© Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft

1. ALLGEMEINER TEIL

Einführung zu den Roten Listen gefährdeter Pflanzen Österreichs

Von Harald Niklfeld (Wien)

Bestandesrückgang, fortschreitende Arealeinbuße und schließlich Ausrottung von Pflanzen- und Tierarten haben im Gefolge eines tiefgreifenden Wandels der Kulturlandschaft in den letzten Jahrzehnten beängstigende Ausmaße angenommen. Dies gilt nicht nur in globaler Sicht, sondern gerade auch im dichtbesiedelten, hochindustrialisierten und land- und forstwirtschaftlich unter Einsatz technischer Mittel intensiv genutzten Mitteleuropa. Der damit verbundene Verlust an lebendiger Mannigfaltigkeit von Populationen, Arten, Lebensgemeinschaften (Biozönosen) und komplexen Ökosystemen ist zum überwiegenden Teil unwiderruflich. Diese Irreversibilität betrifft zunächst und mit absoluter Schärfe den Verlust an genetischem Material: „Extinction is for ever", Aussterben ist für immer, lautet ein zurecht oft zitierter Satz. Nicht nur die Ausrottung ganzer Arten, sondern auch die genetische Verarmung bei starker Reduktion der Individuenzahl oder bei der Vernichtung von Arealrandpopulationen und Standortsrassen (Ökotypen) schneidet künftige Entwicklungsmöglichkeiten ein für allemal ab. Aber auch komplexe, selbstregulierende Ökosysteme – die Lebensgrundlage der in sie eingepaßten Individuen und Populationen – lassen sich, einmal zerstört, nach aller Erfahrung nicht (oder höchstens in sehr langen Zeiträumen) in gleicher Zusammensetzung und Funktion wieder herstellen.

„Rote Listen" gefährdeter Pflanzen und Tiere stellen Daten über die Gefährdung der einzelnen Arten zur Verfügung und geben dadurch dem Artenschutz eine dringend benötigte Grundlage für die Entwicklung sinnvoller Strategien und Maßnahmen in die Hand. In diesem Sinn und als Gegenstück zu den schon in 5. Aufl. erschienenen zoologischen Listen (Gepp 1994) sind auch unsere Roten Listen gefährdeter Pflanzen Österreichs konzipiert. Sie sollen ihre Aufgabe in einem Netzwerk verwandter Darstellungen erfüllen, die auf verschiedenen Ebenen (österreichische Bundesländer, Nachbarstaaten, Europa) bzw. für verschiedene Organismengruppen bereits bestehen oder geplant sind.

Auch für die vorliegende 2. Fassung wurden die Gesamtleitung und die Ausarbeitung eines größeren Teils der Beiträge (Allgemeiner Teil, Farn- und Blütenpflanzen, Großpilze) am Institut für Botanik der Universität Wien besorgt. Darüber hinaus haben zahlreiche weitere Mitarbeiter wichtige Beiträge geliefert, sei

© Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft

es durch ausführliche Kommentare und Ergänzungen zu verteilten Entwürfen, sei es durch die selbständige Neubearbeitung in sich geschlossener Abschnitte. So wurden insbesondere die Gruppen der Moose, Flechten und Algen wieder durch auswärtige Fachleute bearbeitet.

Durch die Einbeziehung dieses Kreises erfahrener Mitarbeiter, die zum Teil ihrerseits die Beobachtungen weiterer Gewährsleute berücksichtigt haben, sind die verfügbaren Kenntnisse über den aktuellen Zustand der Flora Österreichs und über ihre Bedrohung so weit wie möglich berücksichtigt worden. Näheres hierzu findet sich jeweils zu Beginn der den einzelnen Pflanzengruppen gewidmeten Hauptabschnitte. Selbstverständlich werden auch in Zukunft verbesserte Kenntnisse noch eine Änderung der Einstufung mancher Arten erfordern; auch wird mit Änderungen in der Gefährdungssituation einzelner Arten immer zu rechnen sein. Die Listen müssen also in gewissen Zeitabständen weiterhin überprüft und nachgeführt werden. Das Gesamtbild, das sich aus unseren Listen ergibt, ist in seinen Grundzügen und in der Größenordung des Gefährdungsausmaßes jedoch gut abgesichert – und erschreckend:

Bei der am besten erforschten Pflanzengruppe, den Farn- und Blütenpflanzen, scheinen über 60 % der Arten in der Roten Liste auf! Genauer:

- 1,2 % der ehedem heimischen Farn- und Blütenpflanzen sind in Österreich bereits ausgerottet, ausgestorben oder verschollen (Stufe 0);
- 33,4 % sind im gesamtösterreichischen Maßstab aktuell gefährdet (Stufen 1 bis 3);
- weitere 20,7 % sind regional, d. h. in einem, wenn nicht mehreren der großen Naturräume Österreichs aktuell gefährdet oder verschwunden;
- 5,6 % sind wegen ihrer Seltenheit potentiell gefährdet (Stufe 4).

Zusammen ergibt sich ein Anteil von 60,9 %!

Auch bei den Moosen und Flechten zeichnet sich ein ähnliches Bild ab. Bei den Großpilzen und Algen konnte jeweils nur eine Auswahl besser bekannter Arten beurteilt werden, sodaß eine Berechung von Prozentwerten nicht möglich ist; die Lage zumindest der Algen ist wegen des hier besonders großen Einflusses der Verschmutzung von Luft und Gewässern jedoch noch zusätzlich verschärft.

