

Tab.1: Übersicht der für das ASP bearbeiteten Art- und Populationszahlen

Bearbeitete Arten	176	
davon Neufunde	28	
Bearbeitete Populationen	531	100%
davon alte Fundortangaben	438	82%
davon Neufunde	93	18%
Gesuchte Populationen	200	100%
Wiedergefunden	61	31%
Nachsuche erfolglos	139	69%
Nachsuche ausstehend	77	
davon alte Belege	59	
davon Neufunde zwischen 1960 und 1983	18	
Falsch bestimmte Belege	85	
Nicht auffindbare Beleg	77	
Ungeklärte Fälle	17	

Auf die oben beschriebene Weise wurden insgesamt 438 Populationen, bzw. Fundortangaben bearbeitet (s. Tab. 1 & Fig. 1). In 200 Fällen (= 46%) erfolgte eine Nachsuche im Feld. Die verbleibenden 54% setzen sich zusammen aus 85 Belegen (= 19%), die falsch bestimmt waren, 59 Populationen (= 13%), die bisher aus zeitlichen Gründen oder witterungsbedingt nicht gesucht werden konnten, 77 Angaben (= 18%), zu denen kein Herbarbeleg gefunden werden konnte und die daher nicht weiter bearbeitet wurden sowie 17 Fälle (4%), deren Status aus verschiedenen Gründen ungeklärt ist. Von den 186 Populationen konnten 58 (= 31%) bei gezielter Nachsuche im wieder gefunden werden, während in 128 Fällen (69%) die Nachsuche erfolglos verlief. Dabei wurden in den drei Klassen Horn-, Leber- und Laubmoose anteilmässig etwa gleichviele Populationen wiedergefunden (je ca. 30%). Betrachtet man die Verteilung der Wiedergefunden auf die einzelnen Naturräume (Jura, Mittelland und Alpen), so ist deutlich erkennbar, dass vor allem im Mittelland (3%), aber auch im Jura (17%) weniger Populationen wiedergefunden werden konnten als in den Alpen (46%). Im Mittelland ist dies zum grossen Teil auf die Zerstörung vieler Standorte zurückzuführen, während im Jura die Ursachen weitgehend unklar sind.

Die genauen Ergebnisse des Arten-Schutz-Projektes sind in einem Bericht an das BUWAL zusammengefasst, der auch am Institut für Systematische Botanik in Zürich für Interessierte einsehbar hinterlegt wird. Begleitend zu

diesem Bericht wurde eine Dokumentation erstellt. Sie enthält für jede schutzbedürftige Moospopulation Angaben zu ihrer Grösse und ihrem Zustand, eine Beschreibung des Fundortes, Hinweise auf Gefährdungsrisiken und konkrete Vorschläge für Schutzmassnahmen. Zusätzlich wird die Ökologie, die allgemeine Verbreitung und die Gefährdungssituation in Europa jeder Art kurz beschrieben. Mit in die Dokumentation einbezogen wurden auch Neufunde seltener und gefährdeter Arten. Dies sind Funde nach 1960 an Stellen, von denen keine früheren Vorkommen bekannt waren. Diese Neufunde wurden, sofern sie nicht mehr als 8 Jahre zurückliegen (1984, Beginn der Mooskartierung), als rezente Nachweise der Art betrachtet und daher als schutzbedürftige Populationen behandelt. Die älteren Neufunde zwischen 1960 und 1983 wurden in die Gruppe "Nachsuche ausstehend" gestellt, da ohne erneute Nachsuche nicht sicher davon ausgegangen werden kann, dass die Population tatsächlich noch besteht. Zusammen mit den Neufunden umfasst die Dokumentation 154 Populationen schutzbedürftiger Moose (61 wiedergefundene alte Populationen und 93 Neufunde). Die vollständige Dokumentation und der Bericht werden an das BUWAL abgegeben und Auszüge der Dokumentation an die verschiedenen Kantone verteilt, soweit die betreffenden Funde im Gebiet des Kantons liegen. Damit ist eine wichtige Grundlage für den Schutz gefährdeter Moose der Schweiz geschaffen. Der nächste Schritt ist nun die Umsetzung der Schutzvorschläge in die Praxis, eine Aufgabe, die den zuständigen Naturschutzfachstellen der Kantone zufällt.

