©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

Verbreitungsmuster der ausgestorbenen und vom Aussterben bedrohten Arten höherer Pflanzen in den drei Nordbezirken der DDR

- Franz Fukarek -

ZUSAMMENFASSUNG

Es werden 80 Arten höherer Pflanzen genannt, die im Norden der DDR als ausgestorben gelten, und deren Verbreitungsmuster diskutiert. 56,3% dieser Arten haben in Mecklenburg nur Vorpostencharakter; ihr Aussterben kann daher kaum als echter Florenverlust bezeichnet werden. 37,5% erreichten in Mecklenburg eine Arealgrenze, von denen 20 Arten, die mehr als 10 Fundorte aufwiesen, als Florenverlust zu bezeichnen sind. Dies gilt ebenso für 3 Arten, für die das Gebiet voll innerhalb des Areals liegt. Eine zeitlich differenzierte Analyse des Rückganges dieser 23 Arten ergab, daß der Hauptrückgang bereits gegen Ende des vorigen Jahrhunderts einsetzte und keine Folge der seit etwa 1960 einsetzenden Intensivierungsmaßnahmen ist. Bei den anderen Gefährdungskategorien ist parallel zur Abnahme des Gefährdungsgrades ein Rückgang der Vorposten- und Arealgrenz-Arten, sowie umgekehrt eine Zunahme der Zahl der im Areal befindlichen Arten festzustellen.

SUMMARY

The paper names 80 species of higher plants considered to have become extinct in the northern of the GDR and discusses the patterns of their ranges. 56.3 per cent of these species have, for Mecklenburg, only the character of outposts. Their extinction is, therefore, hardly to be assessed as a genuine floral loss. 37.5 per cent of the extinct species reached a border of their distribution within Mecklenburg; 20 species among them, which occurred in more than 10 localities, are a real floral loss. This is also true of 3 extinct species whose occurrence lay completely within the area. A chronologically differentiated analysis of the retrogression of these 23 species showed that the main retrogression commenced already towards the end of the last century and, thus, is not a consequence of the measures of intensification setting in about 1960. The other categories of endangered plants show a parallelism between the decrease of the degree of endangerment and the number of the outpost and border-area species and vice versa an increase of the number of species occurring within the area.

Der auffallende Rückgang vieler Pflanzenarten, der fast überall in Mitteleuropa seit etwa 1950-1960 bemerkt wurde, führte in vielen Ländern zu dem Bemühen, diesen Rückgang genauer zu erfassen, um daraus Schlußfolgerungen für gezielte Schutzmaßnahmen u.a. ziehen zu können. Als Ergebnis dieser Arbeiten entstanden die bekannten "Roten Listen". In der DDR wurden in den Jahren 1977-1978 solche Listen zunächst für 5 Gruppen von Bezirken, die etwa den früheren "Ländern" entsprechen, erarbeitet und daraus die Rote Liste für die gesamte DDR abgeleitet (RAUSCHERT et al.). Damit war ein erster quantitativer Überblick über die verschieden starke Gefährdung von Arten unserer Flora erreicht.

Das nächste Ziel war eine Präzisierung der "Roten Listen", die für die sächsischen und mecklenburgischen Bezirke bereits zu einer Neufassung führte. So konnten wir für die drei Nordbezirke der DDR (Bezirke Rostock, Schwerin und Neubrandenburg) - im weiteren kurz als "Mecklenburg" bezeichnet - bereits 3 Jahre nach dem Erscheinen der 1. Fassung der "Roten Liste" (JESCHKE, HENKER & FUKAREK 1978) für die wichtigsten Gefährdungskategorien eine präzisierte Fassung vorlegen (FUKAREK & HUSE 1981), die sich vor allem auf die inzwischen erarbeiteten oder überarbeiteten Verbreitungskarten stützen konnte. Aus praktischen Gründen bezieht sich diese 2. Fassung nur auf Arten, die in der bekannten Exkursionsflora von ROTHMALER, Band II, angeführt sind; Kleinarten und Subspecies sind vorerst nicht aufgenommen worden, obwohl es auch darunter Sippen gibt, die inzwischen erloschen sind, wie z.B. *Rhinanthus halophilus*, oder die vom Aussterben bedroht sind. Auch Neophyten wurden in dieser Fassung nicht berücksichtigt.

