energie, im Freizeitverhalten, in der Mobilität usw. Entsprechende Forderungen werden seit etwa 25 Jahren von Umwelt- und Naturschutzorganisationen sowie Wissenschaftlern vorgebracht und haben zu Verbesserungen der Umweltsituation geführt. In den letzten Jahren sind jedoch andere gesellschaftliche Probleme aktuell geworden und müssen gelöst werden, z.B. Arbeitslosigkeit und Drogenkonsum. Umwelt- und Naturschutz werden in der Öffentlichkeit als immer weniger wichtig eingestuft, und es wird – zumindest relativ – weniger für diese Anliegen eingesetzt. Schreckensmeldungen, Darlegungen der vielen Umweltprobleme, Hinweise, dass Verbesserungen nur sehr langsam erreicht werden können, und andere Appelle aus Natur- und Umweltschutzkreisen werden immer weniger beachtet. All dies kann im Naturschutz zu Resignation und Lähmung führen. In der vorliegenden Arbeit wurde deshalb versucht, einen neuartigen Weg für die Stärkung des Naturschutzes zu begehen. Es sollen, wie erwähnt, bereits erzielte Erfolge im Artenschutz übersichtlich dargestellt und publik gemacht werden. Damit ist die Hoffnung verbunden, dass diese konkreten und nachvollziehbaren Erfolge die Motivation zu einem vermehrten Natur- und Artenschutz fördern. Der Einsatz für die Natur hat sich bisher gelohnt und lohnt sich noch immer! Vielleicht kann die Betonung der Erfolge im Naturschutz langfristig die Motivation stärken, die eingangs erwähnten umfassenderen Verhaltensänderungen in Angriff zu nehmen.

Blaue Listen im Rahmen des Technology Assessment

Eine erste Version der Blauen Listen wurde im Rahmen des Programmes Technology Assessment des Schweizerischen Wissenschaftsrates (SWR) zwischen 1993 und 1996 erarbeitet (GIGON *et al.* 1996a,b). Gemäss dem SCHWEIZERISCHEN WISSENSCHAFTSRAT (1992) heissen Technology Assessment (Technologiefolgen-Abschätzung, TA) "jene Art grundsätzlicher Studien, welche versuchen, die gesellschaftlichen Auswirkungen der Einführung einer neuen Technologie und der Weiterentwicklung einer bereits vorhandenen Technologie in möglichst grossem Umfang zu untersuchen. Es geht darum, die Einflüsse (positiver und negativer Art) der Technologie auf soziale, kulturelle, politische, wirtschaftliche und ökologische Systeme und Abläufe aufzudecken. Das Ziel der Studien ist die Mitgestaltung des politischen Prozesses, indem Entscheidungsträgern eine analysierte Auswahl von Optionen, Alternativen und Konsequenzen vorgelegt wird ..."

Der Technology-Assessment-Aspekt der Blauen Listen besteht darin, die Wirkungen und insbesondere die Erfolge des bisherigen Naturschutzes in der Erhaltung bzw. Förderung gefährdeter Arten zu ermitteln und übersichtlich darzustellen. Als Zweites werden auch die für die Erhaltung oder Förderung dieser Arten erforderlichen Natur- und Umweltschutztechniken zusammengestellt und deren Erfolgchancen abgeschätzt. Ein weiterer Aspekt des Technology Assessment besteht darin, mögliche psychische Wirkungen der Information der Blauen Listen zu berücksichtigen (vgl. FLURY-KLEUBLER & GUTSCHER 1996).

Vergleichbare Beispiele aus dem Ausland

Der U.S. Fish & Wildlife Service hat im Sommer 1994 in einer Medienorientierung (vgl. Neue Zürcher Zeitung, 23./24.7.1994: Fortschritte beim Artenschutz in den Vereinigten Staaten) darüber informiert, dass der Bestand des Weisskopfseeadler, des Wappentiers der U.S.A., als Folge von Naturschutzmassnahmen so stark zugenommen hat, dass er aus der Liste der gefährdeten Arten gestrichen werden konnte. Dies wird als "Delisting" bezeichnet. Bei 10 % der im Jahre 1994 national geschützten (und gefährdeten) 711 Arten nehme der Bestand wieder zu, bei 28 % sei er stabil und bei 33 %

nehme er ab, teilte die Naturschutzbehörde weiter mit. Interessant ist dabei das Vorgehen, das wir bei der betreffenden Behörde direkt in Erfahrung bringen konnten: Die einzelnen Bundesstaaten werden über ihre Erfolge befragt, wobei für diese eine gute, wissenschaftlich abgestützte Begründung verlangt wird. Die Daten werden anschliessend zentral ausgewertet und in einer aktualisierten Liste der gefährdeten Arten der Öffentlichkeit vorgestellt. Zu beachten ist bei diesem Beispiel, dass so viele lokale Erfolge erzielt wurden, dass sich insgesamt eine Bestandserholung ergab. Diese erlaubte die Rückstufung einzelner Arten in eine Kategorie geringerer Gefährdung.

Über ein Delisting berichtet auch PRIMACK (1995): Von den in den USA gemäss dem "Endangered Species Act" im Jahre 1995 aufgelisteten gefährdeten 749 Arten konnten bereits fünf gestrichen werden, weil sie sehr stark zugenommen haben und keine Gefährdung mehr besteht.

Unter dem Titel "The Road Back. Endangered Species Recovery" berichtet das U.S. Fish and Wildlife Service (o.D. wohl 1996) über mehrere Erfolge in der Erhaltung oder Förderung gefährdeter Arten. WILCOVE *et al.* (1996) stellen in "Rebuilding the Ark" zusammen, dass von den knapp 1000 global gefährdeten Arten, die 1994 im Endangered Species Act aufgeführt sind und die in den USA vorkommen, 27 % stabile und 9 % zunehmende Bestände aufweisen. STEIN & FLACK (1997) schreiben, dass von etwa 20'000 global gefährdeten Arten, die sie bearbeiteten, in den USA "about two-thirds of the nation's species...receive satisfactory marks. These species appear to be relatively secure at present". Als wie wenig wichtig diese positiven Mitteilungen erachtet werden, zeigt sich darin, dass sie alle, wie auch die folgenden nur in sogenannter grauer Literatur figurieren.

In England gibt es das Species Recovery Programme von English Nature. Der botanische Teil wird von Plantlife des Natural History Museum, London wahrgenommen, insbesondere im Programm "Back from the Brink" ("Zurück vom Rand", gemeint ist vom Rand des Aussterbens). Gemäss brieflichen Mitteilungen und Angaben in der Zeitschrift "Plantlife" konnten durch grossen Naturschutzeinsatz in England bisher 21 stark gefährdete Pflanzenarten vor dem Aussterben bewahrt werden. Zu diesen gehören: *Ajuga chamaepitys*, *Cephalanthera longifolia*, *Epipactis youngiana*, drei *Filago*-Arten, *Melampyrum arvense* sowie *Salvia pratensis*. Gemäss dem

Konzept der vorliegenden Arbeit sind dies Beispiele von Arten der Blauen Liste. Von ähnlichen Bemühungen wird auch aus Schottland berichtet (Scottish Natural Heritage).

Gliederung der Arbeit

Nach der Darstellung der Grundlagen wird zunächst auf die Definition der Blauen Liste eingegangen. Dann werden die verschiedenen Elemente der Liste, insbesondere die verschiedenen Kategorien beschrieben. Dabei wird auch auf den Einsatz und die Wirkung von Natur- und Umweltschutz-techniken eingegangen. In der Diskussion werden die Beziehungen zwischen den Blauen und den Roten Listen thematisiert, wobei auch auf die Schwächen, die Stärken und die Entwicklungsmöglichkeiten dieser Listen eingegangen wird. Das Schlusskapitel behandelt das Zielpublikum und die Anwendungsmöglichkeiten der Blauen Listen.

Erprobung der Blauen Listen

Damit das neue Instrument der Blauen Listen samt Ergänzungen nicht nur Theorie bleibt, wurde es in einem Untersuchungsgebiet in der Nordschweiz anhand von über 200 Tier- und über 700 Pflanzenarten der Roten Listen des betreffenden Untersuchungsgebietes erprobt (Teil B der vorliegenden Arbeit).

2 GRUNDLAGEN

2.1 Bedeutung und Grenzen des Natur- und Artenschutzes

Als Grundvoraussetzung der vorliegenden Untersuchung sei hier festgehalten: Naturschutz wird generell als wichtig erachtet; sein Sinn und seine Bedeutung im gesellschaftlichen Kontext werden nicht thematisiert (siehe dazu z.B. PLACHTER 1991, HINTERMANN *et al.* 1995). Ebenso wenig werden hier die Fragen behandelt, was Natur ist, welche Beziehungen zwischen

Natur, Kulturlandschaft und Zivilisationslandschaft bestehen, und inwieweit z.B. Neophyten auch im Naturschutz zu berücksichtigen sind. Weiter wird davon ausgegangen, dass die Erhaltung der Biodiversität eine anerkannte gesellschaftliche Aufgabe ist (vgl. Erklärung von Rio). Für den Ansatz der Blauen Listen bedeutet dies, dass alle Arten der Roten Listen gefördert werden sollen. Die Frage, ob dabei gewisse gefährdete Arten stärker zu berücksichtigen sind als andere, und das Problem, dass sich Förderungsmaßnahmen für bestimmte Arten manchmal negativ auf andere gefährdete Arten auswirken, werden nicht im Detail diskutiert.

Bereits hier sei kurz das Problem der Grenzen des Machbaren im Naturschutz erwähnt. Obwohl heute viele Kenntnisse über die technischen Aspekte des Naturschutzes vorhanden sind, ist den Fachleuten klar, dass zahlreiche Probleme erst teilweise gelöst sind oder noch gar nicht bearbeitet werden. Dazu gehört z.B. die Frage, wie sich bestimmte, in der nördlichen Schweiz gefährdete Orchideenarten, die vom Aussterben bedrohte Schiefkopfschrecke (*Ruspolia nitidula*) oder der Kleine Moorbläuling (*Maculinea alcon*) konkret fördern lassen. Es bleibt offen, wo tatsächlich die Grenzen des Machbaren liegen, einmal abgesehen davon, dass ausgestorbene Arten nicht wieder geschaffen werden können. Ähnlich ist es mit Arten, die aufgrund ökologischer oder populationsbiologischer Aspekte seltener werden (z.B. Arealverschiebung). Solche Arten lassen sich wohl trotz aller Anstrengungen nicht halten; zudem wird ein solcher "Naturschutz" allgemein nicht als sinnvoll erachtet. Machbar ist aber sehr viel mehr als tatsächlich getan wird; Gründe für diese Diskrepanz sind die meist nicht optimalen politischen und gesellschaftlichen Rahmenbedingungen des Naturschutzes.

Es muss hier auch hervorgehoben werden, dass keineswegs alles technisch Machbare für den Naturschutz auch wünschbar oder angebracht ist. Zwar könnten mit genügend grossem Aufwand und teils guten Erfolgsaussichten ganze Biotope, die z.B. Bauvorhaben irgendwie "im Wege" sind, verpflanzt werden. Solche "Kompensationsprojekte" wurden in der Schweiz in den siebziger Jahren (z.B. Autobahnbau) diskutiert und teilweise auch realisiert. Dies ist jedoch für den Naturschutz nach verbreiteter Auffassung kein akzeptabler Lösungsansatz und höchstens in besonderen Notsituationen vertretbar. Die Blauen Listen gehen deshalb nicht auf solche Möglichkeiten ein.

Tab. 1. Ebenen des Naturschutzes.

Table 1. Different levels of nature conservation.

Ebene des Naturschutzes	Hinweise
Gesellschaftlich-politische Ebene	Wertsetzungen der Gesellschaft in Abstimmungen und Wahlen.
Gesetzgeberisch-planerisch-finanzielle Ebene	Umsetzung der vom Volk oder von Volksvertretern beschlossenen Gesetze u.a. mit Ausführungsbestimmungen und Verordnungen sowie deren Kontrolle. Einsatz verschiedener Planungsinstrumente, z.B. Regionalplanung, Subventionen, Ökobeiträge, festgesetzte Inventare, Verbandsbeschwerde.
Ebene des praktischen Naturschutzes	Natur- und Umweltschutztechniken, d.h. konkrete Massnahmen, die sich unmittelbar auf Arten und ihre Lebensräume positiv auswirken, z.B. Bewirtschaftungs- und Pflegeeingriffe, Renaturierungen, Ausheben neuer Teiche, Verbote der Anwendung bestimmter Pestizide, Jagdverbote.

2.2 Die bearbeitete Ebene des Naturschutzes

Wie in Tab. 1 dargestellt, kann man im Naturschutz drei Ebenen unterscheiden: die gesellschaftlich-politische Ebene, die gesetzgeberisch-planerisch-finanzielle und jene der praktischen Massnahmen. Zwischen diesen Ebenen gibt es keine klaren Grenzen, denn sie stehen miteinander in Beziehung. Entscheidungen im Naturschutz, die auf der gesellschaftlich-politischen oder auf der gesetzgeberisch-planerisch-finanziellen Ebene gefällt werden, wirken sich oft erst nach vielen Jahren auf den konkreten Artenschutz aus. Wegen dieser langen zeitlichen Verzögerung, und weil es einen ganz anderen methodischen Ansatz erfordert hätte, wird die Wirkung solcher Entscheide in der vorliegenden Arbeit nicht untersucht. Sie beschränkt sich also auf die Ebene des praktischen Naturschutzes.

2.3 Artenschutz, Biotopschutz, Landschaftsschutz

Rote und somit auch Blaue Listen samt ihren Ergänzungen beziehen sich auf einzelne Arten. Dies ist für Naturschutzbelange unter anderem deshalb sinnvoll, weil Arten seit langem erfolgreich als Indikatoren für den Zustand von Gebieten und z.T. der Umwelt allgemein verwendet werden (Indikatorarten,

Zeigerpflanzen, Saprobiensystem usw.). Auch aus psychologischen Gründen ist es oft sinnvoll, Naturschutzmassnahmen anhand der durch sie geförderten bekannten und attraktiven Arten bekannt zu machen. Beispiele dafür sind Delphin, Elefant, Luchs, Sibirische Schwertlilie und Frauenschuh. Solche Arten werden Flaggschiff-Arten genannt.

Die Ausrichtung auf einzelne Arten kann dazu verleiten anzunehmen, dass Arten für sich alleine gefördert werden können. Dies trifft jedoch nicht zu. Auch wenn bestimmte Förderungsprogramme auf einzelne Arten ausgerichtet sind, bedeutet dies im konkreten Fall, dass ihre Biotope und andere Lebensgrundlagen geschützt, gepflegt oder gegebenenfalls regeneriert werden müssen. Auch müssen die Biotope eine minimale Grösse haben und für die betreffenden Arten auch erreichbar sein. Bei bestimmten Arten müssen Schutz, Pflege oder Regeneration ganze Landschaften umfassen, bei einigen Tierarten sogar Gebiete in verschiedenen Kontinenten (Zugvögel, Wandervogel usw.). Inseltheorie, Vernetzung, Lebensraumverbund, Metapopulationstheorie und minimale überlebensfähige Population (MVP) sind neuere Konzepte, die in diesem Zusammenhang wichtig sind (vgl. KAULE 1991, PLACHTER 1991, PRIMACK 1995).

Problematisch ist eine unkritische Verwendung von einzelnen Ziel- und Leitarten (Schirmarten, umbrella species) als Argument für den Einsatz bestimmter Naturschutztechniken. Bei genauerer Betrachtung sind die ökologischen Eigenheiten von im gleichen Lebensraum vorkommenden Arten oft ganz verschieden, so dass zu ihrer Erhaltung entsprechend auch verschiedene Techniken zum Einsatz kommen müssen. Eine Technik, mit der eine bestimmte Art gefördert wird, kann zur Beeinträchtigung anderer Arten desselben Biotopes führen. Somit ist eine möglichst umfassende Kenntnis der gesamten Artengarnitur des betreffenden Biotopes oder der betreffenden Landschaft eine Voraussetzung für einen erfolgreichen Naturschutz.

Zusammenfassend: Kenntnisse und Massnahmen auf allen Organisationsstufen – Landschaft, Biotop, Art bzw. Population – müssen einander ergänzen. In bestimmten Fällen sind zudem noch weiträumigere oder noch mehr ins Einzelne gehende Zusammenhänge zu berücksichtigen: Lebensräume in verschiedenen Kontinenten bzw. Rassendifferenzierungen und genetische Probleme kleiner Populationen.

3 BLAUE LISTE: DEFINITION, ERGÄNZUNGEN UND BEGRÜNDUNGEN

3.1 Definition der Blauen Liste und Präzisierungen

Blaue Listen sind Verzeichnisse jener Rote-Liste-Arten, welche im Untersuchungsgebiet gesamthaft eine dauerhafte Bestandesstabilisierung oder -zunahme erfahren haben.