Dieser Befund muß alarmieren. Wo liegen die Ursachen, und wie kann ihnen begegnet werden? Zu einer angemessenen Antwort auf diese beiden drängenden Fragen sind weitere botanische, ökologische und naturschutzorientierte Untersuchungen dringend notwendig; sie müssen ein Bestandteil der zu entwickelnden Strategie werden. Doch ist vieles schon jetzt offenkundig, und sowohl aus Österreich als auch aus dem benachbarten Ausland liegen bereits wichtige Studien vor, die ausgewertet werden können. Hier sei aus Österreich

© Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft

auf die Arbeiten von ZIMMERMANN 1982 und ZIMMERMANN & al. 1989 (für die Steiermark), GRABHERR & POLATSCHEK 1986 und BROGGI & GRABHERR 1991 (für Vorarlberg), WITTMANN & STROBL 1990 (für Salzburg) und KOÓ 1994 (für die Naturschutzgebiete des Burgenlandes) sowie die weiter unten zitierten Veröffentlichungen verwiesen; ansonsten auf die besonders instruktive Analyse von SUKOPP, TRAUTMANN & KORNECK 1978, die in den wesentlichen Aussagen auch die österreichischen Gegebenheiten trifft, auf mehrere Beiträge in den von SUKOPP & TRAUTMANN (1976) bzw. HOLUB (1981) herausgegebenen Sammelbänden sowie auf die Schriften von WEBER (1979), KORNECK, LANG & REICHERT (1981), SUKOPP (1981) und DIERSSEN (1983, 1984). Beachtenswerte Grundsätze für ein Programm zum Schutz von Pflanzenarten hat ebenfalls SUKOPP (1972) vorgelegt. Einige wichtige Tatsachen seien im folgenden – ohne Anspruch auf Vollständigkeit – herausgestellt.

Ursachen der Gefährdung von Lebensräumen und Arten

Biotopzerstörung und Biotopveränderung sind als Ursachen der Schädigung und Vernichtung von Pflanzenvorkommen von überragender Bedeutung. In der oft sehr engen Bindung der Pflanzenarten an bestimmte Biotop- und Vegetationstypen liegt deshalb ein entscheidender Schlüssel für das Ausmaß und die Ursachen der Gefährdung der Arten. Für mehrere Gebiete Mitteleuropas sind deshalb bereits eigene „Rote Listen" bedrohter Vegetationstypen erstellt worden, so z. B. aus unserer Nachbarschaft für die Tschechische Republik (MORAVEC & al. 1983, 1995), für Bayern (WALENTOWSKI & al. 1990–92) und für Deutschland insgesamt (RIECKEN & al. 1994), aus Österreich für die Steiermark (ZIMMERMANN 1982), Vorarlberg (GRABHERR, in GRABHERR & POLATSCHEK 1986) und Salzburg (WITTMANN & STROBL 1990). Für das Gebiet der Bundesrepublik Deutschland alten Umfangs haben SUKOPP, TRAUTMANN & KORNECK (1978) den jeweiligen Anteil gefährdeter Arten in zwanzig Pflanzenformationen berechnet. Die Ergebnisse dieser und anderer Untersuchungen stimmen weitgehend überein und decken sich auch mit den Geländeerfahrungen aus Österreich:

- Als Lebensräume am stärksten betroffen sind **Moore** (vgl. STEINER 1992) und **Gewässer**, von diesen speziell die nährstoffarmen (oligotrophen) Typen. In vielen Fällen sind diese Biotope schon durch ihre Kleinräumigkeit empfindlich. Neben zahlreichen direkten Eingriffen verschiedenster Art (Entwässerung, Torfabbau, land- oder forstwirtschaftliche Kultivierung von Mooren; Zuschüttung, Kanalisierung oder Aufstau natürlicher Gewässer) wirkt hier die allgegenwärtige Nährstoffanreicherung (Eutrophierung), sei es durch Düngereintrag aus benachbarten oder auch entfernteren landwirtschaftlichen Nutzflächen, durch Immissionen aus der Luft oder durch andere Verschmutzungen in schwerwiegender und oft zerstörender Weise auf eine Vielzahl hochspezialisierter und zugleich konkurrenzschwacher Pflanzengesellschaften ein.

© Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft

So sind zum Beispiel nach GRABHERR & POLATSCHEK (1986) von 109 Pflanzengesellschaften (Vegetationstypen) der Feuchtbiotope Vorarlbergs mindestens 67 (61 %) gefährdet, davon 12 von Ausrottung bedroht; gegenüber einem Anteil von „nur" 34 % gefährdeten unter den Pflanzengesellschaften aller übrigen Bereiche. Unter den 309 Farn- und Blütenpflanzen-Arten der Feuchtbiotope Vorarlbergs finden sich 220 (71 %) gefährdete und 21 (7 %) in Vorarlberg ausgerottete, aber bloß 65 (21 %) ungefährdete!

● Auch ökologisch andersartige, ebenfalls meist kleinflächig entwickelte **Sonderstandorte**, wie z.B. **Felsen und Steilhänge, extreme Trockenbiotope des pannonischen Raums, Salzböden, Schotterbänke von Gebirgsflüssen und -bächen, Schluchten und Klammen,** alpine **Grate und Gipfel**, beherbergen eine große Zahl von spezialisierten Pflanzengesellschaften und -arten. Ein beträchtlicher Teil der Artenfülle unserer Flora konzentriert sich damit auf sehr kleine Flächenanteile. Diese Extrembiotope sind zum Teil durch ihre spezielle Lage bedroht: Straßen- und Forstwegbauten zerstören gerade an felsigen Steilhängen biologisch besonders wertvolle Biotope; Schluchten und Klammen scheinen für Kraftwerksbauten wie prädestiniert zu sein; Gipfelstandorte fallen Bergbahnen, Liften und anderen Baulichkeiten zum Opfer; Uferbiotope werden duch Bach- und Flußverbauungen, die angrenzenden Bereiche durch Sand- und Schotterwerke zerstört. Selbst wo eine aktuelle Bedrohung nicht gegeben scheint, können die oft kleinen Populationen der an solchen Standorten konzentrierten seltenen Arten im Fall unerwarteter Eingriffe dem Untergang preisgegeben sein.