Im folgenden wollen wir uns auf die Gruppen der ausgestorbenen und der vom Aussterben bedrohten Arten beschränken, wobei der Schwerpunkt der Ausführungen - entsprechend dem aktuellen Forschungsstand - bei der erstgenannten liegt. Die anderen Gefährdungskategorien können an dieser Stelle nur summarisch erwähnt werden.

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

Nach dem gegenwärtigen Stand müssen folgende 80 Arten als ausgestorben gelten:

Ajuga pyramidalis 13 G (W)
Anacamptis pyramidalis 3 V (W)
Androsace septentrionalis 1 V (W)
Anemone sylvestris 4 G (W)
Aster amellus 3 V (N)
Aster linosyris 1 G (W u. N)
Atriplex rosea 40 G (W. u. N)
Bassia hirsuta 1 V (O)
Botrychium multifidum 13 G (N)
Botrychium simplex 2 ?
Calamagrostis villosa 4 V (N)
Caldesia parnassifolia 2 V (N)
Camelina alyssum > 18 A
Campanula cervicaria 11 G (N u. W)
Cardamine parviflora 2 V (N)
Carex chordorrhiza 7 V (W. u. S)
Carex davalliana 1 V (N)
Carex hartmannii 1 V (W)
Cicendia filiformis 17 G (O)
Cuscuta epilinum > 22 A
Cuscuta lupuliformis 3 V (N)
Cyperus flavescens 29 G (N)
Deschampsia setacea 2 V (O)
Elatine hexandra 1 V (O)
Eleogiton fluitans 1 V (O)
Epipactis microphylla 1 V (N)
Equisetum ramosissimum 1 V (N)
Gagea minima 9 G (S)
Galium spurium 3 V (W)
Geranium sylvaticum 12 G (W)
Groenlandia densa 4 V (O)
Gymnocarpium robertianum 2 V (N)
Isoëtes lacustris 3 V (S)
Jovibarba sobolifera 1 V (W)
Kickxia spuria 2 V (N)
Leersia oryzoides 16 G (N)
Linaria arvensis 25 G (N)
Lobelia dortmanna 1 V (S)
Lythrum hyssopifolium 7 G (N)
Malaxis monophyllos 5 V (W u. S)
Minuartia viscosa 59 A
Myosotis sparsiflora 20 G (W u. N)
Najas flexilis 1 ?
Nymphoides peltata 20 G (N)
Ophrys apifera 1 V (N)
Orchis coriophora 4 V (N)
Orchis tridentata 2 V (N)
Orobanche alba 1 V (N)
Orobanche alsatica 1 V (W u. N)
Orobanche lutea 4 G (N)
Orobanche reticulata 1 V (N)
Pedicularis sceptrum-carolinum 17 G (W u. S)
Peucedanum officinale 2 V (N)
Pilularia globulifera 9 G (O)
Polycnemum arvense 23 G (N u. W)
Polygala serpyllifolia 7 V (O)
Potamogeton coloratus 1 V (O)
Potentilla alba 8 G (N u. W)
Pulmonaria angustifolia 6 G (N u. W)
Pulsatilla patens 1 V (W)
Pulsatilla vernalis 17 G (W)
Pyrola media 11 G (W)
Ranunculus hederaceus 5 V (O)
Rosa pimpinellifolia 1 V (N)
Sagina ciliata 19 G (O)
Salvinia natans 4 V (N u. W)
Saxifraga hirculus 46 G (S)
Scirpus radicans 1 V (W)
Scutellaria minor 1 V (O)
Silene chlorantha 1 V (W)
Silene viscosa 6 V (W)
Spergula pentandra 15 G (N)
Spiranthes spiralis 10 V (N u. O)
Stellaria crassifolia 60 G (W u. S)
Thalictrum lucidum 4 V (N u. W)
Thesium ebracteatum 14 G (N)
Trapa natans 3 V (N u. W)
Valerianella rimosa 5 G (N)
Verbascum blattaria 3 G (N)
Viola elatior 1 V (N u. W)

Die Zahlen hinter den Artnamen geben die bisher in Mecklenburg bekannt gewordenen Fundorte wieder; die darauf folgenden Angaben bedeuten: V Vorpostenart, G Arealgrenzart, A innerhalb des Areals, ? chorologische Zuordnung fraglich bzw. unsicher. Die Klammerangaben sind Richtungsbezeichnungen, z.B. V (W) = westlicher Vorposten.