Dabei gelten die folgenden Präzisierungen:

Aus der Definition geht hervor, dass die Blauen Listen eine bestimmte Teilmenge der Roten Listen sind. Sie bauen auf diesen auf, beziehen sich also immer auf ein bestimmtes Untersuchungsgebiet und einen bestimmten Zeitraum. Es muss klar dargelegt werden, welche Roten Listen als Basis genommen werden, die globalen (IUCN 1996, WALTER & GILLET 1998), europäische, nationale (z.B. LANDOLT 1991, DUELLI 1994, LUDWIG und SCHNITTLER 1996) oder regionale (z.B. regionale Listen in LANDOLT 1991 oder ZBINDEN *et al.* 1994).

Für die Erarbeitung der Blauen Listen werden nur jene Arten der betreffenden Roten Listen berücksichtigt, die im Untersuchungsgebiet unter den Kategorien "vom Aussterben bedroht", "stark gefährdet" oder "gefährdet" aufgeführt sind. In den IUCN-Publikationen von 1994 und 1996 werden diese Kategorien wie folgt bezeichnet: CR = critically endangered, EN = endangered und VU = vulnerable. Auch die Kategorie "ausgestorben, verschollen oder ausgerottet" (EX= extinct und EW = extinct in the wild) gehört zu den Roten Listen. Arten in diesen Kategorien werden jedoch für die Erarbeitung der Blauen Listen nicht berücksichtigt.

Begründungen für die Nichtaufnahme der ausgestorbenen Arten sind folgende: In diesen Kategorien werden viele Arten aufgeführt, die vor 50 bis 150 Jahren ausgestorben oder, besser gesagt, direkt oder indirekt ausgerottet worden sind (vgl. GIGON 1983). In der nördlichen Schweiz gehören zu diesen Arten zum Beispiel der Braunbär, der Wolf, der Fischadler und das Rothuhn (als Brutvögel) sowie der Kleefarn (*Marsilea quadrifolia*) und das Winterlieb (*Chimaphila umbellata*). Die Wiederansiedlung einer langfristig lebensfähigen Population solcher Arten dürfte mit enormem Aufwand verbunden sein. Angesichts des notwendigen Einsatzes zur Erhaltung der noch vorhandenen Fauna und Flora

ist ein solch grosser Aufwand im allgemeinen nicht gerechtfertigt. Die Bearbeitung der ausgestorbenen bzw. ausgerotteten Arten für die Blauen Listen dürfte somit eine rein theoretische Übung bleiben. Die Blauen Listen sollen Erfolge im Naturschutz dokumentieren und nicht mit langen Verzeichnissen von ausgestorbenen bzw. ausgerotteten Arten belastet werden. Um ein umfassendes Bild von Flora und Fauna des Untersuchungsgebietes zu geben, ist es jedoch sinnvoll, in den Grundlagen zu den Blauen Listen auch die Anzahl der ausgestorbenen bzw. ausgerotteten Arten zu erwähnen.

Ausnahme: Treten Arten, welche im Untersuchungsgebiet (also nicht global) ausgestorben oder ausgerottet waren, in diesem Gebiet wieder in langfristig lebensfähigen Beständen auf, etwa infolge entsprechender Förderungsprogramme oder aus anderen Gründen (z.B. Wiedereinwanderung), so werden diese Arten in die Blauen Listen aufgenommen.

Arten, welche einmal in den Roten Listen waren, aber aus diesen ausgeschieden wurden (Delisting), weil sie nicht mehr gefährdet sind, bleiben in den Blauen Listen, denn sie dokumentieren einen Naturschutzerfolg.

Arten in den Rote-Listen-Kategorien "potentiell gefährdet", "selten" und "attraktiv" (oder Arten der sog. Pink List, d.h. also kurz vor der Aufnahme in die Rote Liste) werden bei der Erarbeitung der Blauen Listen aus folgenden Gründen nicht berücksichtigt: 1. In vielen Roten Listen werden diese Kategorien nicht aufgeführt. 2. Die betreffenden Arten sind (definitions-gemäss) noch nicht gefährdet, also wird nur selten etwas für ihre Erhaltung und Förderung getan; diese Arten würden also auch kaum in die Blauen Listen kommen.

Mit der Formulierung "im Untersuchungsgebiet *gesamthft* eine Bestandesstabilisierung oder -zunahme" soll ausgedrückt werden, dass im Untersuchungsgebiet die Bestandesstabilisierung bzw. die -zunahme überwiegen.

Mit "dauerhafte Stabilisierung" ist gemeint, dass der Bestand der Rote-Liste-Art nicht bzw. nicht mehr weiter abnimmt, sondern auf einem mehr oder weniger stabilen (konstanten) Niveau bleibt und langfristig überlebensfähig ist (minimum viable population). Auch wenn der Bestand der Art dauerhaft mehr oder weniger unverändert bleibt, stellt dies einen Naturschutzerfolg dar und soll deshalb den Blauen Listen zugeordnet werden. Der Erfolg besteht darin, dass der Bestand stabil geblieben ist, obwohl der allgemeine Trend für die einheimische Flora und Fauna eher eine Abnahme ist (Kap. 1). Ursachen für diesen Trend sind bekanntlich Überbauung und Zer-

schneidung von Lebensräumen, intensive Land- und Forstwirtschaft, Eutrophierung der Landschaft aus der Luft, Ausbreitung fremder Arten, evtl. auch die globale Klimaerwärmung usw. Dass das Erhalten auf einem bestimmten Bestandesniveau eine Naturschutzleistung und somit das Ergebnis eines Prozesses ist, wird auch dadurch ausgedrückt, dass der Begriff "Stabilisierung" und nicht "Stabilität" oder "Konstanz" (welche eher einen Zustand beinhalten) dafür gewählt wurde (vgl. GIGON & GRIMM 1997).

Mit "...erfahren haben" soll ausgedrückt werden, dass es keine Rolle spielt, ob die Bestandesstabilisierungen oder -zunahme aktiv durch die Anwendung von Natur- und Umweltschutztechniken erfolgt sind oder eher passiv durch das Wirken anderer Faktoren, z.B. Klimaerwärmung, Eutrophierung oder Einwanderung (siehe Kap. 4.2).

Rote-Liste-Arten, welche im Untersuchungsgebiet keine Stabilisierung oder Zunahme der Bestände erfahren haben, werden als "Ergänzungen zu den Blauen Listen" aufgeführt (siehe Kap. 3.3).

3.2 Der Name "Blaue Liste"

Der Name "Blaue Liste" soll andeuten, dass diese Liste ähnlich aufgebaut ist wie die Roten Listen. Die Blauen Listen haben jedoch keinen Rechtsstatus wie die Roten Listen (in der Schweiz Art. 14 Abs. 3 der Verordnung über den Natur- und Heimatschutz vom 16.1.1991).

Eigentlich wäre die Bezeichnung Grüne Liste (Farbe der Hoffnung) zutreffender gewesen. Aber diese Bezeichnung ist schon mehrfach besetzt. IMBODEN (1987) und DIAMOND (1988) bezeichnen Verzeichnisse der ungefährdeten Vogelarten, FRANK (1992) solche der ungefährdeten Pflanzenarten als Grüne Listen. ZBINDEN (1989) nennt Grüne Liste Verzeichnisse jener Brutvogelarten, bei denen gesamtschweizerisch gesehen längerfristig kein negativer Bestandestrend erkennbar ist und die bei abnehmender Tendenz noch über grosse Bestände verfügen. In ähnlichem Sinn werden Arten, mit denen international frei Handel getrieben werden darf, informell als Arten der Grünen Liste bezeichnet.

3.3 Die Ergänzungen der Blauen Listen

Die Blauen Listen enthalten, wie erwähnt, nur jene Rote-Liste-Arten, welche eine Bestandesstabilisierung oder -zunahme erfahren haben. Um ein um-

fassendes Bild der Bestandesentwicklung der Arten der bearbeiteten Gruppen zu erhalten, ist es wichtig, auch jene Arten zu erwähnen, welche eine Bestandesabnahme erfahren haben oder bei welchen die Bestandesentwicklung unbekannt ist. Der Übersichtlichkeit wegen werden diese Arten als Ergänzung ebenfalls in den Listen aufgeführt, jedoch in der vorliegenden Arbeit ohne das Hintergrund-Raster, mit dem die Blaue-Liste-Arten gekennzeichnet sind.

3.4 Wieso Blaue Listen und nicht nur Zusatzspalte in Roten Listen?

Der Hauptzweck der Blauen Listen ist ihre Verwendung als Instrument, mit welchem Erfolge im Artenschutz und somit auch generell im Naturschutz rasch und übersichtlich dokumentiert und dargestellt werden können. Weiter wird davon ausgegangen, dass das Wissen um diese Erfolge zu einem vermehrten Einsatz für den Schutz der Natur motivieren kann. Deshalb wäre es nicht sinnvoll, die Blauen Listen in das seit ca. 20 Jahren im Naturschutz verwendete Instrument der Roten Listen einzubauen, welche das Aussterben und die Gefährdung von Arten dokumentieren. Die Roten Listen weisen auf Probleme hin und wirken, da sie in vielen Fällen immer länger werden, eher entmutigend. Werden die Informationen über die erfolgreiche Erhaltung oder Förderung von Arten als separate Blaue Listen publiziert, wirken sie wahrscheinlich positiver und ermutigender, als wenn sie nur in einer weiteren Spalte an Rote Listen angehängt werden.

Falls die Blauen Listen in derselben Arbeit veröffentlicht werden wie die Roten Listen, sollten sie möglichst eigenständig aufgeführt werden, damit ihr zu den Roten Listen komplementärer Ansatz zur Geltung kommt.

3.5 Blaue Listen oder Verzeichnisse von Natur- und Umweltschutztechniken?

Während der Ausarbeitung der Blauen Listen wurde uns mehrfach vorgeschlagen, für die Naturschutzarbeit statt dieser Listen eher Verzeichnisse erfolgreich einsetzbarer Natur- und Umweltschutztechniken samt den damit förderbaren Arten zu erstellen.

Zunächst sei darauf hingewiesen, dass die Beziehung zwischen Arten und Natur- und Umweltschutztechniken komplex ist und eine detaillierte Darstellung leicht unübersichtlich wird. Denn für die Förderung einer einzelnen Art gibt es oft mehrere Methoden und mit derselben Technik lassen sich oft viele verschiedene Arten fördern.

Im folgenden werden Vor- und Nachteile der beiden oben erwähnten Ansätze einander gegenübergestellt.

Ansatz, der von den Blauen Listen ausgeht (samt den Angaben für die Erhaltung oder Förderung jeder einzelnen gefährdeten Art):

Stärken:

- Schon seit Jahrzehnten bewährt es sich, Artenlisten für die Bewertung von Naturschutzgebieten, ihrer Umweltbedingungen (Indikator-Arten) und des Erfolges von Naturschutzmassnahmen zu verwenden.
- Blaue Listen sind ähnlich aufgebaut wie die bekannten und bewährten Roten Listen und können deshalb mit diesen in Beziehung gebracht werden.
- Es sind fast immer einzelne oder wenige Arten, auf die der Einsatz von Naturschutzmassnahmen zielt, wobei die Massnahmen oft die ganzen jeweiligen Biotope betreffen.
- Anhand von Blauen Listen sind einfache Vergleiche zwischen verschiedenen Gebieten und innerhalb eines Gebietes im Zeitverlauf möglich. Blaue Listen erweisen sich dadurch als ein auch für Aussenstehende nachvollziehbares Instrument für die Beurteilung der Naturschutzarbeit, insbesondere deren Erfolge.
- Viele Arten der Roten Listen kommen in gefährdeten Lebensräumen vor. Mit der erfolgreichen Förderung solcher Arten (Schirmarten) werden in vielen Fällen ganze Lebensräume mit weiteren Arten naturschützerisch aufgewertet.

Schwächen:

- Es kann der falsche Eindruck entstehen, dass gefährdete Arten losgelöst von ihrem Lebensraum erhalten oder gefördert werden können.
- Die Förderung einzelner gefährdeter Arten kann andere gefährdete Arten beeinträchtigen.

Ansatz, der von den Natur- und Umweltschutztechniken ausgeht:

Stärken:

- Er bezieht sich unmittelbar auf das praktische Naturschutzmanagement.
- Er ist von vornherein auf Biotope und Landschaften bezogen.
- Falls zu den einzelnen Natur- und Umweltschutztechniken angegeben wird, welche gefährdeten Arten damit gefördert und welche allenfalls damit geschädigt werden, stellen solche Zusammenstellungen nützliche Instrumente für die Naturschutzarbeit dar. Allerdings muss beim konkreten Einsatz zunächst geprüft werden, ob die betreffenden Arten im betreffenden Gebiet überhaupt vorhanden sind (siehe unten).

Schwächen:

- Der Einsatz von Natur- und Umweltschutztechniken ist kein Selbstzweck, sondern wird meist mit der Erhaltung oder Förderung von Arten begründet. Vor dem Einsatz der Techniken müssen also jeweils Artenlisten erstellt werden. Es ist also viel praktischer, direkt von den Arten auszugehen als von den Natur- und Umweltschutztechniken.
- Die Anwendung einer erfolversprechenden Naturschutztechnik in einem Gebiet hat nicht unbedingt zur Folge, dass auch die für das betreffende Gebiet charakteristischen Arten gefördert werden. Sie müssen im Gebiet (noch) vorhanden sein oder es innerhalb nützlicher Frist erreichen können, was für viele Arten wegen schwacher Ausbreitung oder Barrieren nicht der Fall ist. Andernfalls müssen die Arten eingebracht werden. Es muss also wieder auf Artenlisten bzw. "Defizite" in der Artengarnitur des betreffenden Gebietes zurückgegriffen werden.
- Dieselbe Natur- und Umweltschutztechnik kann bestimmte Arten fördern, andere jedoch beeinträchtigen. Auch hier zeigt sich wieder, dass letztlich auf die einzelnen Arten zurückgegriffen werden muss.
- Die Anwendung der gleichen Natur- und Umweltschutztechnik kann je nach den klimatischen und edaphischen Verhältnissen oder aus anderen Gründen zu ganz verschiedenen Ergebnissen führen. Damit solche Techniken erfolgreich angewandt werden können, müssen sie also, bezogen auf ganz verschiedene Umweltbedingungen, sehr ausführlich beschrieben werden. Dies ist mit beträchtlichem Aufwand verbunden und schwierig, übersichtlich zu gestalten.
- Von Techniken auszugehen, kann einem Machbarkeitsdenken im Naturschutz Vorschub leisten.

Fazit:

Als Instrument für die Naturschutzarbeit sind Artenlisten (Rote und Blaue Listen) mehrheitlich gut geeignet. Zusammenstellungen erfolgreich einsetzbarer Natur- und Umweltschutztechniken weisen hingegen einige wesentliche Schwachpunkte auf, vor allem weil so gut wie alle Techniken auch unbeabsichtigte negative Nebenwirkungen haben.

Für Fachleute kann es allerdings nützlich sein, für bestimmte Anwendungen Verzeichnisse von Natur- und Umweltschutztechniken samt Angaben der durch sie erfolgreich förderbaren Arten zu erarbeiten. Solche Verzeichnisse lassen sich mit EDV relativ leicht aus den in Teil B erarbeiteten Blauen Listen zusammenstellen. Es sollten allerdings in vielen Fällen noch detailliertere Angaben zu den Techniken aufgeführt werden.

4 AUFBAU UND KATEGORIEN DER BLAUEN LISTEN MIT ERGÄNZUNGEN UND HINWEISEN ZUR FÖRDERUNG GEFÄHRDETER ARTEN

Bei der Erarbeitung der Blauen Listen konnte nicht auf eine bereits eingeführte Methodik zurückgegriffen werden. Vielmehr musste diese von Grund auf neu entwickelt werden. Dabei wurden verschiedene Varianten geprüft. Im folgenden wird nur die gewählte Methodik vorgestellt und keine Methodendiskussion geführt.

Die Blauen Listen sind ähnlich aufgebaut wie die Roten Listen. Als Beispiel zeigt die Tab. 2 einen Ausschnitt aus der Blauen Liste der Tier- und Pflanzenarten in der nördlichen Schweiz (Teil B der vorliegenden Arbeit). Für jede einzelne Art wird zunächst die Kategorie der Roten Liste angegeben und zum Vergleich daneben jene der Blauen Liste, d.h. die Kategorie der Bestandesentwicklung im Untersuchungsgebiet. Diese Kategorien umfassen nicht nur die Stabilisierung und die Zunahme (diese beiden Kategorien bilden die Blaue Liste) sondern auch die Abnahme, das Aussterben und die unbekannte Bestandesentwicklung. Diese drei Kategorien werden als Ergänzungen der Blauen Listen bezeichnet.

Damit die Blauen Listen nicht nur die Bestandesentwicklung der Arten der Roten Listen dokumentieren, sondern auch der praktischen Naturschutz-

Tab. 2. Ausschnitte aus der Blauen Liste der gefährdeten Säugetiere (ohne Fledermäuse) sowie der Blauen Liste der gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen, jeweils mit Ergänzungen und Hinweisen zur Förderung der betreffenden Arten im Untersuchungsgebiet (aus Anhänge 1 und 3). Abkürzungen und Symbole siehe Anhang 4.