● Die **Fluß- und Stromauen** mit ihrer komplexen inneren Gliederung in verschiedenartige Teillebensräume und mit ihrer Entwicklungsdynamik (Pionierstadien der Vegetationsentwicklung auf diversen jungen Sedimenten, Altwässer, Folgestadien der Anlandungs- und Verlandungssukzession, Weichholz- und Hartholzauen wechselnder Zusammensetzung) sind dem kombinierten Angriff einer ganzen Reihe von Faktoren ausgesetzt. Flußbegradigung, technische Uferverbauung, uferbegleitender Straßenbau, Errichtung von Hafen-, Industrie- und Kraftwerksanlagen seien als unmittelbare technisch-industrielle Eingriffe genannt, Hybridpappelanbau als forstliche Monokultur, Zuschütten von Altwässern und Schottergewinnung als weitere häufige Zerstörungen. Daneben sind auch die verbleibenden Flächen in ihrer Eigenart und damit in ihrem Artenbestand schwer bedroht, insbesondere wenn im Gefolge von Abdämmungen und bei Absenkung des Grundwassers die für den Au-Charakter wesentlichen Überflutungen ausbleiben. (Vgl. hierzu besonders GEPP 1985.)

● Sehr starkem Rückgang unterliegen auch alle sogenannten **Halbkulturformationen**, die ihre Entstehung und frühere Erhaltung wenig intensiven landwirtschaftlichen Nutzungsformen verdanken. Hierher gehören vor allem viele artenreiche Typen von **Trockenrasen** (vgl. HOLZNER & al. 1986), des weiteren die ungedüngten **Magerwiesen** sowie die **Feuchtwiesen**. Sie haben in der traditionellen Kulturlandschaft die ertragsärmeren oder entlegeneren Standorte eingenommen.

© Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft

Technische Mittel zur Standortsveränderung und zur Bewirtschaftung, stark vermehrter Düngereinsatz und dichte Verkehrserschließung auch des ländlichen Raums haben hier zu einer ehedem unvorstellbaren Intensivierung der landwirtschaftlichen Flächennutzung geführt. Dabei wurden die einstigen Halbkulturgesellschaften weithin in wenige, artenarme Typen von Wirtschaftsgrünland oder in Ackerland umgewandelt. Die verbleibenden Restflächen werden wegen ihres relativ geringen Ertrags vielfach aufgeforstet; im übrigen konzentriert sich aus demselben Grund gerade auf sie der Druck anderer Nutzungen, wie etwa Verbauung, Verkehr, Erholungs-, Sport- und Fremdenverkehrseinrichtungen, Mülldeponie usw. Selbst auf scheinbar ungestörten Flächen sind Halbkulturformationen aber oft dem Untergang preisgegeben, wenn nämlich mangels wirtschaftlicher Rentabilität die Mahd bzw. die frühere extensive Beweidung aufgegeben wird, oder wenn Düngereinwehung bzw. Änderungen des großräumigen Grundwasserregimes wirksam werden. – Die Naturschutzaspekte des Grünlands sind am Beispiel Oberösterreichs bei PILS (1994) zusammenfassend behandelt; aus der Steiermark gibt die Vegetationsmonographie von STEINBUCH (1995) wichtige Hinweise.

● Stark verarmt und monoton geworden sind in den letzten Jahrzehnten die früher vielfältigen **Segetalgesellschaften**, d. h. die verschiedenen Typen der spontanen Vegetation der Äcker, Weingärten usw. (vgl. KUMP 1970, HOLZNER 1971, 1973, SUKOPP 1981, ROHRER 1982, RIES 1992, RIES in HOLZNER & al. 1994, SCHNEIDER & al. 1994). Saatgutreinigung, maschinelle Bodenbearbeitung und besonders der Herbizideinsatz haben zum extremen Rückgang vieler Arten der Ackerwildkräuter geführt; auch unter den ausgerotteten Arten der österreichischen Flora ist diese Artengruppe vertreten. Dem steht zum Teil ein vermehrtes Auftreten weniger Arten gegenüber, die durch hohe Düngergaben besonders gefördert werden oder sich als herbizidresistent erweisen. – Ergänzend sei erwähnt, daß auch die **Ruderalvegetation** unbebauter Stellen in Dörfern und um Bauernhöfe, aber auch im städtischen Bereich stark reduziert worden ist (HOLZNER in HOLZNER & al. 1994).

● **Gebüsch- und Saumgesellschaften an Waldrändern** sowie **Feldgehölze**, artenreich bewachsene **Feld- und Wegraine** u. dgl. haben in der traditionellen Kulturlandschaft ein für den Artenreichtum bedeutsames, dichtmaschiges Netz von ökologisch sehr vielfältigen, relativ ungestörten Kleinbiotopen gebildet. Diese Lebensräume sind heute weitgehend zerstört; ihre Reste fallen immer noch der maschinellen Bewirtschaftung angrenzender Nutzflächen, dem Weg- und Straßenbau, der gezielten Vergrößerung der Ackerflächen (etwa bei Kommassierungen) zum Opfer; das übermäßige Wuchern einiger konkurrenzstarker Arten im Gefolge der Eutrophierung tut ein übriges.