Die Auswertung der Verbreitungskarten bot die Möglichkeit, je nach Lage und Häufigkeit der Fundorte in Mecklenburg diese 80 Arten zu 3 (bzw. 4) V e r b r e i t u n g s m u s t e r n zusammen zu fassen, die eine weitere chorologische und z.T. auch indirekt-ökologische Interpretation gestatten. Es lassen sich unterscheiden:
1. Arten, die im Gebiet nur als V o r p o s t e n auftreten, d.h. deren eigentliches geschlossenes Areal erst ± weit außerhalb unseres Gebietes liegt.
2. Arten, die im Gebiet eine A r e a l g r e n z e erreichen. Sie können in Teilen von Mecklenburg außerdem als Vorposten auftreten.
3. Arten, bei denen unser Gebiet voll i n n e r h a l b d e s A r e a l s liegt, und
4. Arten, bei denen eine Zuordnung zu den oben genannten Verbreitungsmustern nicht möglich ist; sei es, daß das Gesamtareal noch unzureichend bekannt ist oder daß eine solche Zuordnung infolge der generellen Seltenheit und Verstreutheit zu unsicher wäre. Dies betrifft jedoch nur ganz wenige Arten.

Wir bezeichnen diese Gruppen als "Verbreitungsmuster" - bezogen auf Mecklenburg -, da es sich hierbei selbstverständlich nicht um Arealtypen handelt. Eine "Vorposten-Art" kann sowohl eine boreal-ozeanische, eine boreal-kontinentale, eine mediterran-atlantische, eine östlich-kontinentale Art usw. sein. Das gleiche gilt für die Gruppe der Arealgrenz-Arten, und auch bei den im

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

Gebiet sich "im Areal befindlichen" Arten trifft dies zu, wenn auch hier in abgeschwächtem Maß. In gewisser Weise ist eine Zuordnung zu Arealtypen jedoch durch die in Klammern angegebenen Ausbreitungsrichtungen möglich.

Die Diskussion von Beziehungen zwischen diesen 3 Verbreitungsmustern und Fundortszahlen könnte gewagt oder sogar fragwürdig erscheinen, da ja früher (und auch jetzt noch) keineswegs alle Teile Mecklenburgs gleichmäßig oder gleichermaßen intensiv floristisch erforscht waren. Wir haben auf diese Verhältnisse früher selbst aufmerksam gemacht (FUKAREK 1969). Sicher entsprechen bei vielen Arten die Zahlen der bekannt gewordenen Fundorte keineswegs den tatsächlich vorhanden gewesenen. Das geht auch aus manchen Angaben in älteren Floren hervor ("nicht selten im Gebiet" usw.); bei solchen Arten versuchten wir dies durch den Vermerk " > x" anzudeuten.
Trotz gewiß berechtigter Einwände möchten wir den Fundortszahlen jedoch eine nicht unerhebliche Aussagekraft zusprechen. Dies zeigt sich u.E. deutlich bei einem Vergleich der Durchschnitts-Fundortszahlen der Verbreitungsmuster verschiedener Gefährdungskategorien (Tab. 1), die wir nicht als Zufälligkeiten betrachten, auch wenn die konkrete Höhe der Fundortszahlen keinen absoluten, sondern mehr nur einen vergleichend-relativen Wert hat.