Table 2. Excerpts of the Blue List of the endangered mammals (without bats) and the Blue List of the endangered vascular plant species, both with supplement and tips for promotion of each species in the study area (see Appendices 1 and 3). Abbreviations and symbols see Appendix 4.

Artnamen	RL		BL	NUT	Anwendungshäufigkeit von Natur- u. Umweltschutztechn. zur Förderung		Förderung der Art		Lebensraumtyp im Untersuchungsgebiet		
	1.2	1.3			zur Erhaltung	zur Förderung	Erfolgschancen aus biol. Sicht	Aufwand		Natur- und Umweltschutztechniken	
O. RODENTIA (NAGETIERE) Fam. Castoridae (Biber) <i>Castor fiber</i> (Biber)			1	↑	T=	Einzelfälle	Einzelfälle	gering	klein – gross	Revitalisieren von Auengebieten, Fördern von Ufergehölzen, Tolerieren von Bauen in Dämmen	Fließende und stehende Gewässer, Auen- und Bruchwälder
Fam. Gliridae (Bilche) <i>Muscardinus avellanarius</i> (Haselmaus)			3	?	T!	noch nie	noch nie	unbekannt	gross	Vielfältig strukturierte Wald- und Heckenlandschaften fördern	Wälder, Waldränder, Waldlichtungen, Hecken
Fam. Muridae (Langschwänze) <i>Micromys minutus</i> (Zwergmaus)			3	?	T!	noch nie	noch nie	befriedigend	klein – mittel	Habitats in Riedgebieten nur partiell und nur zwischen Mitte Sept. und Ende Okt. mähen, keine vollständige Entbuschung, Verhinderung von Nährstoffeinträgen	Stümpfe, Moore

Lauf-Nr.	Artnamen	RL		BL	NUT	Anwendungshäufigkeit von Natur- u. Umweltschutztechn. zur Erhaltung		Förderung der Art		Lebensraumtyp im Untersuchungsgebiet		
		1.2	1.3			zur Erhaltung	zur Förderung	Erfolgschancen aus biol. Sicht	Aufwand		Natur- und Umweltschutztechniken	
607	<i>Galanthus nivalis</i> (Schneeglöcklein)	V	-	A	?	T!	noch nie	noch nie	unbekannt	unbekannt	Lichte Laubmischwälder auf wasserzigen, lehmigen Böden und extensivbewirtschaftete Fettwiesen fördern; im Untersuchungsgebiet hier und da aus Gartenabfall verschleppt	Kolline Laubwälder Montane Laub- und Mischwälder Glatthaferwiesen
608	<i>Leucojum vernum</i> (Märzenbecher)	A	V	V	↑	T+	Einzelfälle	Einzelfälle	unbekannt	mittel	Lichte, feuchte Wälder und spätgemähte Dauerwiesen fördern	Kolline Laubwälder Montane Laub- und Mischwälder Gemähte, eutrophe Feuchtwiesen Hochstammobstgärten
614	<i>Iris sibirica</i> (Sibirische Schwertlilie)	E	E	V	=	T+	häufig	Einzelfälle	befriedigend (W: gut)	mittel	Feuchtgebiete regenerieren; Streue jährlich nach Mitte September schneiden	Pfeifengras-Streuwiesen

arbeit dienen, ist es sinnvoll, soweit bekannt, auch die Natur- und Umweltschutztechniken für die Erhaltung oder Förderung der einzelnen Arten beizufügen, sowie Angaben zur Anwendungshäufigkeit und zu den Erfolgchancen dieser Techniken. Wie in verschiedenen Roten Listen werden auch die Lebensräume erwähnt, in denen die einzelnen Arten im Untersuchungsgebiet am häufigsten vorkommen.

Im folgenden werden die einzelnen Spalten der "Blauen Listen mit Ergänzungen" anhand der Tab. 2 beschrieben.

4.1 Die Spalten: Lauf-Nr., Artname und Rote Liste (RL)

Spalte: Lauf-Nummer

Die Angabe einer Laufnummer für die einzelnen Arten ist nützlich für das schnelle Auffinden einzelner Taxa, Zusammenstellungen von Synonymen, Datenbanken usw.

Spalte: Artname

Hier werden möglichst die gleichen Namen wie in den Roten Listen verwendet. Symbole können auf mögliche Synonyme und weitere Besonderheiten hinweisen. Dass die betreffende Art geschützt ist, kann z.B. mit Kursivschrift angegeben werden.

Spalte: Rote Liste (RL)

Hier muss zunächst festgehalten werden, von welcher Roten Liste (globale, europäische, nationale oder andere) ausgegangen wird. Dann wird angegeben, in welche Rote-Liste-Kategorie die betreffende Art eingeteilt ist. Wie in Kap. 3.1 begründet, werden Arten, die im Untersuchungsgebiet ausgestorben, ausgerottet oder verschollen sind (IUCN-Kategorien EX und EW), nur aufgeführt, wenn es während der Beurteilungsperiode erfolgreiche Wiedereinbürgerungsprogramme gegeben hat oder die Arten aus anderen Gründen wieder aufgetreten sind.

4.2 Die Kategorien der Blauen Listen (Spalte BL)

Spalte: Blaue Liste (BL) und Beschreibung der Kategorien

Die Fig. 1 gibt eine Übersicht über die Kategorien der Bestandesentwicklung, insbesondere über die Kategorien der Blauen Listen. Auf Beziehungen zwischen diesen Kategorien und jenen der Wirkung von Natur- und Umweltschutztechniken (NUT) wird in Kap. 4.4 eingegangen. Beziehungen zwischen den Blauen Listen und den Roten Listen werden in Kap. 6.3 kurz besprochen.

Wie bei vielen anderen biologischen Phänomenen ist es auch bei den Blauen Listen nicht einfach, die einzelnen Arten eindeutig einer Kategorie zuzuordnen, nicht zuletzt, weil es zwischen den verschiedenen Kategorien Übergänge gibt. Im Zweifelsfall wird in jene Kategorie eingeteilt, die einen geringeren Erfolg ausdrückt.

- **Kategorie \uparrow : Delisting aus der Roten Liste vorwiegend infolge der Anwendung von Natur- und Umweltschutztechniken.**

Der Bestand der Art hat im Untersuchungsgebiet so stark und dauerhaft zugenommen, dass die Art bei einer Überarbeitung der Roten Liste aus dieser ausgeschieden werden kann (Delisting). Die Zunahme ist vorwiegend auf die Anwendung von Natur- und Umweltschutztechniken zurückzuführen. Bei einigen Arten spielen zusätzlich andere Faktoren eine Rolle, z.B. Arealverschiebungen der Art, Klimaänderungen, bei Pflanzen auch Eutrophierung, Verbrachung usw. Die Zunahme überwiegt einen allfälligen Rückgang in Teilen des Untersuchungsgebietes. Ein Delisting kann nur bei einer Überarbeitung der Roten Listen vorgenommen werden; diesbezügliche Angaben in den Blauen Listen sind als Vorschlag aufzufassen.

- **Kategorie \uparrow^* : Delisting aus der Roten Liste, aber nicht infolge der Anwendung von Natur- und Umweltschutztechniken.**

Die zum Delisting führende Bestandeszunahme beruht auf Faktoren wie Klimaveränderung (globale Erwärmung), ungewollte Verbrachung, Eutrophierung, Neufunde, Arealverschiebung der Art, Änderung in der Taxonomie der Art, oder die Ursache der Bestandeszunahme ist unbekannt.

Auch Fehler in der Beurteilung der Gefährdung der Art sowie Druck-

oder Schreibfehler in der zugrundeliegenden Roten Liste (vgl. LANDOLT 1991: 134) können zu einer Einteilung in die Blaue-Liste-Kategorie "Delisting nicht infolge der Anwendung von Natur- und Umweltschutztechniken" führen. Für diese Fehler kann statt \uparrow^* allenfalls das Symbol $\uparrow f$ gewählt werden.

• **Kategorie \uparrow : Dauerhafte Bestandeszunahme vorwiegend infolge der Anwendung von Natur- und Umweltschutztechniken (aber nicht genügend für \uparrow)**

Der Bestand hat im Untersuchungsgebiet gesamt- und dauerhaft zugenommen, was vorwiegend auf der Anwendung von Natur- und Umweltschutztechniken beruht. Bei einigen Arten spielen zusätzlich andere Fak-

Kategorien: **Rote Listen**
(RL) zu Beginn der
Untersuchungsperiode

Kategorien: **Blaue Listen mit Ergänzungen**, d.h. dauerhafte **Bestandesentwicklung** jeder Art gesamthaft im Untersuchungsgebiet

Vom Aussterben bedroht,
stark gefährdet oder gefährdet
(CR, EN, VU bzw.
E und V bzw. 1-3)
Falls NUT angewandt: auch EX,
EW bzw. Ex bzw. 0, d.h. (lokal)
ausgestorben

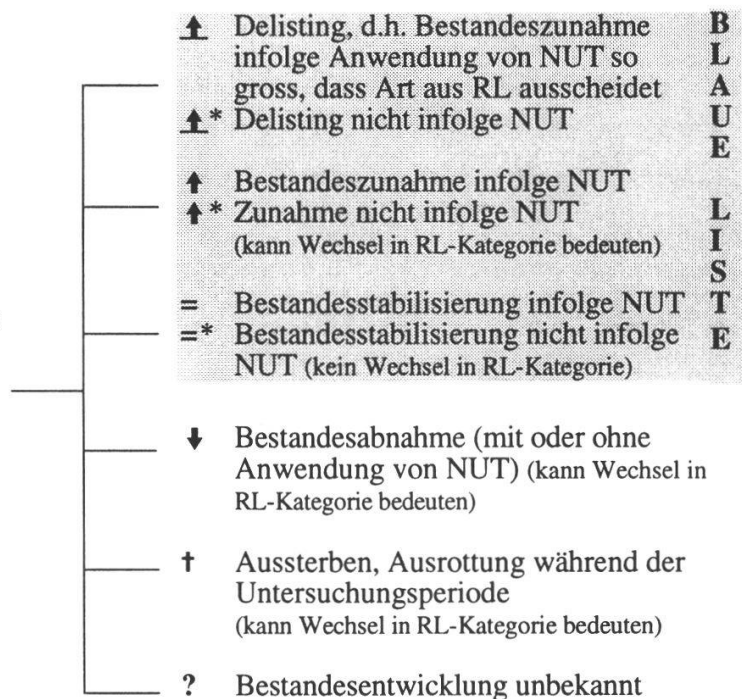


Fig. 1. Die Kategorien der Blauen Listen, d.h. der positiven Bestandesentwicklung; sowie zusätzliche Kategorien. NUT = Natur- und Umweltschutztechniken.

Fig. 1. The categories of the Blue Lists, i.e. of the positive change of abundance; as well as additional categories. NUT = Nature conservation techniques.

toren eine Rolle, z.B. Arealverschiebungen der Art, Klimaveränderungen, bei Pflanzen auch Eutrophierung, Verbrachung usw. Die Zunahme überwiegt einen allfälligen Rückgang in Teilen des Untersuchungsgebietes. Die Zunahme kann so gross sein, dass bei der Überarbeitung der Roten Listen eine Einteilung in eine andere Gefährdungstufe möglich ist.

- **Kategorie ↑*:** Dauerhafte Bestandeszunahme nicht infolge der Anwendung von Natur- und Umweltschutztechniken (aber nicht genügend für ↑*)

Wie ↑, aber die Bestandeszunahme beruht auf Faktoren oder Fehlern, wie sie unter ↑* erwähnt worden sind.

- **Kategorie =:** Dauerhafte Bestandesstabilisierung vorwiegend infolge der Anwendung von Natur- und Umweltschutztechniken

Der Bestand im Untersuchungsgebiet nimmt nicht oder nicht weiter ab, sondern bleibt auf einem mehr oder weniger stabilen (konstanten) Niveau und ist langfristig überlebensfähig. Eine Stabilisierung kann auch dadurch zustande kommen, dass sich Zunahme und -abnahme im gesamten Untersuchungsgebiet die Waage halten. Die Stabilisierung beruht vorwiegend auf der Anwendung von Natur- und Umweltschutztechniken. Bei einigen Arten spielen zusätzlich andere Faktoren eine Rolle, z.B. Arealverschiebungen der Art, Klimaveränderungen, bei Pflanzen auch Eutrophierung, Verbrachung, usw.

- **Kategorie =*:** Dauerhafte Bestandesstabilisierung nicht infolge der Anwendung von Natur- und Umweltschutztechniken

Wie =, aber die Bestandesstabilisierung beruht auf Faktoren oder Fehlern, wie sie unter ↑* erwähnt worden sind.

4.3 Die Kategorien der Ergänzungen zu den Blauen Listen (Spalte BL)

Die folgenden drei Kategorien der Bestandesentwicklung gehören nicht zu den Blauen Listen, denn mit diesen Listen sollen nur die positiven Entwicklungen dokumentiert werden.

- **Kategorie ↓: Dauerhafte Bestandesabnahme ohne oder trotz der Anwendung von Natur- und Umweltschutztechniken**

Der Bestand der Art hat im Untersuchungsgebiet gesamt- und dauerhaft abgenommen. Diese Abnahme ist grösser als eine allfällige Zunahme in gewissen Teilen des Gebietes. Wie in Fig. 2 dargestellt, wird auch eine gebremste Abnahme hier eingeteilt, denn auch dies bedeutet langfristig ein Aussterben. Da ↓ keine Blaue-Liste-Kategorie ist, wird der Einfachheit wegen nicht unterschieden, worauf die Bestandesabnahme zurückzuführen ist. Die Abnahme kann so gross sein, dass bei einer Überarbeitung der Roten Listen die Einteilung in eine andere Gefährdungsstufe nötig ist.

- **Kategorie †: Aussterben oder Ausrottung im gesamten Untersuchungsgebiet, ohne oder trotz der Anwendung von Natur- und Umweltschutztechniken**

Die Art ist während der Untersuchungsperiode im ganzen Untersuchungsgebiet ausgestorben oder verschollen, bzw. die Art ist ausgerottet worden, was zur Einteilung in die betreffende Rote-Liste-Kategorie führt. Da † keine Blaue-Liste-Kategorie ist, wird der Einfachheit wegen nicht unterschieden, ob diese Einteilung auf bestimmte Faktoren bzw. Druck- oder andere Fehler zurückzuführen ist.

Arten, die bereits vor Beginn der Beurteilungsperiode für die Blauen Listen ausgestorben oder ausgerottet waren, werden bei der Erarbeitung der Blauen Listen im allgemeinen nicht berücksichtigt (siehe Kap. 3.1).

- **Kategorie ?: Bestandesentwicklung im Untersuchungsgebiet unbekannt**

Es sind keine oder nur unsichere Angaben über die Bestandesentwicklung im Untersuchungsgebiet verfügbar. Diese Kategorie entspricht den von der IUCN (1994) definierten Rote-Liste-Kategorien "Data Deficient" (DD) und "Not Evaluated" (NE).

4.4 Definition und Kategorien des Einsatzes und der Wirkung von Natur- und Umweltschutztechniken (Spalte NUT)

Wie erwähnt, ist es für den praktischen Naturschutz wichtig zu wissen, ob Stabilisierungen oder Förderungen gefährdeter Arten auf die Anwendung

von Natur- und Umweltschutztechniken zurückzuführen sind oder auf das Wirken anderer Faktoren. Für die Blauen Listen wurden deshalb entsprechende Unterkategorien definiert. Im folgenden werden die Natur- und Umweltschutztechniken zunächst definiert und näher beschrieben, anschliessend werden verschiedene Kategorien des Einsatzes und der Wirkung dieser Techniken unterschieden und weitere Einzelheiten dazu dargelegt. Alle diese Informationen können übersichtlich in Zusatzspalten zu den eigentlichen Blauen Listen angefügt werden.

Definition von Natur- und Umweltschutztechniken

Als Natur- und Umweltschutztechniken (NUT) werden jene Natur- und Umweltschutzmassnahmen definiert, die sich unmittelbar auf Arten bzw. ihre Lebensräume positiv auswirken. Die weite Palette der NUT umfasst aber nicht nur auf bestimmte Arten und Lebensräume ausgerichtete, direkt fördernde Techniken, sondern auch Umweltschutzmassnahmen im landläufigen Sinn, welche sich auf (gefährdete) Arten oder Lebensräume positiv auswirken, bzw. die negativen Folgen bestimmter Eingriffe mildern (z.B. Ökobrücken zur Milderung der Zerschneidung von Lebensräumen durch Verkehrswege).