● Der **Wald** außerhalb der Auenbereiche ist in Österreich der ausgedehnteste Lebensraum naturnaher Biozönosen. Als solcher enthält er bisher erst einen rela-

© Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft

tiv geringen Anteil an im Sinne der „Roten Listen" gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen. Doch haben einerseits die immer noch so verbreitete Kahlschlagwirtschaft und die weitgehende Ersetzung der bodenständigen laubholz- (und tannen-) reichen Waldgesellschaften durch Fichten- oder Föhrenmonokulturen, andererseits die früher übliche Streunutzung vielfach zur Bodenverschlechterung und besonders in außeralpinen Gebieten auch schon zum deutlichen Rückgang vieler empfindlicherer oder anspruchsvollerer Waldpflanzen geführt; diesem mangels älterer quantitativer Aufzeichnungen schlecht dokumentierten Vorgang wird in Zukunft vermehrte Beachtung zu schenken sein. In besonderem Maß sind auch im Waldbereich kleinräumige Sonderstandorte mit ihren spezifischen Arten bedroht, also etwa quellige und anmoorige Waldstellen, Schluchtwälder, steinig-felsige Hangpartien und ähnliche. Sie fallen großflächigen Bewirtschaftungsmaßnahmen und Forstwegbauten besonders leicht zum Opfer. Weithin gefährdet ist die Flora der trockenwarmen Eichenmischwälder des pannonischen Gebietes, und zwar durch laufende großflächige Bestandsumwandlungen in Kiefern- oder Robinienpflanzungen, daneben auch durch die Anlage ausgedehnter Wildgehege, in denen die Krautschicht oft radikal zerstört wird. Als bedrohlich erweist sich in den Wäldern die Situation eines großen Teils der Rinden und Altholz bewohnenden Moose und Flechten. Wie in den betreffenden Abschnitten unserer „Roten Listen" näher ausgeführt wird, wirken sich hier der Mangel an geeignetem Substrat in intensiv bewirtschafteten, altholzfreien Wäldern, besonders für die Flechten aber auch der Angriff schädigender Immissionen aus der Luft schon bis zur großflächigen Ausrottung empfindlicher Arten aus. Auch viele ökologisch wichtige Mykorrhiza-Pilze der Wälder, besonders solche der Laubbäume, sind bereits gefährdet.

Eine generelle Gefahr geht auch von der zunehmenden **Isolierung** der einzelnen Populationen vieler Arten aus: wenn die Brückenstandorte verlorengehen, schwindet auch die Möglichkeit des Genaustauschs und der natürlichen Wiederauffüllung individuenarmer Bestände von Nachbarvorkommen her.

Gegenüber der Biotopzerstörung und -veränderung bzw. der Verschlechterung allgemein wirkender Umweltfaktoren spielt das **Sammeln** attraktiver oder nutzbarer Pflanzen heute mit Sicherheit eine untergeordnete Rolle, obwohl auch dieser Faktor nicht außer acht gelassen werden darf und Mißbräuchen vorgebeut werden muß. Gefahr kann vor allem vom gewerblichen Sammeln drohen. Das gilt sowohl für Pflanzen, die durch ihre Schönheit attraktiv sind, wie auch für Arten, die zu anderen Zwecken genutzt werden können (Heilpflanzen, Pflanzen mit aromatischen Inhaltsstoffen, eßbare Pilze). „Privates" Pflücken oder Verpflanzen hat die individuenarmen Bestände mancher begehrter seltener Arten dezimiert (z. B. Frauenschuh, Stechpalme, ...) und kann darüber hinaus überall dort ein ernsthafter Gefährdungsfaktor werden, wo sich große Mengen von Besuchern konzentrieren (stadtnahe Erholungsgebiete, Fremdenverkehrszentren, Umgebung von Bergbahnen, Seeufer u. dgl.).

© Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft

Strategien für einen erfolgreichen Artenschutz

Rote Listen gefährdeter Arten sind eine Grundlage, aber als solche noch kein wirksames Instrumentarium für den Artenschutz. Sinnvolle Programme zu entwickeln und in die Praxis umzusetzen, erfordert weitere – dringend notwendige – Arbeit.

Die folgenden Hinweise mögen also nicht im Sinn eines etwa schon fertigen Maßnahmenkatalogs mißverstanden werden. Sie ergeben sich aber zwingend aus der Beschäftigung mit den gefährdeten und seltenen Arten unserer Flora und stellen einen Ausgangspunkt dar, von dem aus weitere Forschung, individueller, vereinsmäßiger, institutioneller und behördlicher Natur- und Umweltschutz, Raumplanung, Wirtschaft, Erziehung und Politik ihre jeweils spezifischen Aufgaben bei der Verwirklichung eines erfolgreichen Artenschutzes durchführen können.

Von zentraler Bedeutung ist der Grundsatz: **„Artenschutz durch Biotopschutz".** Die Verwirklichung dieses Leitprinzips muß auf verschiedenen Ebenen und durch ein breites Spektrum von Strategien angestrebt werden.

Hierzu gehören vor allem:

- **Auf der Ebene der Forschung:**

○ Erfassung der Vorkommen gefährdeter Arten: die laufenden floristischen Kartierungen (Arealkartierungen) müssen fortgesetzt, verdichtet und verfeinert werden; nach Möglichkeit sollten außerdem auch die Arten bisher nicht oder nur in beschränkten Gebieten kartierter Pflanzengruppen (z.B. Moose, Großpilze) in ihrer Verbreitung erfaßt werden.