Literatur

- Amann J. 1933. Flore des Mousses de la Suisse, Vol. 3: Révision et additions. Mat. Flore Cryptogam. Suisse 7, 2:186 pp.
- Amann J. & Meylan C. 1918. Flore des Mousses de la Suisse. Genève.
- Meylan C. 1924. Les Hépatiques de la Suisse. Mat. Flore Cryptogam. Suisse 6: 318 pp.
- Urmi E. et al. 1992. Rote Liste der gefährdeten und seltenen Moose der Schweiz. Mskr. an das BUWAL, im Druck.

Heike Hofmann
Institut f. Systematische Botanik
Zollikerstrasse 107
8008 Zürich

DAS ARTEN- UND BIOTOPSCHUTZPROJEKT STARK BEDROHTER FLECHTEN

Das Arten- und Biotopenschutzprojekt stark bedrohter Flechten baut auf folgendem Konzept auf:

1. Als Ausgangslage dient der heutige Wissensstand. Das Projekt ist deshalb so gestaltet, dass es zu einem späteren Zeitpunkt leicht ergänzt werden kann.

2. Es beschränkt sich auf wenige, jedoch besonders stark gefährdete Arten an bedrohten Standorten. Für jede Lokalität steht somit mehr Zeit zur Verfügung, um konkrete Schutz- und Pflegemassnahmen zu erarbeiten.
3. Ein rechtlich verbindlicher Schutz wird angestrebt. Da für die direkte Umsetzung die zuständigen Verwaltungsstellen verantwortlich sind, muss der Bericht einfach und für Nicht-Lichenologen verständlich verfasst sein.
- Das Projekt gliedert sich in drei Teile: ein Vorprojekt (8 Arten an 8 Lokalitäten, 1991/92 s. Tab. 1), ein Hauptprojekt (ca. 30 Arten an 30 Lokalitäten) und eine mögliche Ergänzung (Arten, Lokalitäten und Zeitpunkt unbestimmt). Bisher ist lediglich die Finanzierung des Vorprojektes gesichert.

Art	Lebensraum	Fundort	Kanton
<i>Bactrospora dryina</i>	Wald	Hünenberg	ZG
<i>Cladonia intricatella</i>	Hochmoor	Hagenmoos	ZH
<i>Lobaria amplissima</i>	Einzelbaum	Monbovon	FR
<i>Lobaria pulmonaria</i>	Wald	Forst	BE
<i>Parmelia laevigata</i>	Wald	Rüschegg	BE
<i>Sphaerophorus melanocarpus</i>	Wald	Alphal	SZ
<i>Urneta glabrescens</i>	Einzelbaum	Preise au Mairdo	VD
<i>Urneta longissima</i>	Wald	Axalp	BE
Reserve: <i>Sclia fuliginosa</i>	Wald	Wägital	SZ

Tab. 1: Vorprojekt: Auswahl der Arten mit ihren Lokalitäten

Der Schlussbericht wird neben einem allgemeinen Teil aus einer Beschreibung der bedrohten Flechtenarten (Foto, Aussehen, Lebensraum, Verbreitung und Gefährdung in Europa und der Schweiz) sowie aus einer Darstellung des Standortes (Angabe zum Fund- und Standort, Gefährdung und Massnahmen, Kartenausschnitt) bestehen.

In Zusammenarbeit mit in der Schweiz tätigen Lichenologeninnen wurde der Gefährdungsgrad der ausgewählten Arten und Lokalitäten durch eine Umfrage ermittelt. Als Grundlage diente dabei die "Rote Liste der Makroflechten der Schweiz" (Clerc, Scheidegger & Ammann, Entwurf 1991), ergänzt mit einigen seltenen Krustenflechten. Das Wissen der ortskundigen Lichenologeninnen diente uns bei der Bearbeitung einzelner Lokalitäten. Die Massnahmenvorschläge werden vor Projektabschluss interessierten Lichenologeninnen zur Diskussion gestellt.