Die Bezeichnung "Techniken" war naheliegend, weil die Blauen Listen im Rahmen einer Technikfolgen-Abschätzung (Technology Assessment) im Naturschutz erarbeitet wurden. Ein weiterer Grund für die Wahl der Bezeichnung "Techniken" ist, dass der Begriff "Massnahme" mehrdeutig ist: Er umfasst bekanntlich ganz verschiedene juristische, planerische, finanzielle und praktische Aktivitäten. Auch wirken sich viele Massnahmen nicht unmittelbar auf Arten aus. So ist z.B. die juristische Unterschutzstellung eines Feuchtgebietes eine notwendige, aber oft nicht hinreichende Bedingung für den Fortbestand der dort vorkommenden Arten. Um die betreffenden Arten zu erhalten, muss zusätzlich zur Unterschutzstellung in vielen Fällen auch noch eine bestimmte Bewirtschaftung des Gebietes gewährleistet sein. Auch die finanzielle Unterstützung einer umweltgerechten und nachhaltigen Land- und Forstwirtschaft wirkt sich nicht "automatisch positiv" auf die im Gebiet vorkommenden gefährdeten Arten aus (siehe z.B. HAMPICKE 1988).

Um eigentliche Techniken handelt es sich bei wasserbaulichen Eingriffen für die Renaturierung eines Gewässers, der Regulierung des Grundwasser-

standes in Feuchtgebieten (Übersicht bei KLÖTZLI 1981b,c) oder dem Bau von sogenannten Bio- oder Ökobrücken. Auf bestimmten Techniken beruhen selbstverständlich auch die Abwasserreinigung, der Ersatz umweltbelastender Stoffe (DDT, bestimmte Herbizide usw.) durch umweltfreundlichere bzw. weniger umweltschädliche, sowie viele weitere Massnahmen im Umweltbereich.

Auch die folgenden, sich unmittelbar auf Arten auswirkende Massnahmen, werden in der vorliegenden Arbeit als Natur- und Umweltschutztechniken bezeichnet: "naturschutzgemässe" Bewirtschaftung von Trespen-Halbtrockenrasen, Pfeifengrasrieden und lichten Wäldern; Anlegen von Hecken, Weihern usw.; Erhalten offener Kiesflächen in Abbaugebieten; Einrichten von Ackerrandstreifen; Stehenlassen von Spechtbäumen, Erhalten von Wochenstuben für Fledermäuse; Jagdschutz für gefährdete Tierarten. Für den Fortbestand vieler Tierarten besteht die Natur- und Umweltschutztechnik in der Erhaltung vielfältiger, extensiv bewirtschafteter Landschaften.

"Gärtnern" und "haustiergemässe Pflege" liegen im Bereich der Intensivbetreuung und gelten nicht als Natur- und Umweltschutztechniken. Beispiele solcher Pflege sind: jährliches Aussäen bzw. Aussetzen der betreffenden Art, regelmässige Nahrungsversorgung einer Tierart oder Fernhalten der Konkurrenten.

Kategorien des Einsatzes und der Wirkung von Natur- und Umweltschutztechniken

Bezüglich des Einsatzes und der Wirkung von Natur- und Umweltschutztechniken werden sechs Kategorien unterschieden, zwischen denen es Übergänge gibt (Fig. 2). Im Zweifelsfall wird in jene Kategorie eingeteilt, die einen geringeren Erfolg ausdrückt. Die Kategorien sind folgende:

- **Kategorie T+: Einsatz von Natur- und Umweltschutztechniken (NUT) bewirkte eine mindestens lokale Förderung im Untersuchungsgebiet**

Der Einsatz von Natur- und Umweltschutztechniken bewirkte die Vergrösserung einer Population oder eines Brutbestandes, das Entstehen einer neuen, voraussichtlich langfristig (ca. 10–25 Jahre) überlebensfähigen

Population bzw. Metapopulation. Diese Vergrößerung muss nach Einschätzung der befragten Naturschutzfachleute oder gemäss den ausgewerteten Quellen eindeutig sein.

Wenn eine bestehende Population gefördert werden konnte, umfasst diese Förderung selbstverständlich auch die erfolgreiche Erhaltung. Ausnahmen dazu sind Neuansiedlungen von Populationen und erfolgreiche Wiederansiedlungen von lokal ausgestorbenen Arten. Letztere werden nur berücksichtigt, wenn sie in standörtlicher und biogeographischer Hinsicht sinnvoll sind.

Die Beurteilung basiert auf Angaben und Erfahrungen von Naturschutzfachleuten. Dabei wird aufgrund der bisherigen Erfahrungen angenommen, dass die Art auch in anderen Fällen unter vergleichbaren Bedingungen mit den angewandten Techniken gefördert werden kann.

- **Kategorie T=: Einsatz von Natur- und Umweltschutztechniken (NUT) bewirkte eine mindestens lokale Erhaltung im Untersuchungsgebiet**

Durch den Einsatz von Natur- und Umweltschutztechniken konnte eine Art in einem Lebensraum in der zuletzt vorhandenen Populationsgrösse erhalten werden (keine weitere Abnahme). Kleine Restpopulationen oder evtl. Metapopulationen gelten erst dann als erhalten, wenn sie als voraussichtlich langfristig (ca. 10–25 Jahre) überlebensfähig eingeschätzt werden.

In dieser Kategorie werden auch Arten aufgeführt, bei denen zwar eine Förderung durch Natur- und Umweltschutztechniken gelang, es jedoch nicht sicher ist, dass die betreffende Art auch in anderen ähnlichen Fällen mit der gleichen Technik gefördert werden kann.

Beispiel: Sind dank der Anwendung von Natur- und Umweltschutztechniken Diasporen einer nur noch in der Samenbank des Bodens vorhandenen Pflanzenart gekeimt und aufgewachsen und bildet sich daraus eine langfristig überlebensfähige Population, so ist das gemäss unserer Definition eigentlich eine "Förderung durch NUT" (Kat. T+). Da aber nicht ohne weiteres angenommen werden kann, dass eine solche Förderung auch unter anderen ähnlichen Umweltbedingungen eintritt, wird dieser Fall unter der "weniger positiven" Kategorie "Technik bewirkt Erhaltung" (T=) eingereiht.

• **Kategorie T0: Einsatz von Natur- und Umweltschutztechniken im Untersuchungsgebiet zeigte keine Wirkung (Nullwirkung) oder gar negative Wirkung**

Natur- und Umweltschutztechniken zur Erhaltung oder Förderung der Art wurden angewandt. Sie waren aber bisher erfolglos. Bei den Arten mit Biotopwechsel in weit entfernte Gebiete (Zugvögel, bestimmte Fische usw.) kann der Misserfolg mit Gefährdungen in jenen Gebieten oder auf

Kategorien: **Rote Listen (RL)** zu Beginn der Untersuchungsperiode

Kategorien: Einsatz und Wirkung von **Natur- und Umweltschutztechniken (NUT)**

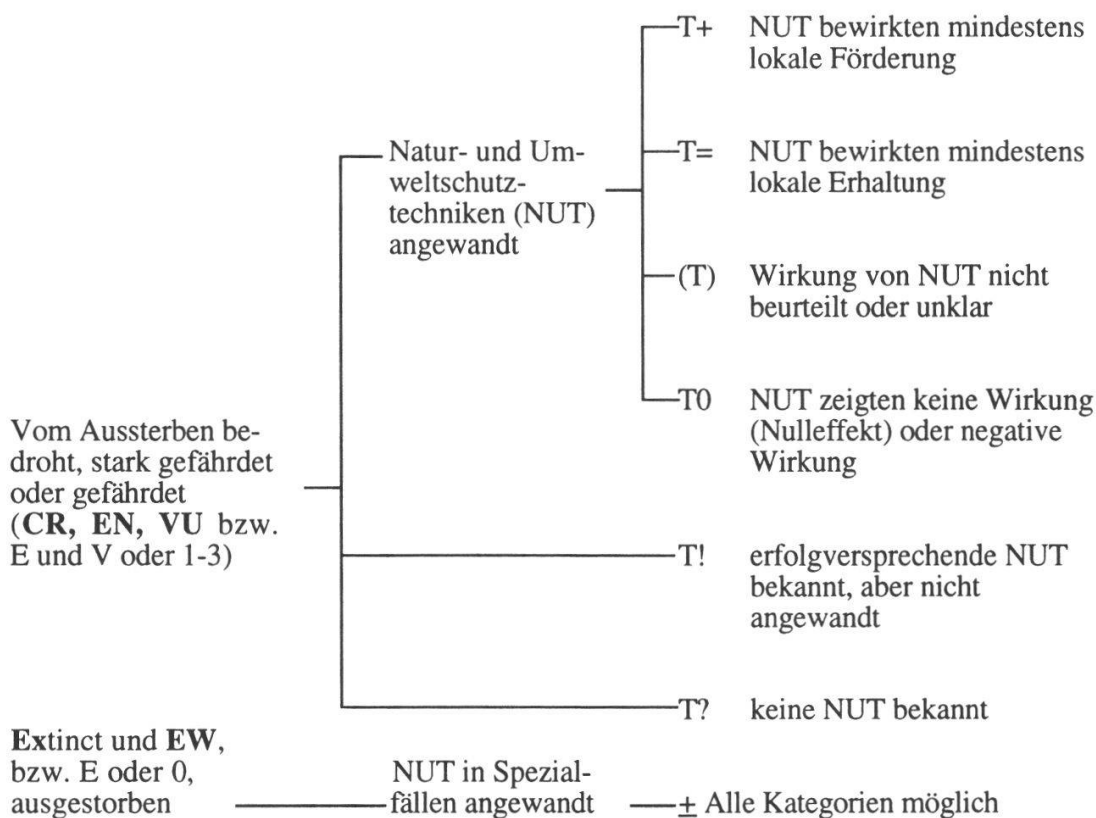


Fig. 2. Die Kategorien der Wirkungen von Natur- und Umweltschutztechniken (NUT), z.B. regelmässige Mahd von Halbtrockenrasen und Riedwiesen, Auflichten bestimmter Wälder zur Förderung von Orchideen und Tagfaltern, Anlage von Weihern für gefährdete Amphibien, Verbot von Jagd und Pestiziden.

Fig. 2. The categories of the effects of nature conservation techniques (NCT), e.g. regular mowing of limestone grassland and wet meadows, increasing light penetration into forests rich in orchids and butterflies, constructing ponds for endangered amphibians, banning hunting and the use of pesticides.

dem Zug bzw. auf den Wanderungen zusammenhängen. Negative Wirkung kann sich ergeben, wenn die betreffende Technik unsachgemäss oder zum falschen Zeitpunkt angewandt wurde. Weiter kann die Förderung einer vom Aussterben bedrohten Art die Beeinträchtigung einer anderen gefährdeten Art zur Folge haben. Weil diese negativen Fälle relativ selten vorkommen dürften und um die Zahl der Kategorien nicht noch weiter zu vergrössern, wurde keine eigene Kategorie für sie definiert.

- **Kategorie (T): Einsatz oder Wirkung von Natur- und Umweltschutztechniken im Untersuchungsgebiet nicht beurteilt oder unklar**

Natur- und Umweltschutztechniken zur Erhaltung oder Förderung der Art wurden angewandt. Erfolge oder Misserfolge wurden jedoch bisher nicht nachgewiesen, zum Teil weil die Zeitdauer zu kurz war, um schon Eindeutiges aussagen zu können.

- **Kategorie T!: Erfolgversprechende Natur- und Umweltschutztechniken zur Erhaltung und/oder Förderung bekannt, aber im Untersuchungsgebiet nicht angewandt**

Hier sind Techniken gemeint, mit denen die betreffende Art in anderen, dem Untersuchungsgebiet standörtlich ähnlichen Gebieten erhalten oder erfolgreich gefördert werden konnte. Es kann somit gefolgert werden, dass diese Techniken auch im Untersuchungsgebiet erfolgreich wären.

Weiter ist auch der folgende Fall gemeint: Es wurden eine oder mehrere Arten, die mit der betrachteten Art dieser Kategorie nahe verwandt sind und ähnliche Biotopansprüche besitzen, durch die Anwendung einer bestimmten Technik erhalten oder erfolgreich gefördert. Daraus kann geschlossen werden, dass durch die Anwendung dieser Technik auch die betrachtete Art erhalten oder gefördert werden kann. Beispiel: Eine Technik, die bei *Muscari racemosum* zum Erfolg geführt hat, dürfte auch bei *M. comosum* erfolgreich sein.

- Das Symbol "Ausrufezeichen" wurde gewählt, weil es oft "Achtung" bedeutet! Im vorliegenden Fall: Achtung, es gibt für die Erhaltung oder Förderung der Rote-Liste-Art eine erfolgversprechende Natur- und Umweltschutztechnik, man sollte sie im Untersuchungsgebiet ausprobieren!

- **Kategorie T?: Keine Natur- und Umweltschutztechniken bekannt, weder zur Erhaltung noch zur Förderung**

In diese Kategorie werden auch Arten eingereiht, für deren Erhaltung Techniken zwar bekannt, die genauen Vorkommen im Untersuchungsgebiet jedoch unbekannt sind. Man weiss also nicht, wo diese Techniken anzuwenden sind. So weiss man z.B. bei einigen ruderalen Pflanzenarten nicht, wo im Gebiet Samen für eine Wiederansiedlung gesammelt werden könnten. Weiter werden in diese Kategorie einige Arten mit schwieriger Systematik eingereiht. Beispiele von Arten, bei denen mehrere der erwähnten Unklarheiten zusammentreffen, gibt es bei den Seidengewächsen (Cuscutaceae) und den Sommerwurzgewächsen (Orobanchaceae).

Neben den eindeutigen Fällen für die Einteilung in diese Kategorie sei der folgende Spezialfall erwähnt. Man kennt zwar die Natur- und Umweltschutztechniken für die Erhaltung der Art, nämlich Schutz und Pflege des Lebensraumes inbegriffen eine allfällige Bewirtschaftung. Im Untersuchungsgebiet ist die Bedrohung der Art jedoch so gross oder die Population derart klein, dass die Anwendung der entsprechenden Natur- und Umweltschutztechniken keinen Erfolg hat.

Beziehungen zwischen den Kategorien der Wirkung von Natur- und Umweltschutztechniken und jenen der Blauen Listen

Zwischen diesen Kategorien bestehen so klare Beziehungen, dass auf sie nicht näher eingegangen werden muss. Allerdings muss man bei den Zuordnungen bedenken, dass die Aussagen zu den Natur- und Umweltschutztechniken meist sicherer sind als jene zur Bestandesentwicklung, denn sie beziehen sich auf die konkrete Anwendung bestimmter Techniken in kleinen Probeflächen (a oder ha) während einiger Jahre. Demgegenüber beziehen sich die Aussagen über die Bestandesentwicklung auf eine ganze Region und auf einen Zeitraum von 10–15 Jahren oder länger (siehe Kap. 5.1).

4.5 Die weiteren Spalten (Angaben zu den Natur- und Umweltschutztechniken sowie Lebensraumtypen)

Spalten: Anwendungshäufigkeit von Natur- und Umweltschutztechniken für die Erhaltung bzw. die Förderung

Für die Beurteilung von Einsatz und Wirkung von Natur- und Umweltschutztechniken ist eine klare Definition dessen, was mit Erhaltung und Förderung gemeint ist, entscheidend. Mit diesen Begriffen werden in der vorliegenden Arbeit Kategorien der Wirkung von Natur- und Umweltschutztechniken auf Arten bezeichnet. Es geht also um die Beurteilung von Techniken (darum auch das Symbol **T**) und nicht darum, ob der Bestand der betreffenden Arten gesamthaft in einer Region oder einem Landesteil erhalten oder gefördert worden ist. Letzteres wird mit den entsprechenden Kategorien der Bestandesentwicklung beschrieben, nämlich Bestandesstabilisierung bzw. -zunahme, und mit rein graphischen Symbolen in den Tabellen und Abbildungen charakterisiert.

Unter "**Erhaltung**" wird verstanden, dass eine Population bzw. Metapopulation infolge des Einsatzes von Natur- und Umweltschutztechniken nicht mehr abnimmt und mindestens in einer Grösse erhalten bleibt, in der sie unter gleichbleibenden Bedingungen langfristig überleben kann (siehe Kap. 5.1). "**Förderung**" ist eine eindeutige Vergrösserung einer Population bzw. Metapopulation infolge des Einsatzes von Natur- und Umweltschutztechniken in der betrachteten Zeitspanne. Am Ende muss die Population so gross sein, dass sie langfristig überleben kann. Aus den Techniken zur Förderung lassen sich jene für die Erhaltung meist leicht ableiten, nicht aber umgekehrt. Deshalb werden in der Spalte mit den Kurzbeschreibungen der Natur- und Umweltschutztechniken jene für die (anspruchsvollere) Förderung angegeben und nicht jene für die Erhaltung.

Dies soll an einem Beispiel erläutert werden. Um die gefährdeten Pflanzenarten der Trespen-Halbtrockenrasen der Nordschweiz zu fördern, müssen verbrachte Flächen entbuscht bzw. Waldränder zurückgeschnitten werden, oder es wird an besonders mageren und warmen Standorten eine Direktbegrünung durchgeführt, alles mit jeweils anschliessender jährlicher Mahd im Juli. Die Erhaltung bestehender Trespen-Halbtrockenrasen ist viel einfacher: Es genügt die jährliche Mahd im Juli.