○ Untersuchung des Populationsverhaltens und der Ökologie gefährdeter Arten, und zwar sowohl auf die Arten als solche wie auch auf ihre konkreten Einzelvorkommen bezogen; spezielle Erfassungsprogramme müßten Daten über Populationsgrößen, Tendenz der Bestandesentwicklung, ökologische Verhältnisse und Gefährdungssituation der einzelnen Vorkommen sammeln; von der Ausrottung bedrohte und stark gefährdete Arten müßten dabei Vorrang haben.

○ Vegetationskundliche und synökologische Untersuchungen gefährdeter Biotoptypen mit Einschluß von Vegetationskartierungen: die Erforschung der Pflanzengesellschaften Österreichs, ihrer räumlich-standörtlichen Gliederung und ihrer Umweltabhängigkeit ist trotz wichtiger Fortschritte über weite Strecken noch unzureichend; auch im Rahmen dieser Arbeiten sollte bedrohten Vegetationstypen Vorrang gegeben werden.

○ Erfassung konkreter Biotope mit besonders schützenswerter Pflanzen-(und Tier-)welt (Biotopkartierungen): die bisher durchgeführten oder begonnenen

© Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft

Programme zur regionalen oder österreichweiten Registrierung schützenswerter Biotope müssen fortgeführt, auf weitere Regionen bzw. weitere Biotoptypen ausgeweitet und, soweit noch nicht geschehen, durch Einbeziehen ausreichender botanischer (und zoologischer) Bestandesbeschreibungen sowie ökologischer Befunde vertieft werden.

- **Auf der Ebene der Vorbeugung gegenüber störenden und zerstörenden Einzeleingriffen:**

  - Die verfügbaren Daten über Vorkommen schützenswerter Arten, Pflanzengemeinschaften bzw. Biozönosen sollten für Zwecke der Raumplanung, aber auch der ökologischen Begleituntersuchungen und -planungen bei Eingriffen aller Art einerseits aufbereitet und zugänglich gemacht, andererseits auch tatsächlich berücksichtigt werden.
  - Wo solche Unterlagen noch nicht in ausreichendem Ausmaß vorliegen, sind bei der Änderung von Flächenwidmungen und bei der Planung von baulichen, kulturtechnischen und anderen standortsverändernden oder -zerstörenden Maßnahmen unabhängige ökologische Begleituntersuchungen (Umweltverträglichkeitsprüfungen) durchzuführen, in denen auch die Gesichtspunkte des Artenschutzes berücksichtigt werden; die Ergebnisse sind zu beachten.
  - Das Netz bestehender Naturschutzgebiete muß einerseits wesentlich verdichtet werden, sodaß alle bedrohten und schutzfähigen Biotoptypen und Arten in einer ausreichenden Anzahl repräsentativer Beispiele bzw. Bestände erfaßt sind; die empfindlichen Bereiche innerhalb der Naturschutzgebiete müssen aber auch durch Rand- und Pufferzonen gegen störende Außeneinflüsse (z. B. Eutrophierung!) abgeschirmt und vor schädigenden land- und forstwirtschaftlichen Maßnahmen gesichert werden (solche sind in vielen österreichischen Naturschutzgebieten immer noch legal zulässig!); in diesem Sinn ist auch die Einrichtung von Naturwaldreservaten (ZUKRIGL 1979, 1980) zu fördern.
  - Auch außerhalb von Naturschutzgebieten muß ein möglichst dichtes Netz biologisch wertvoller Biotope mit geeigneten Mitteln sichergestellt werden. Insbesondere ist auch eine repräsentative Auswahl ertragsarmer Halbkulturformationen wie artenreiche „bunte" Magerwiesen, Extensivweiden u. dgl. vor landwirtschaftlicher Intensivierung, Aufforstung oder anderen Eingriffen (nötigenfalls unter finanziellem Ausgleich des Ertragsentganges) zu bewahren.

- **Auf der Ebene der Reduzierung allgemein angreifender schädigender Wirkungen:**

  - Reinhaltung bzw. Reinigung von Wasser und Luft.
  - Vermeidung jedes nicht unbedingt notwendigen Herbizideinsatzes und Verringerung der angewandten Herbizidmengen.
  - Beschränkung der Düngermengen auf das wirtschaftlich notwendige Maß.

© Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft

- Sorgsamer Umgang mit biologisch wertvollen Kleinbiotopen, wo immer solche vorhanden sind; ein engmaschiges Netz von „Ökozellen" innerhalb jeder Gemeinde und innerhalb jedes land- und forstwirtschaftlichen Betriebs würde nur geringfügige Flächen beanspruchen und sollte bei entsprechender Bewußtseinsbildung eine durchaus realistische Zielvorstellung werden können.