Betrachtet man unter diesem Aspekt die Verhältnisse der 80 ausgestorbenen Arten Mecklenburgs, so ergibt sich folgendes: Nicht weniger als 45 Arten (= 56,3%) haben lediglich V o r p o s t e n-Charakter; diese Arten weisen mit durchschnittlich 2,5 Fundorten pro Art auch nur eine minimale Fundortszahl auf. Von 41 Arten wurden dabei nur zwischen 1 - 5, und lediglich von 4 Arten wurden 6 - 10 Fundorte bekannt. Diese 45 Arten waren in unserem Gebiet offensichtlich stets extrem selten. Damit dürfte auch zusammenhängen, daß von keiner einzigen dieser Arten ein Hinweis für den Grund ihres Verschwindens angegeben wird. Sogar ein Erlöschen durch "Wegherbarisieren" ist nicht auszuschließen, für *Ophrys apifera* und *Bassia hirsuta* sogar wahrscheinlich. Sonst dürfte das Verschwinden überwiegend natürliche Ursachen gehabt haben oder auf nicht näher angebbare Zufälle zurückzuführen sein, was bei solchen, z.T. mehrere 100 km vom eigentlichen Siedlungsgebiet entfernt liegenden Vorkommen auch nicht verwunderlich ist. Bemerkt sei, daß der größte Teil dieser Arten Diasporen besitzt, die über Wind-, Wasser- oder Vogelverbreitung leicht über größere Entfernungen verfrachtet werden können.
Diese 45 Arten vermögen zwar die Liste der ausgestorbenen Arten eindrucksvoll zu verlängern und es ist keineswegs ausgeschlossen, daß diese Gruppe noch um manch weitere Art "verstärkt" werden kann. Wir meinen, daß es sich bei diesen Arten um keine echten Florenverluste handelt! Bei vielen dieser Arten ist es nicht einmal sicher, ob sie zu einer dauernden Ansiedlung in unserem Gebiet überhaupt in der Lage waren; ihr Indigenat als wirklich heimische Art ist bei den meisten recht fragwürdig.
Es ist sicher auch kein Zufall, daß von fast allen dieser Vorposten-Arten kaum nähere standörtliche oder gar soziologische Hinweise vorliegen, was z.T. allerdings auch von der Zeitlage der Beobachtungen her kaum zu erwarten ist.

Etwas anders liegen die Verhältnisse bei den 30 ausgestorbenen Arten, die in unserem Gebiet eine A r e a l g r e n z e aufweisen. Bei diesen Arten ist die Spannweite der Verbreitung in Mecklenburg verständlicherweise groß; sie reicht von Arten, deren Arealanteil im Gebiet nur eine geringe Fläche einnimmt, bis zu solchen, bei denen fast das ganze Bezugsgebiet besiedelt wird. In dieser Hinsicht ist die Gruppe heterogen. Man könnte allenfalls nach der Größe der Siedlungsfläche formal eine Unterteilung vornehmen. Bei der Gruppe der Arealgrenz-Arten kommen die jedem Chorologen bekannten Schwierigkeiten hinzu, Arealgrenzen exakt festzulegen. Meist handelt es sich in der Natur bei einer Arealgrenze ja nicht um eine scharf umrissene Grenzlinie, sondern mehr um ein ± breites Grenzband, das demzufolge auch verschiedene Interpretationen zuläßt.

Wenn man die Zahl der bekannt gewordenen Fundorte als Differenzierungskriterium hinzuzieht, ergeben sich gegenüber den Vorposten-Arten markante Unterschiede, die zugleich die oben erwähnte Spanne erkennen lassen. Bei diesem Verbreitungsmuster weisen nur 5 Arten eine Fundortszahl zwischen 1 - 5 und weitere 5 Arten eine Fundortszahl von 6 - 10 auf; diese 10 Arten liegen somit hinsichtlich der Fundortszahl in derselben Größenordnung wie die Vorposten-Arten, und bei einigen ist die Zuordnung zu einem bestimmten Verbreitungsmuster ± Auffassungssache. Weitere 14 Arten weisen Fundortszahlen von 11 - 20 auf, 3 Arten 21 - 30 und je eine Art ist in die 3 folgenden Dekaden zu stellen. Mit 60 Fundorten besitzt *Stellaria crassifolia* die größte Fundortszahl dieser Gruppe. Diese Art steht nach ihrer Verbreitung schon nahe der Grenze zu denjenigen Arten, die in Mecklenburg als voll im Areal befindlich zu bezeichnen sind.

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

Schließt man diejenigen Arten aus, die im Gebiet nur 1 - 10 Vorkommen hatten, so verbleiben bei den Arealgrenz-Arten doch 20 Arten, deren Verschwinden einen echten Verlust für unsere Flora bedeutet. Erst für Arten dieses Verbreitungsmusters lassen sich, wenn auch nur für etwa die Hälfte der Arten dieser Gruppe, Gründe oder Ursachen für den Rückgang und das schließliche Aussterben angeben.
Eine Betrachtung unter dem zeitlichen Aspekt des Rückganges bzw. des letzten Nachweises dieser Arten ergab folgendes.