Bei bestimmten Arten können die Techniken zur Erhaltung oder Förderung in verschiedenen Teilen des Untersuchungsgebietes verschieden sein. Bei-

spielsweise können Ackerwildkräuter in einem Teil des Gebietes ohne Einsaat durch das Anlegen von Ackerbrachstreifen und von "Extensiväckern" gefördert werden, in einem anderen Teil nur noch durch Einsaat der entsprechenden, im Gebiet gesammelten Samen. Damit die Blauen Listen übersichtlich bleiben, wird meist nur die gebräuchlichste bzw. die am wenigsten aufwendige Technik angegeben.

Erhaltungs- und Förderungsversuche sowie Ansiedlungen von biogeographisch und standörtlich nicht angepassten Arten wurden nicht berücksichtigt.

Zu bedenken ist, dass es bei der Anwendung jeder Natur- und Umweltschutztechnik im betreffenden Artengefüge Gewinner und Verlierer gibt. Das heisst, die gezielte Förderung bestimmter Arten ist mit negativen Folgen für andere Arten verbunden. Bei der Anwendung jeder NUT ist deshalb zu beachten, dass es sich bei den zu erwartenden Verlierern nicht um ebenfalls gefährdete Arten handelt. Heikel ist das Abwägen etwa im folgenden Beispiel: Werden waldrandnahe Trespen-Halbtrockenrasen in der Nordschweiz statt jedes Jahr nur alle zwei Jahre im Juli gemäht, so nehmen z.B. das relativ seltene Ochsenauge (*Buphthalmum salicifolium*) und die Grossblütige Brunelle (*Prunella grandiflora*) zu, und gleichzeitig der Arznei-Thymian (*Thymus pulegioides*) sowie die relativ seltene Saat-Esparsette (*Onobrychis viciifolia*) ab (LANGENAUER 1991).

Die Angaben zur Häufigkeit der Anwendung von Natur- und Umweltschutztechniken im Untersuchungsgebiet werden wie folgt eingeteilt:

häufig:	mehr als 20 Anwendungen
mehrfach:	5 bis 20 Anwendungen
Einzelfälle:	1 bis 4 Anwendungen
noch nie:	keine Anwendung
unbekannt:	es ist nicht bekannt, ob bereits Anwendungen erfolgten

Da die Techniken für die Erhaltung meist weniger anspruchsvoll sind als jene für die Förderung, werden die entsprechenden Angaben in zwei verschiedenen Spalten gemacht. Jede Förderung wird in den Tabellen auch als Erhaltung aufgeführt, ausser wenn es sich um das lokale Entstehen einer neuen Population handelt.

Spalte: Förderung der Art; Erfolgchancen aus biologischer Sicht

Hier werden nicht primär die Erfolgchancen der Natur- und Umweltschutztechniken beurteilt, sondern wie gut die biologischen Gegebenheiten der einzelnen Arten sind, damit beim Einsatz entsprechender Techniken ein Erfolg eintritt. Mit den gewählten standardisierten Kriterien wird versucht, eine minimale Einheitlichkeit der Aussagen zu erreichen. Wir sind uns bewusst, dass diese Kriterien nicht für alle Artengruppen gleich geeignet sind. Doch konnten die befragten Spezialisten in vielen Fällen mit ihrer Erfahrung die Erfolgchancen einigermaßen abschätzen.

Erfolgchancen gut:	von den untenstehenden Bedingungen sind alle drei erfüllt
Erfolgchancen befriedigend:	von den untenstehenden Bedingungen sind zwei erfüllt
Erfolgchancen gering:	von den untenstehenden Bedingungen ist nur eine oder keine erfüllt
Erfolgchancen unbekannt:	von den drei untenstehenden Bedingungen ist nicht bekannt, ob sie für die entsprechende Art erfüllt sind

Bei den Tieren erfolgte die Bewertung der Erfolgchancen nach den folgenden Bedingungen:

- Es ist mindestens ein geeigneter Lebensraum für die zu fördernde Art vorhanden, oder er kann mit geringem Aufwand geschaffen oder regeneriert werden.
- Die Art hat eine grosse Vermehrungsrate oder eine kurze Generationszeit.
- Das Ausbreitungspotential der Art ist so gross, dass Distanzen von einigen hundert Metern bis einigen Kilometern leicht zurückgelegt werden, sofern nicht Barrieren wie grosse Flüsse, Siedlungen oder Autobahnen dazwischen liegen, die von bestimmten Tierarten nicht überwunden werden können.

Bei den Farn- und Blütenpflanzen erfolgte die Bewertung der Erfolgchancen nach den folgenden Bedingungen:

- Es ist mindestens ein geeigneter Lebensraum für die zu fördernde Art vorhanden, oder er kann mit geringem Aufwand geschaffen oder regeneriert werden.

- Populationen der Art können sich rasch vergrössern. Dies bedeutet auch, dass aus einer Restpopulation oder aus dem Samenvorrat der Art durch die Anwendung geeigneter Natur- und Umweltschutztechniken innerhalb von wenigen Jahren eine langfristig überlebensfähige Population entstehen kann.
- Der Etablierungserfolg der Art ist beträchtlich. Dabei spielen die Distanz von Lebensräumen bestehender Populationen zu neuen, geeigneten Lebensräumen, deren Erreichbarkeit (Wirkung von Barrieren aller Art), das Ausbreitungsvermögen der Diasporen und die Etablierung der Art im neu zu besiedelnden Lebensraum eine wichtige Rolle. Der Etablierungserfolg ist dann beträchtlich, wenn eine Art innerhalb von wenigen Jahren mindestens einen neuen Lebensraum erreichen kann und sich dort eine lebensfähige Population entwickelt.

Vermerk W: Beurteilung der Erfolgchancen für eine Förderung der Art mittels Wiederansiedlung (W): Verschiedene Arten sind lokal bereits ausgestorben oder kommen in einem Gebiet nur noch in wenigen, weit auseinanderliegenden Populationen vor. Die Distanz zum nächstliegenden Lebensraum, der sich für eine Neu- bzw. Wiederbesiedlung eignet, ist für solche Arten meist unüberwindbar. Bei verschiedenen Pflanzenarten wurde deshalb in den letzten Jahren versucht, die Erfolgsaussichten für eine Neu-etablierung durch Wiederansiedlung zu erhöhen (z.B. SCHWAAR 1985). Dies kann entweder durch kontrollierte Aussaat oder Auspflanzungen geschehen. Zur Erhaltung der genetischen Vielfalt hat die Schweizerische Kommission für die Erhaltung von Wildpflanzen (SKEW) 1994 Empfehlungen zur Gewinnung und Verwendung von standortgerechtem Saat- und Pflanzgut für die Begrünung von ökologischen Ausgleichsflächen und für die Neubepflanzung von Strassen- und Bahnböschungen sowie Planierungsflächen herausgegeben. Kürzlich hat die SKEW (1996) auch Empfehlungen für eine sachgerechte ex situ-Kultur und Wiederansiedlung bedrohter einheimischer Wildpflanzen erarbeitet. Für Arten, von denen Wiederansiedlungsversuche bekannt sind, wird in Klammern angegeben, wie gross die Erfolgsaussichten für eine Förderung sind.

Spalte: Förderung der Art: Aufwand

Hier wird begutachtet, wie gross der Aufwand unter jenen standörtlichen Bedingungen ist, unter denen es sinnvoll ist, für die betreffende Art Natur-

und Umweltschutztechniken einzusetzen. (Es geht also nicht darum abzuschätzen, wie gross der Aufwand für die Stabilisierung bzw. Vergrösserung des Bestandes im gesamten Untersuchungsgebiet wäre.) Selbstverständlich ist der Aufwand für die Förderung grösser als jener für die Erhaltung einer Art auf mehr oder weniger konstantem Niveau.

Aufwand klein: Biotoppflege oder -neuschaffungen mit geringer Kostenfolge, evtl. auch Aufgabe oder Änderung der Nutzung einer Fläche.

Beispiele: alte Bäume mit Spechthöhlen stehenlassen; auf Tiere und Pflanzen bei Gebäude- und Mauerrenovationen Rücksicht nehmen; kleine Weiher, Holz- und Lesesteinhaufen anlegen; kleinflächig offene oder vegetationsarme Stellen erhalten bzw. neu schaffen.

Aufwand mittel: Biotoppflege oder -neuschaffungen mit mittlerer Kostenfolge.

Beispiele: Feuchtgebiete entbuschen und danach regelmässig mähen; Waldflächen und Waldränder periodisch auflichten und entbuschen; Kiesgrubenbiotop rechtlich sichern (evtl. Entschädigung oder Kauf nötig) und periodisch pflegen; grosse Weiher anlegen und unterhalten; Ruderalflächen schaffen und pflegen; kleine Bäche revitalisieren; Verträge mit Landwirten abschliessen zur Bewirtschaftung von Magerwiesen und Ackerbrachestreifen oder für die Pflege von Hecken; Anzucht von gefährdeten Pflanzenarten ex situ und die Wiederausbringung.

Aufwand gross: Biotoppflege oder -neuschaffungen mit grosser Kostenfolge.

Beispiele: Renaturierungen von Seeufern und Flüssen; Regeneration von Hoch- und Übergangsmooren.

Spalte: Förderung der Art; Natur- und Umweltschutztechniken

Was unter Natur- und Umweltschutztechniken zu verstehen ist, wurde bereits in Kap. 4.4 dargelegt. In dieser Spalte werden stichwortartig Hinweise gegeben, mit welchen Natur- und Umweltschutztechniken gemäss heutigem Fachwissen die betreffende Art im Untersuchungsgebiet gefördert werden kann. Gibt es für eine Art mehrere Techniken, so wird meist nur die gebräuchlichste bzw. die am wenigsten aufwendige angegeben. Aus den

Techniken zur Förderung lassen sich jene für die Erhaltung auf einem mehr oder weniger konstanten Niveau meist leicht ableiten.

Selbstverständlich wird vorausgesetzt, dass die Techniken an möglichst erfolgversprechenden Stellen eingesetzt werden, also in den für die Art geeigneten Lebensräumen.

Die Angaben über die Natur- und Umweltschutztechniken dürfen nicht als Rezeptbuch verstanden werden; sie können die spezifische Beratung durch Naturschutzfachleute keineswegs ersetzen.

Spalte: Lebensraumtypen im betreffenden Untersuchungsgebiet

Unter dieser Rubrik wird eine Charakterisierung des Lebensraumes bzw. der Lebensräume der jeweiligen Art gegeben. Es ist sinnvoll, sich dabei an bereits publizierte Typologien von Lebensräumen zu halten (für die Schweiz z.B. an GALLAND & GONSETH 1990).

5 ERFASSUNG UND URSACHEN VON BESTANDES- VERÄNDERUNGEN SOWIE DATENGRUNDLAGE DER BLAUEN LISTEN

5.1 Erfassung der Bestandesveränderungen und der Wirkung von Natur- und Umweltschutztechniken

Räumlicher Rahmen der Bestandesveränderungen

Das Gebiet, auf das sich die Bestandesentwicklungen beziehen, muss genau festgelegt werden. Mit Vorteil stimmt es mit jenem der Roten Listen überein. Wie bei diesen Listen wird die Entwicklung "gesamthaft" im betreffenden Gebiet beurteilt. Das heisst, es wird als Bestandeszunahme eingetragen, wenn der Bestand einer Art auf das ganze Untersuchungsgebiet bezogen zunimmt; in einem Teil des Untersuchungsgebietes kann die Bestandesentwicklung trotzdem rückläufig sein. Analoges gilt für die Bestandesabnahme. Selbstverständlich müssen die Bestandesstabilisierungen oder -zunahmen an Standorten erfolgen, welche für die betreffenden Arten

typisch sind. Aussetzungen, Ansiedlungen und Anpflanzungen an Orten, welche für die jeweilige Art nicht typisch sind, werden nicht berücksichtigt.

Zeitlicher Rahmen der Bestandesveränderungen

Auch die Zeitspanne, auf die sich die Bestandesentwicklungen beziehen, muss genau festgelegt werden. Wenn möglich soll sie mit der Beurteilungszeitspanne der Roten Listen übereinstimmen. Sie darf nicht zu kurz gewählt werden, damit Bestandesveränderungen als solche erkannt werden können und nicht etwa nur Fluktuationen sind. Andererseits darf die Zeitspanne auch nicht zu lange sein, sonst werden die meist auf Erfahrung beruhenden Aussagen von Experten immer unsicherer. Aus pragmatischen Gründen ist eine Zeitspanne von 10–15 Jahren sinnvoll.

Damit eine Art in die Kategorie Bestandesstabilisierung oder -zunahme eingeteilt werden kann, muss nicht nur die vergangene Zeitperiode, sondern auch die mutmassliche zukünftige Entwicklung berücksichtigt werden. Nur wenn eine unter gleichbleibenden Umweltbedingungen langfristig überlebensfähige Population oder Metapopulation (siehe z.B. REICH & GRIMM 1996) erhalten bleibt oder entstanden ist, kann von Stabilisierung bzw. Zunahme gesprochen werden. Nach Prüfung verschiedener Varianten wurde eine Zeitspanne von 10–25 Jahren als genügend erachtet, um sie für praktische Zwecke als "langfristig" zu bezeichnen. Je nach Art kann dabei die untere oder die obere Zahl relevant sein. Vorgaben von 100 Jahren, wie sie etwa in Modellen der theoretischen Ökologie vorgeschlagen werden, sind für den Zweck der Blauen Listen ungeeignet.

Quantifizierung der Bestandesveränderungen

Nur in seltenen Fällen gibt es für Arten derart genaue quantitative Angaben, dass gemäss den von der IUCN (1994 und 1996) ausgearbeiteten Kriterien für die Beurteilung von Bestandesentwicklungen vorgegangen werden kann. Kürzlich wurde eine methodische Verbesserung der Roten Listen von Deutschland vorgestellt, durch welche die Roten Listen hinsichtlich der Gefährdungskriterien international besser abgestimmt werden können (SCHNITTLER *et al.* 1994). Ausser für Artengruppen, um die sich der Naturschutz seit langem kümmert (z.B. Vögel, Amphibien, Reptilien, und Orchideen), liegen meist keine quantitativen Erhebungen über Bestandes-

veränderungen vor. Für die Blauen Listen wurde deshalb, wie bei den Roten Listen, in den meisten Fällen auf Expertenwissen zurückgegriffen (siehe Kap. B 4.2).

In der Fig. 3 sind einige mögliche Bestandesveränderungen schematisch dargestellt.

Betrachten wir zunächst die **Bestandeszunahme**. Die eindeutigste Zuordnung einer Art zu dieser Blaue-Liste-Kategorie kann erfolgen, wenn bei der Überarbeitung der Roten Liste die Art in eine Kategorie geringerer Gefährdung eingeteilt wurde. Der Grund für diese Neueinteilung ist fast immer eine Bestandeszunahme und nur sehr selten eine Verringerung der äusseren Gefährdung bei gleichbleibendem Bestand. Auch der letztgenannte Fall von Rote-Liste-Umteilung wird der Blaue-Liste-Kategorie "Bestandeszunahme" zugeordnet.

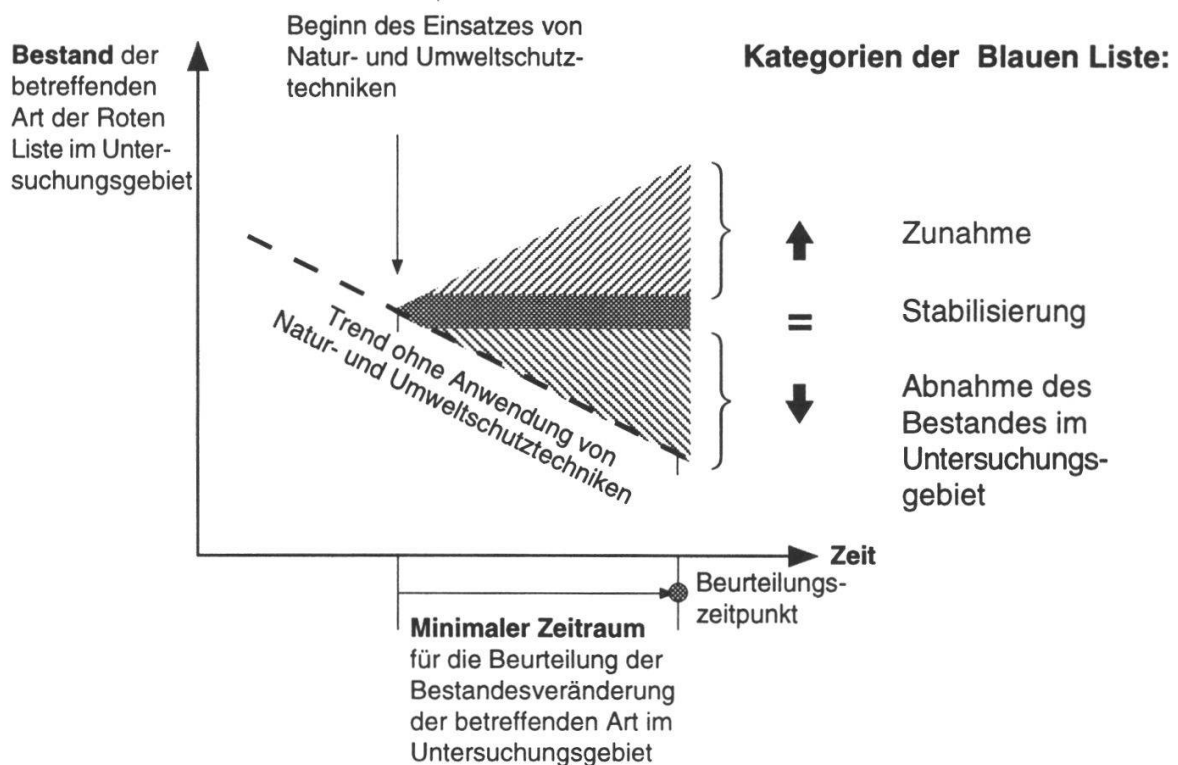


Fig. 3. Schematische Darstellung von Zunahme, Stabilisierung oder Abnahme des Bestandes einer Art und Zuordnung zu den Kategorien der Blauen Liste.