- **Auf der Ebene der Biotoppflege:**

- Die genannten Halbkulturformationen benötigen zu ihrem Fortbestand in der Regel auch die Fortführung der bisherigen Bewirtschaftungsweise (Mahd zu entsprechenden Terminen, extensive Beweidung ...) oder ähnliche Pflegemaßnahmen; auch dies sollte nach Erstellung geeigneter Managementpläne unter Mitwirkung aufgeschlossener Landwirte und unter Abdeckung von Mehrkosten möglich sein.
- Artenreiche Gesellschaften von Ackerwildkräutern werden sich nur in Ausnahmefällen und ebenfalls unter Beibehaltung traditioneller ackerbaulicher Bewirtschaftungsformen (unter anderem mit Brache) auf kleinen Flächen erhalten lassen, wofür es international immerhin Beispiele gibt; einige solche Flächen, die zu Erhaltungskulturen sonst aussterbender Ackerwildkräuter würden, sollten auch in Österreich eingerichtet werden. Auch die Ausnahme mancher Ackerrandstreifen vom Herbizideinsatz läßt sich, wie erfolgreiche Beispiele zeigen, ohne große Ertragseinbußen verwirklichen. Wertvolle Hinweise zu diesem Thema hat RIES (in HOLZNER & al. 1994) gegeben.

Soweit einige der wichtigsten Forderungen und Möglichkeiten für einen umfassenden Biotopschutz. Es würde nicht genügen, unter ihnen einzelne herauszugreifen, sondern sie müssen nebeneinander verfolgt und verwirklicht werden.

Daneben kommt weiterhin dem gesetzlichen Artenschutz im Sinn der Artenschutzverordnungen der einzelnen Bundesländer sein Platz zu. Vor allem mit den – sehr notwendigen – Verboten bzw. Einschränkungen des gewerbsmäßigen Sammelns und Handelns sind hier schon wirksame Maßnahmen gesetzt; sie müssen beibehalten und, wo nötig, ergänzt werden. Auch die gesetzlichen Listen vollkommen oder teilweise geschützter Arten und verschiedene regional oder örtlich definierte Pflück- und Sammelverbote wirken in Verbindung mit einer entsprechenden Aufklärung im positiven Sinn; für einige besonders populäre und begehrte Arten bestünde ohne diese Regelungen ernsthafte Gefahr. Auch die erzieherische Wirkung, etwa durch die verbreiteten Schautafeln geschützter Pflanzen, ist günstig. Doch sind die Möglichkeiten des direkten gesetzlichen Artenschutzes begrenzt. Einerseits würde eine Ausweitung der Listen geschützter Arten auf die große Zahl stark gefährdeter oder von Ausrottung bedrohter, aber wenig bekannter bzw. unscheinbarer Arten ins Leere stoßen, da die zur Einhaltung bzw. Kontrolle solcher Verbote nötigen Kentnisse weder von der Bevölkerung noch von den mit der Überwachung betrauten Organen erwartet werden können. Andererseits können die Artenschutzverordnungen eben doch nur eine

© Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft
Gruppe von Faktoren auffangen, die in der heutigen landschaftsökologischen Situation gegenüber den gravierenden Lebensraumverlusten eine untergeordnete Rolle spielen.

Auch die Wirksamkeit verschiedener neuerdings propagierter Aktivitäten sollte im Hinblick auf die Sicherung bedrohter, seltener oder selten gewordener Arten nicht überschätzt werden; sie mindern nicht die Notwendigkeit des umfassenden Biotopschutzes:

- Die Schaffung sogenannter Ersatzbiotope kann als Notmaßnahme zur Verbesserung der biologischen Grundausstattung bereits stark verarmter Landschaften sinnvoll sein; wegen der meist hohen Ortsgebundenheit seltener Pflanzenarten und ihrer Einpassung in komplexe Ökosysteme gibt es bisher allerdings kaum Beispiele, die im Sinn des botanischen Artenschutzes nennenswerten Erfolg aufweisen würden. Keinesfalls ist es berechtigt, mit dem Hinweis auf vermeintliche derartige Möglichkeiten die Zerstörung bestehender wertvoller Biotope leicht zu nehmen und zu dulden!
- Erhaltungskulturen von Ausrottung bedrohter Arten, etwa in botanischen Gärten, können allerletzte Notmittel sein; über ihre Erfolgsaussichten liegt wenig Erfahrung vor. Jedenfalls schafft eine sehr geringe Individuenzahl und die damit verbundene Einengung des genetischen Materials einer Art oder Population eine für den dauerhaften Fortbestand kritische Situation.
- Eine ähnliche Möglichkeit für unmittelbar von der Ausrottung bedrohte Arten, Rassen oder Populationen liegt in der Konservierung genetischen Materials in Samenbanken; auch hier gelten die genannten Einschränkungen.
- Die verschiedentlich unternommenen Aktionen zur Auspflanzung gefährdeter oder attraktiver Arten nach gärtnerischer Vermehrung sind in mehrfacher Hinsicht problematisch (vgl. z. B. SCHÖNFELDER 1980, KORNECK 1980, MENNEMA 1984). Abgesehen von den teils fragwürdigen Erfolgsaussichten, führen sie bei fehlender oder mangelhafter wissenschaftlicher Kontrolle und Dokumentation zwangsläufig zu höchst unerwünschten Florenverfälschungen. Zur erhaltenswerten Vielfalt unserer Flora gehört nicht nur der Bestand an Arten insgesamt, sondern auch die als Ergebnis einer langen erdgeschichtlichen Entwicklung entstandene charakteristische Arealgestalt jeder Art und ihrer geographischen und ökologischen Rassen. Es muß daher strikt vermieden werden, gebietsfremde Arten in die Natur auszubringen; dasselbe gilt für Pflanzenmaterial gebietsfremder Herkunft, das zu einer genetischen Infiltration der bodenständigen Populationen durch Einkreuzung führen könnte. Auch können naturnahe Pflanzengemeinschaften durch das Graben von Pflanzlöchern gestört und ungünstig verändert werden (z. B. über unbeabsichtigtes Schaffen von Keimbedingungen für Eindringlinge in empfindlichen Trockenrasen). Schließlich kann die Gewinnung von Samenmaterial aus natürlichen Pflanzenpopulationen deren Fortpflanzungsrate mindern und sie damit schädigen.