Erste Erfahrungen des Arten- und Biotopschutzprojektes deuten darauf hin, dass die meisten der ausgewählten Flechten an den untersuchten Lokalitäten stark bedroht sind. In mehreren Fällen kann mit Pflegemassnahmen der Lebensraum zugunsten der bedrohten Flechten verändert werden.

Reto Carmenzind, Elisabeth Wildi
puls
Mühllemattstrasse 31
CH-3007 Bern

VORPROJEKT ZUR ERFASSUNG VON INDIKATOR-MOOSSEN IN HOCH- UND FLACHMOOREN VON NATIONALER BEDEUTUNG

Damit die Moore als ursprüngliche Naturlandschaften längerfristig erhalten bleiben können, sind neben dem gesetzlichen Schutz und der Formulierung von Pflegemassnahmen auch Erfolgskontrollen nötig. Ein Mittel dazu stellen Inventare der darin lebenden Organismen dar, die in regelmässigen Abständen wiederholt werden müssen. Nur so kann festgestellt werden, ob die Schutzzeile in den einzelnen Objekten auch erreicht werden können oder ob Korrekturen nötig sind. Die bereits durchgeführten Moor-Inventare (Grünig et al. 1984) sind ein erster Schritt in diese Richtung, doch ist darin die in Mooren wichtige Pflanzengruppe der Moose nicht oder nur sehr beschränkt berücksichtigt. Aus diesem Grund habe ich, in Zusammenarbeit mit Andreas Grünig von der Beratungsstelle für Moorschutz an der WSL, dieses Vorprojekt ausgearbeitet und ein Gesuch um Unterstützung dem BUWAL eingereicht. Dem Gesuch wurde im Sommer 1991 entsprochen und im Herbst konnte mit den Vorbereitungsarbeiten begonnen werden. Die Feldarbeit wird im Sommer 1992 durchgeführt, Auswertung und Bericht erfolgen im Winter 1992/93.

Die Ziele des Vorprojektes sind:

- Auswahl von Indikator-Moosen, welche Aufschluss über den Zustand der Moore und über allfällige Beeinträchtigungen geben können.
- Abschätzung des zeitlichen und personellen Aufwandes für eine eventuelle spätere Bearbeitung aller 1500 Moorobjekte oder eines grösseren Teils davon.
- Erarbeiten einer nachvollziehbaren Erhebungsmethode für die Feldarbeit und eines Protokollblattes.
- Erprobung der Methode und der Indikatorarten in Feldversuchen an ca. 50 Objekten.
- Interpretation der gewonnenen Daten: sind daraus Aussagen über den Zustand der Moore möglich.
- Die Daten sollen in einer Datenbank in der WSL gespeichert werden sowie dem NISM zur Verfügung gestellt werden.
- Es sollen ausserdem Vorschläge für die Ergänzung des bereits von Thomas Held und Nicolas Dussex in 13 Mooren aufgestellten Netzes von Dauerbeobachtungsflächen gemacht werden (Held & Dussex 1990).

Auswahl der Indikator-Arten

Da eine vollständige floristische Bearbeitung der Moore zu aufwendig wäre, beschränken wir uns auf eine Auswahl von solchen Arten, welche typisch sind für gewisse Standortbedingungen. Das Ziel ist, etwa 25 Indikator-Arten zu finden, die als Zeiger für Kriterien wie Nährstoff-Verhältnisse, Feuchtigkeit, Belichtung, Komplexität, Säuregrad des Bodens, mechanische Störungen (Tritt, Beweidung) u.a. dienen können. Ausserdem sollen die Arten im Feld relativ leicht zu kennen sein. Geeignet können sowohl häufige Arten sein, die in vielen Mooren vorkommen und dort typisch für einen bestimmten Kleinstandort sind, wie auch seltene, welche z.B. nur in den nährstoffärmsten Bereichen ungestörter Hochmoore existieren können.