Fig. 3. Diagram of increase, stabilisation or decrease of abundance of a species and relationship to the categories of the Blue List.

Liegt eine eindeutige Bestandeszunahme vor, so wird in die entsprechende Blaue-Liste-Kategorie eingeteilt, auch wenn die Zunahme (noch) nicht so gross ist, dass eine entsprechende "Verbesserung" in der Rote-Liste-Kategorie möglich ist. Allerdings muss für die Zuordnung zur Kategorie "Zunahme" der Bestand unbedingt langfristig überlebensfähig sein (siehe oben). Falls eine eindeutige Bestandeszunahme nicht auf der Anwendung von Natur- und Umweltschutztechniken beruht, wird dies, wie bereits dargelegt, speziell gekennzeichnet.

Für die meisten Arten liegen keine quantitativen Angaben über Bestandesveränderungen vor. Deshalb muss, wie bei den Roten Listen, die Beurteilung durch Spezialisten aufgrund ihrer Erfahrung erfolgen. In den seltenen Fällen, wo es mehrfach aktualisierte Inventare oder Spezialuntersuchungen gibt, kann mit statistischen Verfahren geprüft werden, ob eine signifikante Bestandeszunahme eingetreten ist.

Die Blaue-Liste-Kategorie **Bestandesstabilisierung** wurde in Kap. 4.2 wie folgt definiert: Der Bestand der Rote-Liste-Art nimmt nicht bzw. nicht mehr weiter ab, sondern bleibt auf einem stabilen (konstanten) Niveau und ist langfristig überlebensfähig. Die Stabilisierung kann auch dadurch zustande kommen, dass Zunahme und Abnahme einander die Waage halten. Was über die Kriterien für die Einteilung in die Kategorie "Zunahme" gesagt wurde, gilt entsprechend auch für die Stabilisierung.

Für die "Ergänzungskategorie" **Bestandesabnahme** gilt Analoges zur Kategorie Zunahme, ausser dass der Bestand nicht langfristig überlebensfähig sein muss. Wie in Fig. 3 dargestellt, wird die gebremste Abnahme gleich eingeteilt wie die ungebremste, denn auch eine gebremste Abnahme des Bestandes führt letztlich zum Aussterben.

Zum Konzept der langfristig überlebensfähigen Population

Wie gross eine Population sein muss, damit sie langfristig überleben kann, ist derzeit Gegenstand der ökologischen Forschung. Die einzelnen Arten unterscheiden sich in ihrer minimalen überlebensfähigen Population ("minimum viable population", MVP) stark voneinander (PLACHTER 1991, PRIMACK 1995). Diesbezügliche langfristige Untersuchungen liegen nur für wenige Arten vor, und die bisher erarbeiteten theoretischen Berechnungen

lassen sich nicht ohne weiteres auf die Situation im Freiland übertragen. Empirische Erfahrungen von Feldökologen können in einigen Fällen wertvolle Informationen liefern. Bei Libellen, Tagfaltern, Amphibien und Reptilien kann man für eine langfristig überlebensfähige Population je nach Art wohl von einigen Dutzend bis einigen hundert fortpflanzungsfähigen Individuen ausgehen. Bestehende Populationen in dieser Größenordnung kennt man im Mitteleuropa seit einigen Jahrzehnten. Bei den Farn- und Blütenpflanzen gibt es für einzelne Arten Untersuchungen über die Langzeitentwicklung auf Populationsstufe, z.B. von TAMM (1972) in Schweden. Es sind Fälle bekannt, bei denen eine Art lokal in sehr wenigen Exemplaren Jahrzehnte überleben konnte (z.B. HOLDEREGGER & SCHNELLER 1994). Bei anderen Arten zeigen sich trotz gleichbleibender Bewirtschaftung bzw. Pflege ihres Lebensraumes grosse Populationsschwankungen, die bis zum Aussterben führen können. Diese Unterschiede reflektieren zum Teil die Entwicklungsgeschichte der Arten, da es auch von Natur aus seltene Arten gibt. Die Frage, was eine voraussichtlich langfristig überlebensfähige Population bzw. Metapopulation ist, konnte also von den befragten Fachleuten nur abgeschätzt werden.

Hier muss noch darauf hingewiesen werden, dass viele Arten der Roten Listen nur infolge der Aktivität des Menschen im betreffenden Gebiet vorkommen (Archaeophyten und Neophyten), oder sie sind deswegen zumindest häufiger als in der Naturvegetation. Für die langfristige Erhaltung solcher Arten, also auch die MVP, ist somit auch das langfristige Erhalten des betreffenden Einflusses des Menschen unerlässlich (Bewirtschaftung, naturschützerische Pflege).

Quantifizierung der Wirkung von Natur- und Umweltschutztechniken

Natur- und Umweltschutztechniken werden meist lokal und während eines definierten, wenige Jahre dauernden Zeitraumes eingesetzt. Immer häufiger wird auch eine Erfolgskontrolle durchgeführt, was oft eine Quantifizieren der Wirkung der eingesetzten Techniken ermöglicht.

5.2 Ursachen von Bestandesveränderungen

Bestände können einerseits direkt aufgrund der Anwendung von Natur- und Umweltschutztechniken oder als Nebenwirkung dieser Techniken stabilisiert werden bzw. zunehmen. Angaben hierzu liefern das Kap. 4.2 und die Spalten rechts in den Tabellen in den Anhängen 1–3. Andererseits können Arten, wie bereits erwähnt, auch ohne Technikeinsatz, z.B. aufgrund von Einwanderung, Klimaerwärmung oder Eutrophierung zunehmen. Unabhängig von der Ursache werden alle Rote-Liste-Arten mit Bestandesstabilisierung oder -förderung in die Blauen Listen aufgenommen. Dies erfolgt in Analogie zu den Roten Listen, in die ja auch alle gefährdeten Arten aufgenommen werden, unabhängig davon, ob der Mensch eine Gefährdung verursacht, oder ob die Arten infolge natürlicher Katastrophen oder infolge ihrer natürlichen Seltenheit als gefährdet gelten (LANDOLT 1991: 23).

Zwischen Bestandesstabilisierungen und -förderungen, welche ausschliesslich auf der Anwendung von Natur- und Umweltschutztechniken beruhen, und solchen, die ganz ohne Naturschutzeinsatz eingetreten sind, gibt es selbstverständlich Übergänge.

Im folgenden wird noch auf drei Einzelheiten der Beziehungen zwischen dem Einsatz von Natur- und Umweltschutztechniken und der Bestandesentwicklung hingewiesen:

- Das Vorhandensein einer Technik, deren Anwendung im Untersuchungsgebiet eine lokale Förderung oder Erhaltung einer Art bewirkte, bedeutet selbstverständlich nicht unbedingt, dass diese Art in diesem Gebiet gesamthaft eine Bestandeszunahme zeigt. Wird die betreffende Technik nämlich an zu wenigen Stellen und nicht intensiv genug angewandt, so kann die Art gesamthaft im Untersuchungsgebiet immer noch abnehmen. Ein Beispiel dafür ist der Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*). Diese Orchideenart wurde an mehreren Stellen in der nördlichen Schweiz durch Auflichten der entsprechenden Wälder und Durchsetzung des Pflückverbotes erfolgreich gefördert. Trotzdem nimmt diese "lichtliebende" Art in der nördlichen Schweiz immer noch ab, weil viele Wälder, in denen sie vorkommt, infolge geringer Nutzung immer dunkler werden.
- Die Blaue-Liste-Kategorie "Bestandeszunahme vorwiegend infolge der Anwendung von Natur- und Umweltschutztechniken" wird so weit gefasst,

dass bei einigen Arten *zusätzlich* andere Faktoren eine Rolle spielen können. Somit kann der folgende Spezialfall vorkommen: Eine Natur- und Umweltschutztechnik, welche die Erhaltung einer Art (auf gleichbleibenden Niveau) bewirkt, wird im Untersuchungsgebiet angewandt. Die Art zeigt im Gebiet gesamthaft gesehen aber nicht nur, wie erwartet, eine Bestandesstabilisierung, sondern sogar eine Bestandeszunahme. Der Grund ist, dass zusätzlich andere günstige Faktoren wirken. Ein Beispiel dafür ist das Weisse Veilchen (*Viola alba*). Die Erhaltung und Pflege nährstoffarmer Rasen und Waldränder in der nördlichen Schweiz kommt der Erhaltung dieser Art zugute. Im Gebiet zeigt das Weisse Veilchen jedoch nicht nur eine Bestandesstabilisierung sondern sogar eine Zunahme. Diese thermophile Art profitiert an vielen ihrer Wuchsorte wahrscheinlich vom relativ milden Stadtklima und der generellen Klimaerwärmung.

- Eine Bestandesstabilisierung oder -zunahme einer im Untersuchungsgebiet evtl. nur noch an einer einzigen Stelle vorkommenden, gefährdeten Art kann im allgemeinen mit einem geringeren Aufwand erreicht werden als eine Stabilisierung oder Zunahme einer ebenfalls gefährdeten, aber relativ häufigen Art. Dieser paradoxe Sachverhalt kann erkannt werden, wenn man berücksichtigt, dass die erstgenannte Art sicher in der Rote-Liste-Kategorie 1 ist, die andere Art jedoch in der Kategorie 3. Dies verdeutlicht, dass die Blauen Listen immer im Zusammenhang mit den Roten Listen zu betrachten sind.

5.3 Datengrundlage der "Blauen Listen mit Ergänzungen" und der Hinweise zur Förderung gefährdeter Arten

Die Datenbasis der "Blauen Listen mit Ergänzungen" und der Hinweise zur mindestens lokalen Erhaltung oder Förderung gefährdeter Arten ist ähnlich wie die der Roten Listen. Sie beruhen meistens auf Befragungen von Fachleuten (Expertenwissen). Dabei ist von Vorteil, die Informationen von denselben Fachleuten zu erhalten, die auch die Roten Listen erarbeitet haben. Nur für wenige Arten gibt es Bestandesaufnahmen (Zählungen, Inventare, Gutachten und andere Spezialuntersuchungen), welche genaue Aussagen über Veränderungen der Bestände erlauben.

In allen anderen Fällen wird gemäss einer der folgenden Möglichkeiten vorgegangen:

- Aus der Bestandeszunahme bestimmter Arten wird auf die Zunahme von Arten geschlossen, die im gleichen Ökosystem vorkommen.
- Aus der Zunahme einer bestimmten Art wird auf die Zunahme anderer Arten geschlossen, die von der erstgenannten abhängig sind (z.B. starke Zunahme von Raupen-Futterpflanze fördert im allgemeinen die betreffenden Tagfalter-Arten, falls sie im Gebiet vorkommen und die übrigen Bedingungen für die Tagfalter-Art günstig sind).
- Die Zunahme bestimmter Lebensräume fördert die Zunahme der Arten, die darin vorkommen (z.B. grossflächige Zunahme von extensiven Landwirtschaftsgebieten und Hecken fördert bestimmte Vogelarten, z.B. den Neuntöter); Analoges gilt für die Erhaltung.

Wie bei den Angaben in den Roten Listen ist zu berücksichtigen, dass viele Arten grosse natürliche Populationsschwankungen aufweisen und vor allem bei stark mobilen Tierarten Zu- und Abwanderungen stattfinden können. Schwierig sind Bestandenserhebungen auch bei Arten mit einem langen oder komplexen Lebenszyklus.

Die Angaben über die Bestandesentwicklung der Arten sind im allgemeinen weniger sicher als jene über den Einsatz und die Wirkung von Natur- und Umweltschutztechniken auf einzelne Arten, denn diese letztgenannten Informationen beziehen sich oft auf konkrete, lokale, also räumlich und zeitlich überschaubare Anwendungen, deren Wirkungen meist wenigstens qualitativ begutachtet wurden. Im Gegensatz dazu beziehen sich die Angaben über die Bestandesentwicklung, also die Blauen Listen, definitionsgemäss über zusammenhängende, grössere Gebiete und über Zeitspannen von 10–15 Jahren oder länger.

6 GEMEINSAMKEITEN UND UNTERSCHIEDE ZWISCHEN DEN BLAUEN UND DEN ROTEN LISTEN

6.1 Gemeinsamkeiten der Blauen und der Roten Listen

Gemeinsamkeiten ergeben sich daraus, dass die Blauen Listen auf den Roten Listen aufbauen und definitionsgemäss eine Teilmenge der letzteren sind (Tab. 3). Gemeinsam ist, dass beide meist nicht auf publizierten, quantitativen Daten beruhen, weswegen auf Expertenwissen von Spezialisten zurückgegriffen werden muss.

Beide Listen haben wegen natürlichen und vor allem anthropogenen Veränderungen der Häufigkeit vieler Arten eine zeitlich begrenzte Gültigkeit: Die Listen müssen also periodisch aktualisiert werden.

Beiden Listen ist gemeinsam, dass sie fehlinterpretiert, ja sogar missbraucht werden können (siehe Kap. 8.1).

6.2 Unterschiede zwischen den Blauen und den Roten Listen

Die Roten Listen sind bekanntlich ein Beurteilungswerkzeug im Naturschutz, das in den letzten 25 Jahren immer wieder überprüft und verfeinert wurde und zudem in einigen Ländern (z.B. in der Schweiz) einen Rechtsstatus besitzt. Blaue Listen wurden 1996 zum erstenmal erarbeitet, haben keinen Rechtsstatus und sind in der hier vorgestellten Form zweifellos noch verbesserungsfähig.

Ein weiterer Unterschied zwischen den Roten Listen und den Blauen Listen liegt im psychologischen Bereich (vgl. Tab. 3 und Kap. 8).

Tab. 3. Gemeinsamkeiten und Unterschiede in Struktur und Inhalt der Roten und der Blauen Listen, insbesondere in der Schweiz.

Table 3. Similarities and differences in structure and content of the Red and the Blue Lists, particularly in Switzerland.

	ROTE LISTEN (RL)	BLAUE LISTEN (BL)
Definitionen	Verzeichnisse von Tier- und Pflanzenarten, die in einem Gebiet ausgestorben, vom Aussterben bedroht oder gefährdet sind.	Verzeichnisse jener Rote-Liste-Arten, die gesamthaft im Untersuchungsgebiet eine Bestandesstabilisierung oder -zunahme erfahren haben.
Gemeinsamkeiten		
Datenbasis	Quantitative Daten für bestimmte Arten oder Artengruppen z.T. publiziert; Wissen von Spezialisten.	
Zeitliche Gültigkeit	Begrenzt; beide Listen müssen periodisch aktualisiert werden.	
Räumliche Gültigkeit	Begrenzt; beide Listen gelten nur für das jeweils bearbeitete Gebiet.	
Unterschiede		
Rechtsstatus in der Schweiz	Seitens des BUWAL im Sinne von Art. 14 Abs. 3 der Verordnung über den Natur- und Heimatschutz vom 16.1.1991.	Kein Rechtsstatus.
Erhoffte psychische Wirkung bezüglich Naturschutz.	Aufrütteln und Alarmieren durch Aufzeigen der vorhandenen Probleme.	Ermuntern und Motivieren zum Weitermachen durch Aufzeigen der bisherigen Erfolge.
Erste Erarbeitung in der Schweiz	BRUDERER & THÖNEN (1977): Brutvogelarten.	GIGON <i>et al.</i> (1996a)
Vorhandene Listen	Für viele Gebiete der Erde.	Für die Kantone AG, SH u. ZH.

6.3 Beziehungen zwischen den Kategorien der Blauen Listen und jenen der Roten Listen

Wie bereits mit der Fig. 1 angedeutet, sind zwischen den verschiedenen Kategorien der Blauen Listen (samt Ergänzungen) und jenen der Roten Listen mindestens theoretisch alle Kombinationen möglich, mit Ausnahmen der Kategorien, die das Aussterben betreffen. Zwischen den verschiedenen Kategorien der beiden Listen besteht jedoch kein einfacher Zusammenhang.

Eine Änderung in der Einteilung in der Roten Liste bedeutet immer eine Änderung in der Einteilung in der Blauen Liste (samt Ergänzungen), nicht aber umgekehrt. Die Bestandesveränderung bzw. die -stabilisierung, welche nötig ist, damit eine Art einer bestimmten Blaue-Liste-Kategorie zugeordnet wird, ist oft viel geringer als jene, die es für eine Neueinteilung in der Roten Liste braucht.