Danksagung und Ausblick

Ganz besonders muß den Autoren der selbständigen Abschnitte über die Moose, Flechten, Pilze und Algen sowie den zahlreichen weiteren Mitarbeitern gedankt werden, die in teilweise sehr zeitaufwendiger, weitestgehend ehrenamtlicher Arbeit ihre Kenntnisse eingebracht haben.

Alle Beteiligten haben ihre Arbeit in der Hoffnung geleistet, damit zur Verwirklichung der brennenden Aufgaben des Natur- und Umweltschutzes beitragen zu können. Möge die in den Roten Listen dargebotene nüchterne Information von

© Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft

möglichst vielen, seien sie als einzelne, in Gruppen und Vereinen, in beruflicher oder in öffentlicher Funktion tätig, ernstgenommen und auch tatsächlich als Grundlage für sinnvolles Handeln und für verantwortungsbewußte Entscheidungen benützt werden! Die Verluste, die unserer heimischen Pflanzenwelt bereits zugefügt wurden, sind gewaltig, und die gefährdenden Faktoren scheinen weiterhin übermächtig zu sein. Es muß gelingen, dieser Bedrohung wirksam zu begegnen.

Literatur

BROGGI M. & GRABHERR G. 1991. Biotope in Vorarlberg. Endbericht zum Biotopinventar Vorarlberg. (= Natur und Landschaft in Vorarlberg 4.) – Bregenz: Vorarlberger Landschaftspflegefonds, & Dornbirn: Vorarlberger Verlagsanstalt, 224 Seiten.

DIERSSEN K. 1983. Zum Wandel der Gefäßpflanzenflora Schleswig-Holsteins und seinen Ursachen. – Heimat (Neumünster) 90: 170–179.

– 1984. Gefährdung und Rückgang von Pflanzengesellschaften – Mitt. Arbeitsgem. Geobot. Schleswig-Holstein & Hamburg 33: 40–62.

GEPP J. (Hrsg.) 1985. Auengewässer als Ökozellen. (= Grüne Reihe Bundesmin. Gesundheit Umweltschutz 4.) – Wien: BM f. Gesundheit u. Umweltschutz, 338 Seiten.

GRABHERR G. & POLATSCHEK A. 1986.: Lebensräume und Lebensgemeinschaften in Vorarlberg. Ökosysteme, Vegetation und Flora Vorarlbergs mit Roten Listen. – Bregenz: Vorarlberger Landschaftspflegefonds, & Dornbirn: Vorarlberger Verlagsanstalt, 263 S.

HOLUB J. (Hrsg.) 1981. Mizející flóra a ochrana fytogenofondu v ČSSR. (Die verschwindende Flora und der Schutz des pflanzengenetischen Reservoirs in der ČSSR.) – Studie ČSAV 1981 (20): 174 Seiten.

HOLZNER W. 1971. Bemerkungen zur Unkrautflora der Äcker des österreichischen pannonischen Raumes. – Mitt. Bot. Arbeitsgem. Oberösterr. Landesmus. Linz 3 (1): 11–22.

– 1973. Die Ackerunkrautvegetation Niederösterreichs. – Mitt. Bot. Arbeitsgem. Oberösterr. Landesmus. Linz 5: 1–157.

–, HORVATIC E., KÖLLNER E., KÖPPL W., POKORNY M., SCHARFETTER E., SCHRAMAYR G. & STRUDL M. 1986. Österreichischer Trockenrasen-Katalog. „Steppen", „Heiden", Trockenwiesen, Magerwiesen: Bestand, Gefährdung, Möglichkeiten ihrer Erhaltung. (= Grüne Reihe Bundesmin. Gesundheit u. Umweltschutz 6.) – Wien: BM f. Gesundheit u. Umweltschutz, 380 Seiten.

–, RIES CH., GEISSELBRECHT-TAFERNER L., WIEDERMANN R., KUTZENBERGER H. & WOKAC R. M. 1994. Unkräuter. Begleiter und Freunde des Menschen. Eine Anleitung zum Umgang mit Wildpflanzen in Äckern und Siedlungen. (= Grüne Reihe Bundesmin. Umwelt Jugend Familie 4.) – Graz: Styria Medienservice, 224 Seiten.

KOÓ A. J. 1994. Pflegekonzept für die Naturschutzgebiete des Burgenlandes. – Biol. Stat. Neusiedler See, BFB-Ber. 82: 203 Seiten.

KORNECK D. 1980. Negative Aspekte der Ausbringung einheimischer Wildpflanzen. – Tagungsber. Akad. Naturschutz Landespfl. (Laufen/Salzach) 1980 (5): 26–29.

–, LANG W. & REICHERT H. 1981. Rote Liste der in Rheinland-Pfalz ausgestorbenen, verschollenen und gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen und ihre Auswertung für den Arten- und Biotopschutz. – Beitr. Landespfl. Rheinland-Pfalz 8: 7–137.

KUMP A. 1970. Verschollene und seltene Ackerunkräuter in Oberösterreich südlich der Donau. – Mitt. Bot. Arbeitsgem. Oberösterr. Landesmus. Linz 2: 25–40.

MENNEMA J. 1984. The end of plant geography in the Netherlands. – Norrlinia 2: 99–106.