Aus dem Gesagten geht hervor, dass eine Art z.B. in der Rote-Liste-Kategorie "stark gefährdet" eingeteilt sein kann und gleichzeitig in der Blaue-Liste-Kategorie "Bestandeszunahme". Nach dieser Zunahme muss der Bestand aber so gross sein, dass er langfristig überlebensfähig ist, was in anthropogenen Ökosystemen oft mit einem andauernden, beträchtlichen Pflegeaufwand verbunden ist. Die Aufnahme einer Art in die Blaue Liste bedeutet also nicht unbedingt, dass der Bestand nun ohne weitere Eingriffe des Menschen langfristig weiterbesteht, "gerettet" ist, sondern nur, dass ein eindeutiger, wenn auch manchmal nur geringer Naturschutzerfolg eingetreten ist.

7 WAS SAGEN BLAUE LISTEN ÜBER DIE "SITUATION DER NATUR" IN EINEM GEBIET AUS?

Unter "Situation der Natur" soll im folgenden die Biodiversität auf allen Organisationsstufen verstanden werden. Dabei wird von der, nicht in allen Fällen zutreffenden Hypothese ausgegangen, dass Biodiversität auf der ökosystemaren Stufe auch eine solche auf der organismischen und z.T. auch auf der genetischen Stufe bedeutet. Weiter soll die "Situation der Natur" sowohl die natürlichen wie auch die anthropogenen Ökoysteme umfassen.

Damit über die "Situation der Natur" in einem relativ grossen und vielfältigen Gebiet anhand Blauer Listen überhaupt sinnvolle Aussagen gemacht werden können, müssen solche Listen für ganz verschiedene Gruppen von Organismen vorliegen: Pflanzen sowie Tiere mit grossem Raumbedarf (viele Säugetiere und Vögel) und solche mit sehr spezialisierten Biotopansprüchen (Tagfalter und andere Artengruppen). Auch muss der ganze Gradient vom Wasser (Fische, Libellen) bis zum trockenen Fels (bestimmte Pflanzenarten)

und von naturnahen Gebieten (bestimmte Brutvogelarten) bis zur Stadtnatur (bestimmte Pflanzenarten) abgedeckt sein.

Definitionsgemäss sagen die Blauen Listen, dass die Situation für jene Arten, die auf diesen Listen stehen, nicht mehr schlechter geworden ist. Die Situation kann aber trotzdem noch prekär sein, wenn die Bestandesstabilisierungen und -zunahmen auf einem geringen Niveau stattfinden. Auch darf man nicht vergessen, dass die Erhaltung der Bestandesgrösse auf gleichbleibendem Niveau bei vielen Arten einen beträchtlichen Einsatz des Naturschutzes erfordert.

Auch wenn Ökosysteme (Biotope) viele Blaue-Liste-Arten aus mehreren wichtigen und charakteristischen systematischen Gruppen enthalten, bedeutet das nur, dass die Situation nicht schlechter geworden ist. Das oben für einzelne Arten Gesagte trifft auch für ganze Ökosysteme zu.

Enthält eine Landschaft viele Blaue-Liste-Arten aus mehreren wichtigen und charakteristischen systematischen Gruppen, so kann die "Situation der Natur" besser geworden sein oder auch nicht! Denn viele Blaue-Liste-Arten kommen nur (noch) in Naturschutzgebieten vor und werden meist auch nur dort gefördert. Die umgebende Landschaft kann dabei weiter beeinträchtigt werden. Um die "Situation der Natur" wirklich zu verbessern, ist ein sehr grosser Einsatz nötig, wie dies mit dem bekannten Satz "Naturschutz auf 100 % der Fläche" ausgedrückt wird (vgl. HINTERMANN *et al.* 1995). Dabei geht es unter anderem nicht nur um die Arten der Roten und der Blauen Listen, sondern auch darum, dass die von Natur aus häufigen Arten häufig bleiben.

Insgesamt zeigt sich also, dass das hier vorgeschlagene neue Instrument der Blauen Listen genauso differenziert betrachtet und eingesetzt werden muss wie die altbewährten Roten Listen.

8 SCHWÄCHEN UND STÄRKEN DER BLAUEN LISTEN

Dieses Kapitel beruht vor allem auf Erkenntnissen aus dem Teil B dieser Arbeit und auf den Reaktionen von Naturschutzfachleuten auf die Publikationen von GIGON *et al.* (1996a,b).

8.1 Schwächen und Missbrauchsmöglichkeiten der Blauen Listen

Naturwissenschaftliche Aspekte

Hier besteht eine starke Ähnlichkeit zwischen den Blauen Listen und den Roten Listen. Die Definitionen der Kategorien sind nicht immer eindeutig, und wenn sie eindeutig sind, meist kompliziert (siehe IUCN 1994, 1996). Die Datengrundlage ist für viele Arten dürftig, und bei der Einteilung in die verschiedenen Kategorien gibt es einen breiten Ermessensspielraum. Trotzdem ist es sinnvoll, möglichst alle Arten jeweils in eine Kategorie einzuteilen, wie dies die IUCN (1994, 1996), allerdings für die Roten Listen, empfiehlt. Auch eine unsichere Einteilung ist besser als keine, denn so werden die betreffenden Arten wenigstens nicht vergessen.

Interpretationsschwierigkeiten ergeben sich, wenn die Blauen und die Roten Listen nicht für dasselbe Gebiet und dieselbe Zeitspanne erarbeitet worden sind. Dann dürfen aus den Vergleichen zwischen den beiden Listen nur Tendenzen abgelesen, aber keine detaillierten quantitativen Aussagen gemacht werden. Dies ist für die in Teil B zusammengestellten Listen der Fall.

Eine Fehlinterpretation der Blauen Listen würde darin bestehen anzunehmen, eine Aufnahme in diese Listen bedeute, dass die Arten im betreffenden Gebiet nun "gerettet" seien. In vielen Fällen ist die Bestandesgrösse trotz der Stabilisierung oder Zunahme so klein, dass ein Aussterben immer noch wahrscheinlich ist. Nur in seltenen Fällen sind die Zunahmen derart gross, dass die Art aus der Roten Liste ausgeschieden werden kann (sog. Delisting). In vielen Fällen muss der Naturschutz-Einsatz, der zur Bestandesstabilisierung oder -zunahme geführt hat, aufrecht erhalten werden, da sich sonst die Situation der Art wieder verschlechtert.

Genauso wenig wie lange Rote Listen immer bedeuten, dass die ganze Landschaft gefährdet oder gar zerstört ist, bedeuten lange Blaue Listen, dass sich die naturschützerische Situation der gesamten Landschaft verbessert oder dass diese gar intakt ist.

Betrachten wir nun die Natur- und Umweltschutztechniken. Die diesbezüglichen Angaben können dazu verleiten anzunehmen, es gehe im Naturschutz nur darum, für die Förderung der in einem Gebiet vorkommenden Arten die nötigen Techniken anzuwenden. Wie in der Einleitung dargelegt wurde, sind die verschiedenen Techniken aufeinander abzustimmen. Artenschutz ist meist nur durch den Schutz und die Pflege von Biotopen, Landschaften oder noch grösserer Räume möglich. In manchen Fällen sind die Biotope im betreffenden Untersuchungsgebiet gar nicht mehr vorhanden oder kaum mehr wiederherzustellen. Ein Beispiel dafür sind ausgedehnte und ungestörte Gewässerufer.

Eine Schwierigkeit bei der Umsetzung von Informationen der Blauen Listen besteht darin, dass die Förderung bestimmter gefährdeter Arten gleichzeitig andere gefährdete Arten beeinträchtigen kann. Arten können nicht isoliert erhalten oder gefördert werden! Die übrigen Arten, ihre Lebensbedingungen, ja der ganze Lebensraum, all dies muss berücksichtigt werden. Deshalb gehört die konkrete Anwendung der Informationen der Blauen Listen, wie übrigens auch jene der Roten Listen, in die Hand von Fachleuten.

Nicht-naturwissenschaftliche Aspekte

Die Blauen Listen werfen wie die Roten Listen einige Probleme auf, welche nicht auf der naturwissenschaftlichen Ebene liegen. So wird z.B. befürchtet, Blaue Listen seien eine Konkurrenz zu den Roten Listen, und es könne Laien verunsichern, wenn zwei Listen nebeneinander bestehen. Die Idee der Blauen Listen ist jedoch denkbar einfach: Sie zeigen, bei welchen gefährdeten Arten eine Bestandesstabilisierung oder -zunahme eingetreten ist – und die Roten Listen zeigen, welche Arten ausgestorben, ausgerottet oder gefährdet sind.

Der Einwand, Blaue Listen förderten ein quantitatives Denken im Artenschutz, würde selbstverständlich auch für die Roten Listen gelten. Die in Teil B der vorliegenden Arbeit zusammengestellten Informationen über die

Natur- und Umweltschutztechniken und die Lebensraumtypen für jede einzelne Art der "Blauen Listen mit Ergänzungen" sind nicht nur Zahlenangaben, sondern tragen zu einer differenzierten Betrachtung im Artenschutz bei.

Ein weiterer Einwand ist, dass die Blauen Listen techniklastig seien, was auch im Begriff "Natur- und Umweltschutztechniken" zum Ausdruck komme. Wie bereits in Kap. 4.4 erwähnt, wurde dieser Begriff bewusst gewählt, um Naturschutzmassnahmen zu charakterisieren, die sich unmittelbar auf Arten und ihre Lebensräume auswirken. Der Begriff soll diese eher praktischen Massnahmen von jenen trennen, die in vielen Fällen nicht unmittelbar auf Arten wirken, wie juristische, planerische und finanzielle Massnahmen.

Bereits im vorhergehenden Kapitel wurde darauf hingewiesen, dass es eine Fehlinterpretation ist anzunehmen, die Arten, welche auf der Blauen Liste stehen, seien nun "gerettet". In vielen Fällen ist ein beträchtlicher Aufwand nötig, um den erreichten *Status quo* zu erhalten.

Grundlegend ist der Einwand, dass die Blauen Listen nur eine Symptombekämpfung im Naturschutz dokumentieren würden. Der Naturschutz könne langfristig doch nur Erfolg haben, wenn gesellschaftliche Neuorientierungen stattfinden. Auf diese Problematik wurde bereits in der Einleitung eingegangen. Auch wenn langfristig gesellschaftliche Neuorientierungen nötig sind, ist es sinnvoll, sich hier und jetzt für den Schutz gefährdeter Arten einzusetzen und die Erfolge unter anderem in Blauen Listen zu dokumentieren. Dies ist nicht zuletzt deshalb unerlässlich, weil einige Zeit verstreichen dürfte, bis die nötigen Neuorientierungen stattgefunden haben, und bis dann viele Arten lokal oder global ausgestorben bzw. ausgerottet wären, wenn man nichts dagegen unternimmt.

Viele Naturschützerinnen und Naturschützer sind daran gewöhnt, für die Natur mit dem Argument zu kämpfen, dass es der Natur "schlecht geht" und zu wenig für sie getan wird, was zweifellos immer noch zutrifft. Die Blauen Listen zeigen jedoch auf, dass es bestimmten gefährdeten Arten wieder "besser geht" oder zumindest nicht immer "schlechter" und dass daraus Hoffnung geschöpft werden kann. Für einige Naturschützer kann diese Argumentation so überraschend sein, dass sie Verunsicherung oder gar Widerstand auslöst.

Bei den Blauen Listen bestehen mehrere Möglichkeiten des Missbrauchs. So kann beispielsweise behauptet werden, die Situation bezüglich der Biodiversität sei gar nicht so alarmierend, weil ja wieder einige gefährdete Arten Bestandesstabilisierungen oder -zunahmen zeigen. Noch weiter geht der Vorwurf, die Blauen Listen beschönigten die immer noch andauernde Bedrohung von Flora und Fauna, indem diese Listen nur das Positive betonten. Um dieser Missbrauchsmöglichkeit entgegenzuwirken, werden in den Ergänzungen der Blauen Listen auch jene bedrohten Arten aufgelistet, deren Bestände abnehmen oder unbekannt sind und wohl meist ebenfalls abnehmen. Im übrigen sind die Blauen Listen immer zusammen mit den Roten Listen zu betrachten. Diese zeigen sehr deutlich, dass die Biodiversität immer noch weiter abnimmt.

Ein völliges Verkennen ökologischer Gesetzmässigkeiten wäre die Ansicht, die Erhaltung von Arten der Roten Listen und der entsprechenden Ökosysteme sei nicht mehr so wichtig, denn die Blauen Listen führten ja Techniken auf, mit denen die Arten bei Bedarf wieder gefördert bzw. wie ganze Ökosysteme wieder "zusammengebaut" werden könnten. Vor einer derart simplen Interpretation der Blauen Listen muss mit Nachdruck gewarnt werden: Die meisten Arten können, wie erwähnt, nur mit der Erhaltung der bestehenden Ökosysteme erhalten oder gefördert werden. Ganze Ökosysteme aus Einzelarten aufzubauen, ist so gut wie unmöglich. All dies zeigt wiederum, dass die Informationen der Blauen Listen nur von Fachleuten sinnvoll im Feld angewandt werden können.

Ein weiterer Missbrauch wäre es, den Naturschutzstellen vorzuwerfen, sie hätten die vielen bekannten Techniken zur Stabilisierung oder Förderung der Bestände von Arten der Roten Listen zu wenig angewandt. Wären die Mittel für den Naturschutz samt dem politischen Willen grösser, so hätten diese Stellen zweifellos mehr Artenförderungsprogramme realisiert.

8.2 Stärken der Blauen Listen

Generelle Aspekte

Neben den Stärken der bestehenden und in Kapitel B konkretisierten Blauen Listen stellen auch deren Entwicklungsmöglichkeiten Stärken dieses neuen Naturschutzinstrumentes dar. Hierauf wird in Kap. 9.2 eingegangen.

Damit die Stärken und Chancen der Blauen Listen überhaupt wahrgenommen werden, müssen diese Listen, wie bereits in Kap. 3.4 begründet, separat von den Roten Listen präsentiert werden (wobei in den Blauen Listen die entsprechenden Roten Listen als Grundlage immer erwähnt werden). Die Blauen Listen sollen somit unabhängig von den Roten Listen publiziert werden, oder mindestens im Titel der betreffenden Arbeit genannt und speziell diskutiert werden. Andernfalls geht die positiv bewertete Information der Blauen Listen in der negativ bewerteten Information der Roten Listen unter. Denn viele Menschen fühlen sich durch negative Information stärker betroffen als durch positive.

Naturwissenschaftliche Aspekte

In der Einleitung und in verschiedenen weiteren Kapiteln wurde bereits einiges zu den Stärken der Blauen Listen gesagt, worauf hier deswegen nicht mehr näher eingegangen wird.

Blaue Listen sind ein einfaches, umfassendes Instrument für die Darstellung von Naturschutz-Erfolgen. Diese lassen sich sogar quantitativ fassen, was sich z.B. bei der Zusammenarbeit mit Planern oft als günstig erweist. Der Ausgewogenheit wegen sind diese quantitativen Aussagen aber immer mit den ebenfalls quantitativen Aussagen der Roten Listen zu ergänzen.

Eine besondere Stärke der Blauen Listen ist dann gegeben, wenn sie auch Zusatzangaben über Förderungstechniken sowie deren Anwendungshäufigkeit, Erfolgchancen und Aufwand für jede einzelne Art umfassen. Diese Angaben zu den Natur- und Umweltschutztechniken lassen sich oft auch auf Vorkommen der betreffenden Arten in anderen Gebieten mit ähnlichen Umweltbedingungen übertragen, unter Umständen sogar auf nah verwandte Arten mit ähnlichen ökologischen Ansprüchen.

Liegen für ein Gebiet Rote und Blaue Listen von mehreren charakteristischen Artengruppen vor, so erlaubt dies eine kursorische, naturschützerische Beurteilung des betreffenden Gebietes.

Sind die Blaue Listen mit der gleichen Methode und für die gleichen Artengruppen erarbeitet worden, so können verschiedene Gebiete miteinander verglichen bzw. im gleichen Gebiet zeitliche Vergleiche angestellt werden. Dies stellt eine einfache Erfolgskontrolle dar. Seit einigen Jahren werden Erfolgskontrollen generell gefordert (z.B. MARTI & STUTZ 1993).

Die Übersicht über die im Bestand bzw. lokal erfolgreich erhaltenen oder geförderten Arten der Roten Listen liefert Grundlagen für eine Optimierung der Naturschutzarbeit. Es können z.B. Anhaltspunkte für die Beantwortung der folgenden Fragen gegeben werden: Welche Arten mit ihren Lebensräumen sollen weiter gefördert werden? Für welche Arten sind Natur- und Umweltschutztechniken zu verbessern oder neu zu entwickeln? Für welche Arten sind Basisinformationen über die Bestandesentwicklung zu erarbeiten?