MORAVEC J. & al. 1983. Rostlinná spolecenstva České socialistické republiky a jejich ohrození. (Die Pflanzengesellschaften der Tschechischen Sozialistischen Republik und ihre Bedrohung.) – Severoceskou Prírodou, Suppl. 1983/1: 110 + XVIII Seiten.

– & al. 1995. Rostlinná spolecenstva České republiky a jejich ohrození. 2. vydání. (Red List of Plant Communities of the Czech Republic and Their Endangerment. Edition 2.) – Severoceskou Prírodou, Suppl. 1995: 206 Seiten.

© Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft

PILS G. 1994. Die Wiesen Oberösterreichs. Eine Naturgeschichte des oberösterreichischen Grünlandes unter besonderer Berücksichtigung von Naturschutzaspekten. – Linz, Forschungsinst. f. Umweltinformatik & Amt der o.ö. Landesregierung, 355 Seiten.

RIECKEN U., RIES U. & SSYMANK A. 1994. Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen der Bundesrepublik Deutschland. – Schriftenr. Landschaftspflege Naturschutz (Bonn-Bad Godesberg) 41: 184 Seiten.

RIES CH. 1992. Überblick über die Ackerunkrautvegetation Österreichs und ihre Entwicklung in neuerer Zeit. (= Dissertationes Botanicae 187.) – Berlin & Stuttgart: J. Cramer, 188 Seiten + 3 Beilagen.

ROHRER N. 1982. „Un-Kraut" in Feld und Acker. – Schweiz. Naturschutz, Sondernummer 1: 25 Seiten.

SCHNEIDER CH., SUKOPP U. & SUKOPP H. 1994. Biologisch-ökologische Grundlagen des Schutzes gefährdeter Segetalpflanzen. – Schriftenr. Vegetationsk. (Bonn-Bad Godesberg) 26: 356 Seiten.

SCHÖNFELDER P. 1980. Arealkundlich-systematische Aspekte der Ausbringung von Wildpflanzen in der freien Natur. – Tagungsber. Akad. Naturschutz Landespfl. (Laufen/Salzach) 1980 (5): 15–25.

STEINBUCH E. 1995. Wiesen und Weiden der Ost-, Süd- und Weststeiermark. Eine vegetationskundliche Monographie. (= Dissertationes Botanicae 253.) – Berlin & Stuttgart: J. Cramer, 210 + 15 Seiten + 9 Beilagen.

STEINER G. M. 1992. Österreichischer Moorschutzkatalog. 4. Auflage. (= Grüne Reihe Bundesmin. Umwelt Jugend Familie 1.) – Graz: Styria Medienservice, 509 + 22 Seiten.

SUKOPP H. 1972. Grundzüge eines Programmes für den Schutz von Pflanzenarten in der Bundesrepublik Deutschland. – Schriftenr. Landschaftspfl. Naturschutz 7: 67–79.

– 1981. Veränderungen von Flora und Vegetation in Agrarlandschaften. – Ber. Landwirtschaft 197, Sonderheft „Beachtung ökologischer Grenzen bei der Landbewirtschaftung": 255–264.

– & TRAUTMANN W. (Hrsg.) 1976. Veränderungen der Flora und Fauna in der Bundesrepublik Deutschland. – Schriftenr. Vegetationsk. 10: 409 Seiten.

– & KORNECK D. 1978. Auswertung der Roten Liste gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen in der Bundesrepublik Deutschland für den Arten- und Biotopschutz. – Schriftenr. Vegetationsk. 12: 138 Seiten.

WALENTOWSKI H., RAAB B. & ZAHLMEISTER W. A. 1990–92: Vorläufige Rote Liste der in Bayern nachgewiesenen oder zu erwartenden Pflanzengesellschaften I–IV. – Ber. Bayer. Bot. Ges. 61, Beih.: 62 Seiten (1990); 62, Beih. 1: 85 Seiten (1991); 62, Beih. 2: 63 Seiten (1991); Ber. Bayer. Bot. Ges. Beih. 7: 170 Seiten (1992).

WEBER H. 1979. Zur Quantifizierung der Belastungsfaktoren für die natürliche Umwelt, dargestellt am Beispiel der Florenverarmung im Landkreis Osnabrück. – Natur & Landschaft (Stuttgart) 54: 298–302.

WITTMANN H. & STROBL W. 1990. Gefährdete Biotoptypen und Pflanzengesellschaften in Salzburg – ein erster Überblick. – Naturschutz-Beiträge 1990 (9): 81 Seiten. – Salzburg: Amt der Salzburger Landesregierung.

ZIMMERMANN A. 1982. Katalog naturnaher und extensiv genutzter Biotoptypen für die Steiermark (exkl. der subalpin-alpinen Stufe). – Mitt. Inst. Umweltwiss. Naturschutz (Graz) 4: 33–68.

–, KNIELY G., MELZER H., MAURER W. & HÖLLRIEGL R. 1989. Atlas gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen der Steiermark. – Mitt. Abt. Bot. Landesmus. Joanneum 18/19: 302 Seiten.

ZUKRIGL K. 1979. Probleme des Vegetationsschutzes in Wäldern, dargestellt an Beispielen aus Österreich. – Phytocoenologia 6: 532–543.

– 1980. Der Stand der Einrichtung von Naturwaldreservaten in Österreich. – Natur & Landschaft (Stuttgart) 55: 143–145.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Grüne Reihe des Lebensministeriums

Jahr/Year: 1999

Band/Volume: 10

Autor(en)/Author(s): Niklfeld Harald

Artikel/Article: 1. Allgemeiner Teil: Einführung zu den Roten Listen gefährdeter Pflanzen Österreichs 9-20