Mit den Informationen der Blauen und der Roten Listen kann eine Datenbank aufgebaut werden, oder diese Informationen können in bestehende Datenbanken eingebaut werden. Dies vereinfacht es, Fragen wie die folgenden zu beantworten: Werden im Naturschutz eher die besonders leicht förderbaren, die attraktiven oder die besonders stark gefährdeten Arten gefördert? Die Antworten auf Fragen wie diese können dazu dienen, Prioritäten in Artenförderungsprogrammen zu erarbeiten. Eine Datenbank Blaue Listen ermöglicht, wie jede Datenbank, den Einbau weiterer Informationen.

Das Konzept der Blauen Listen kann auch auf andere Listen gefährdeter Arten angewandt werden, z.B. auf jene des Endangered Species Act und der Nature Conservancy der USA, und zwar auf dem globalen, nationalen, regionalen und anderen Gefährdungsniveau.

Nicht-naturwissenschaftliche Aspekte

Wie bei den Schwächen der Blauen Listen gibt es auch bei deren Stärken eine ganze Reihe von nicht-naturwissenschaftlichen Aspekten.

Wie bereits mehrfach erwähnt, sind die Blauen Listen ein Instrument, mit dem Erfolge im Artenschutz systematisch, umfassend und einfach dargestellt werden können (ähnlich wie mit den Roten Listen die entsprechenden Probleme und allenfalls Misserfolge). Positive Entwicklungen werden also nicht nur wie bisher ad hoc und zufällig erwähnt sondern deren Darstellung erhält einen Namen, eine Identität. Dies verbessert die Kommunikationsmöglichkeit über die Erfolge entscheidend und gibt den Naturschutzfachleuten ein neues Instrument für Public relations in die Hand.

Die Blauen Listen zeigen: Naturschutz lohnt sich. Dies kann zu einer Verstärkung der Motivation für den Schutz der Natur führen. Denn wer setzt sich nicht lieber für eine erfolgsversprechende als für eine aussichtslose Sache ein? Das Image des Naturschutzes nach aussen wird also verbessert.

Neben der erhofften positiven Wirkung nach aussen können die Blauen Listen eine ähnliche Wirkung auch innerhalb der Naturschutzkreise haben. Sie sehen, dass ihre Bemühungen im Artenschutz von einem zumindest partiellen Erfolg gekrönt sind und werden angeregt, auch über andere positive Entwicklungen zu berichten. Naturschützerinnen und Naturschützer erleben, dass sie nicht immer auf der Verliererseite sind. Dies kann zur Hebung des Selbstwertgefühls beitragen.

Werden in den Blauen Listen, wie im Anhang dargelegt, auch die Natur- und Umweltschutztechniken aufgeführt, mit denen gefährdete Arten gefördert wurden oder gefördert werden können, so dürfte dies positive Auswirkungen haben, denn das Aufzeigen konkreter Handlungsmöglichkeiten fördert die Motivation, sich einzusetzen.

Wie in GIGON *et al.* (1996a) gezeigt wurde, erweisen sich die Blauen Listen als nützliches Instrument für eine Technologiefolgen-Abschätzung (TA) im Naturschutz. Als TA (engl. Technology Assessment) werden Studien bezeichnet, welche zum Ziel haben, die gesellschaftlichen Auswirkungen, insbesondere jene von neuen Technologien, möglichst umfassend zu untersuchen. Es geht dabei darum, die auffälligen positiven und negativen Einflüsse der Technologie auf soziale, politische, wirtschaftliche und ökologische Systeme und Abläufe abzuschätzen (SCHWEIZERISCHER WISSENSCHAFTSRAT 1992).

Weitere Stärken und Chancen der Blauen Listen ergeben sich aus den in den anschliessenden Kapiteln dargelegten Entwicklungs- und Anwendungsmöglichkeiten.

9 VERKNÜPFUNG DER BLAUEN LISTEN MIT ANDEREN NATURSCHUTZ-INSTRUMENTEN SOWIE ENTWICKLUNGSMÖGLICHKEITEN

Hier wird dargelegt, wie die Blauen Listen, insbesondere jene des Kapitels B und der Anhänge, mit anderen Naturschutz-Instrumenten verknüpft werden können (und sollen) und wie man sie weiterentwickeln kann.

9.1 Verknüpfung der Blauen Listen mit den Roten Listen und weiteren Naturschutz-Instrumenten

Da die Blauen Listen auf den Roten Listen aufbauen, ist es sinnvoll, beide Listen gemeinsam zu erarbeiten bzw. zu aktualisieren. Die betreffenden Arbeiten sollten sinnvollerweise von der gleichen Institution koordiniert, finanziert und in der gleichen Reihe publiziert werden. Die Blauen Listen sollen dabei jedoch entweder als eigenständige Arbeit herausgegeben werden oder in gemeinsamen Publikationen speziell dargestellt und als solche im Titel erwähnt werden. Dies ist wichtig, damit der zu den Roten Listen komplementäre, positive und ermutigende Impuls der Blauen Listen genügend zur Geltung kommt. Wünschenswert ist, wie in der vorliegenden Arbeit, die Blauen Listen mit den Rote-Liste-Arten, die nicht in die Blaue Liste eingeteilt werden können, zu ergänzen und auch Angaben zu den Natur- und Umweltschutztechniken zusammenzustellen (weitere Entwicklungsmöglichkeiten siehe anschliessendes Kapitel).

Neben den nationalen und regionalen Roten Listen gibt es entsprechende europäische und weltweite Listen, die von Europäischen Institutionen oder von der IUCN erarbeitet werden (IUCN 1996, WALTER & GILLET 1998). Zu diesen Listen gehört unter anderem auch die Liste derjenigen gefährdeten Arten, für welche Europa eine besondere Verantwortung trägt,

also die SPEC Liste (Species of European Conservation Concern). Besonders für die Prioritätensetzung ist es wichtig, die Blauen Listen mit den soeben erwähnten Listen zu verknüpfen.

Wie die Roten sollten auch die Blauen Listen mit den bestehenden Programmen zu Überwachung, Schutz und Förderung der Biodiversität (siehe z.B. ROHNER 1995, HINTERMANN & WEBER 1996) verknüpft werden. Dies kann in zwei Richtungen geschehen: einerseits Einbau der Informationen dieser Programme in die Blauen Listen, andererseits Verwendung der Blauen Listen in den entsprechenden Programmen.

9.2 Entwicklungsmöglichkeiten der Blauen Listen

Einbau weiterer Angaben

Die praktische Anwendbarkeit der Blauen Listen kann wesentlich erhöht werden, wenn zusätzlich zu den einzelnen, bereits aufgeführten Natur- und Umweltschutztechniken zur Erhaltung oder Förderung von Arten weitere Einzelheiten angegeben werden. Sinnvoll ist z.B. der Einbau folgender Zusatzinformationen: Publikationen, in denen Erhaltungs- und Förderungstechniken beschrieben werden; Institutionen oder Ökobüros, welche bereits solche Techniken angewandt haben. Beim Einbau dieser Informationen ist darauf zu achten, dass keine Berufsheimnisse von Ökobüros preisgegeben werden.

Für die Öffentlichkeitsarbeit kann es wichtig sein, in die Blauen Listen auch Angaben über die Attraktivität der einzelnen Arten aufzunehmen (Flaggschiff-Arten). Aus naturschützerischer Sicht können Angaben darüber wichtig sein, welche Arten als Schirm-Arten oder als Schlüssel-Arten (keystone species) zu betrachten sind, unter Berücksichtigung der Probleme, die mit diesen Konzepten verbunden sind (SIMBERLOFF 1998).

Erarbeitung einer benutzerfreundlichen Datenbank

Der Wert der Blauen Listen kann wesentlich erhöht werden, wenn sie als benutzerfreundliche Datenbank vorliegen. In diesem Sinn wurde eine erste Fassung der vorliegenden Arbeit bereits in die "Rote Liste auf CD-ROM"

von KÖPPEL *et al.* (1998) aufgenommen, und es ist geplant, Teile der Blauen Listen vom Geobotanischen Institut ETH aus auf dem Internet zugänglich zu machen. Eine Datenbank erlaubt die effiziente Beantwortung von Fragen wie die folgenden:

- Welche im selben Biotop vorkommenden Arten mit abnehmender Bestandesentwicklung lassen sich mit einer bestimmten Natur- und Umweltschutztechnik fördern?
- Welche stark gefährdeten Arten zeigen immer noch einen Bestandesrückgang oder eine unbekannte Bestandesentwicklung und sollten somit am dringendsten gefördert werden?
- Werden Natur- und Umweltschutztechniken vor allem eingesetzt, um die am stärksten gefährdeten Arten zu fördern oder die am leichtesten förderbaren oder die attraktivsten?

Erarbeitung von Blauen Listen für weitere Artengruppen und Gebiete

Für alle Arten, für welche Rote Listen vorliegen, lassen sich mit der hier vorgeschlagenen Methodik Blaue Listen erarbeiten. In der Schweiz ist dies beispielsweise der Fall für die Weichtiere (in der Nordschweiz 74 Arten in den Kategorien 1–3, nach DUELLI 1994) sowie die Moose (in der ganzen Schweiz 182 Arten in den Kategorien E und V, nach URMI 1992).

Die regionalen Roten Listen der Farn- und Blütenpflanzen (LANDOLT 1991) und der Brutvögel (ZBINDEN *et al.* 1994) erlauben die Erarbeitung weiterer regionaler Blauer Listen, die mit jenen der vorliegenden Arbeit verglichen werden könnten.

Weil die Ausarbeitung von Blauen Listen einen recht grossen Aufwand erfordert, empfiehlt es sich, gesamtschweizerische Blaue Listen zunächst nur für Artengruppen zu erarbeiten, für die es eine gute Datenbasis (Zählungen, Inventare usw.) gibt oder bei denen auf die Hilfe vieler Mitarbeiter gezählt werden kann. In Frage kommen somit vor allem Fledermäuse, Brutvögel, Reptilien, Amphibien und Tagfalter, sowie Liliengewächse und Orchideen. Weiter ist es sinnvoll, die Ausarbeitung von Blauen Listen mit der periodischen Aktualisierung der Roten Listen zu verbinden. All dies würde es erlauben, das Instrument der Blauen Listen weiter zu testen.

10 ZIELPUBLIKUM UND ANWENDUNGSMÖGLICHKEITEN DER BLAUE LISTEN

Die Anwendungsmöglichkeiten der Blauen Listen unterscheiden sich selbstverständlich je nach Gruppe der Adressaten. Für jede Gruppe muss der Inhalt der Blauen Listen in Form und Ausführlichkeit speziell dargestellt werden, wie dies die Beispiele von BAUMGARTNER & KÄNZIG (1996), GIGON *et al.* (1996a,b), HARTMANN (1996), HERRMANN (1996), KESSLER (1996a), LANGENAUER (1996) und MONBARON (1996) zeigen. Bei der Umsetzung der Information der Blauen Listen für die verschiedenen Gruppen von Adressaten spielen die Medienschaffenden eine bedeutende Rolle. Eine Zusammenarbeit mit diesen wurde dadurch begünstigt, dass sie die Idee der Blauen Listen bisher sehr positiv aufgenommen haben. Ihrer Ansicht nach eröffnen die Blauen Listen eine neue Dimension in der Vermittlung von Information über den Naturschutz.

Aufbauend auf den Blauen Listen und ihren Entwicklungsmöglichkeiten sowie auf den soeben genannten Publikationen, werden im folgenden für einzelne Gruppen von Adressaten Anwendungsmöglichkeiten dargelegt.

Entscheidungsträger, insbesondere für den Bereich Natur- und Umweltschutz

Nationale, kantonale und andere staatliche sowie entsprechende Stellen in privatwirtschaftlichen Institutionen werden mit Publikationen, internen Berichten, wie jenen des Wissenschaftsrates (GIGON *et al.* 1996a), und über die Medien erreicht. Diesen Entscheidungsträgern liefern Blaue Listen Anhaltspunkte über den "Zustand der Natur", was z.B. im Zusammenhang mit der Umsetzung der Konvention von Rio (1992) und in der Öffentlichkeitsarbeit nützlich ist. Letzteres war bereits anlässlich der (für den Naturschutz erfolgreichen) Abstimmung über die Erhöhung des Natur- und Heimatschutzfonds im Kanton Zürich im Herbst 1996 der Fall. Weiter zeigen die Blauen Listen zusammen mit anderen Listen und Inventaren einerseits Handlungsdefizite auf, andererseits auch, welchen Erfolg Investitionen im Bereich Natur- und Umweltschutz gehabt haben. Dies kann eine Grundlage für Prioritätensetzungen und Entscheidungen sein.

Fachleute des Natur- und Umweltschutzes

Diese Gruppe wird mit Fachpublikationen sowie an Symposien und Kongressen erreicht. Die Blauen Listen geben für diese Fachleute einen Überblick über die Bestandesentwicklung der Arten der Roten Listen und evtl. Hinweise über zur Verfügung stehende Natur- und Umweltschutztechniken. Dies liefert Grundlagen für Prioritätensetzungen und Entscheide.

Wie bereits erwähnt, stellen die Blauen Listen eine einfache Erfolgskontrolle im Naturschutz dar. Diese deckt Wissenslücken hinsichtlich der Bestandesituation gefährdeter Arten auf sowie Handlungsdefizite in der Anwendung und in der Entwicklung von Natur- und Umweltschutztechniken auf. Daraus lassen sich konkrete Massnahmen für Arten ableiten, für welche es am vorrangigsten ist, nämlich jene in der Rote-Liste-Kategorie "vom Aussterben bedroht" und gleichzeitig in jenen in der Blaue-Liste-Kategorien "Bestandesabnahme", "Bestandesentwicklung unbekannt" und "Bestandesstabilisierung". Diese Massnahmen umfassen:

- die Erfassung der Bestandesentwicklung (falls diese unbekannt ist),
- die Förderung der Bestände durch die Anwendung von Natur- und Umweltschutztechniken,
- die Entwicklung solcher Techniken, falls sie noch nicht bekannt sind.

Falls im betreffenden Untersuchungsgebiet Rote Listen der gefährdeten Pflanzengesellschaften oder Biotope zusammengestellt werden, wie dies derzeit in Deutschland geschieht (z.B. DIERSSEN 1988), kann das Konzept der Blauen Listen dazu anregen, dabei auch positive Entwicklungen zu erfassen und darüber zu berichten.

Die Blauen Listen ermöglichen Vergleiche verschiedener Regionen, Kantone und Länder hinsichtlich des Erfolges im Naturschutz. Vielleicht kann diesbezüglich sogar ein produktiver Wettbewerb zwischen verschiedenen Naturschutzstellen entstehen. Ähnliches gibt es in Deutschland seit einigen Jahren bezüglich der Flächen der unter Schutz gestellten Gebiete (vgl. THIELKE 1993).

Auf der psychologischen Ebene können die Blauen Listen das Selbstwertgefühl der Naturschutzfachleute stärken, indem sie die Erfolge ihrer Arbeit dokumentieren. Die Darstellung von Erfolgen, und nicht nur der Miss-

erfolge und der Probleme, kann, wie bereits erwähnt, das Image des Naturschutzes in der Öffentlichkeit verbessern.

Landwirte und Förster

Diese Gruppe wird mehrheitlich über die Naturschutzfachleute und die Medien erreicht. Hier liefern die Blauen Listen Informationen über erfolgreiche oder erfolgversprechende Bewirtschaftungs- und Pflegemassnahmen. Die Zusatzinformationen in den Blauen Listen, insbesondere die Natur- und Umweltschutztechniken, zeigen konkrete Handlungsmöglichkeiten für diese Gruppe von Adressaten auf, was in vielen Fällen ermutigend wirkt. Vielleicht können die Blauen Listen auch bei den Landwirten und Förstern das Image des Naturschutzes verbessern, indem sie dessen Erfolge aufzeigen.

Öffentlichkeit

Die Öffentlichkeit wird über die Medien, Vorträge und Exkursionen erreicht, zum Teil auch über die bisher genannten Adressaten. Wichtig ist hier die Information, dass durch Naturschutz bei einer beträchtlichen Anzahl gefährdeter Arten eine Bestandesstabilisierung oder -zunahme erreicht werden konnte. Die Zusatzangaben zu den Blauen Listen zeigen ausserdem, dass es für viele gefährdete Arten Natur- und Umweltschutztechniken gibt, mit denen sie erhalten oder gefördert werden können – wie Teil B der vorliegenden Arbeit dokumentiert, in der nördlichen Schweiz sogar für die meisten gefährdeten Arten. Besonders die Natur- und Umweltschutztechniken zeigen der Öffentlichkeit konkrete Handlungsmöglichkeiten (unter Anleitung von Fachleuten) auf, und dies wirkt in vielen Fällen motivierend. All dies belegt, dass Naturschutz sich nicht nur mit Misserfolgen und Problemen befasst, sondern auch Erfolge, Lösungen und Lösungsmöglichkeiten vorzuweisen hat. Dies kann dazu beitragen, Wahlen und Abstimmungen, das Spendenverhalten sowie den direkten praktischen Einsatz zugunsten der Natur positiv zu beeinflussen.