Ajuga pyramidalis	vor 1900	
Atriplex rosea	vor 1900	
Botrychium multifidum	1961	(aber 90% der FO aus dem vorigen Jahrhundert)
Campanula cervicaria	1952	(80% der FO voriges Jahrhundert)
Cicendia filiformis	1928	(80% der FO voriges Jahrhundert)
Cyperus flavescens	1957	(97% der FO voriges Jahrhundert)
Geranium sylvaticum	1880	
Leersia oryzoides	1957	(95% der FO voriges Jahrhundert)
Linaria arvensis	1916	(90% der FO voriges Jahrhundert)
Myosotis sparsiflora	1883	
Nymphoides peltata	1966	(75% der FO voriges Jahrhundert)
Pedicularis sceptrum-carolinum	1930	(80% der FO voriges Jahrhundert)
Polycnemum arvense	1903	(97% der FO voriges Jahrhundert)
Pulsatilla vernalis	1938	(75% der FO voriges Jahrhundert)
Pyrola media	1959	(75% der FO voriges Jahrhundert)
Sagina ciliata	1956	(50% der FO voriges Jahrhundert)
Saxifraga hirculus	1884	
Spergula pentandra	1933	(60% der FO voriges Jahrhundert)
Stellaria crassifolia	1951	(90% der FO voriges Jahrhundert)
Thesium ebracteatum	1970	(85% der FO voriges Jahrhundert)

Wie aus der Aufstellung hervorgeht, liegen für 5 Arten die letzten Nachweise zwischen 1880 und 1900. Diese Arten sind offenbar schon im vorigen Jahrhundert oder kurz danach erloschen. Bei *Saxifraga hirculus* bezieht sich der letzte Nachweis von 1884 bereits auf ein Restvorkommen. Von den anderen angeführten Arten vermochten sich geringe Reste z.T. sogar noch bis in die jüngste Zeit zu halten; der Hauptrückgang setzte aber auch hier schon viel früher ein. Eine Angabe lediglich des letzten Nachweises würde somit zu recht irrigen Vorstellungen führen, da bei fast allen Arten die überwiegende Zahl der Beobachtungen - im Durchschnitt 80% - in das vorige Jahrhundert fällt.

Das oben angegebene Jahr des letzten Nachweises ist bei vielen Arten nicht identisch mit der Zeit ihres Erlöschens. Zeitliche Unschärfen ergeben sich einmal daraus, daß bei Publikationen nur selten das eigentliche Beobachtungsjahr angegeben ist; es kann daher meist nur das Erscheinungsjahr der Veröffentlichung eingesetzt werden. Während ein solcher Zeitunterschied bei Arbeiten, die in Zeitschriften erschienen sind, im allgemeinen nicht groß ist, kann er bei umfangreichen Florenwerken, die auf einer z.T, jahrzehntelangen Forschungsarbeit beruhen, recht erheblich sein. "GRANTZOW 1880" besagt z.B. keineswegs, daß der Nachweis aus dem Jahr 1880 stammt; die Beobachtung erfolgte sicher meist viel früher.
Zum anderen ist zu beobachten, daß der Zeitraum zwischen 1860 und 1900 einen Höhepunkt der floristischen Erforschung Mecklenburgs, der Zeitabschnitt von 1900 - 1950 dagegen einen ausgesprochenen Tiefstand darstellt (FUKAREK 1969). Es liegen zwar aus der letztgenannten Zeitspanne einige umfassende Arbeiten vor, wie aus dem Lübecker Gebiet (PETERSEN), Neukloster (HAHN), Parchim (DAHNKE), dem Darß (LIBBERT) und Hiddensee (FRÖDE), insgesamt war aber der Durchforschungsstand so gering, daß Florenveränderungen nur unvollständig verfolgt bzw. belegt werden können. Man könnte daher zu der Auffassung gelangen, daß die Häufung der Belege im vorigen Jh. ebenso wie deren geringe Zahl aus der Zeit nach 1900 mehr auf die verschiedene Beobachtungsintensität zurückgeht und nichts mit echten Rückgangserscheinungen zu tun habe. Wir halten es für sicher, daß manche Art, von der ein "letzter Beleg" nur aus der Zeit vor 1900 vorliegt, noch ± lange zwischen 1900 und 1950 existiert haben kann, wenn auch in kleinen Beständen.

Wir halten jedoch den auffallenden Rückgang von Bestätigungen der zur Diskussion stehenden Arten nach 1900 nicht nur für eine Folge einer unterschiedlichen Beobachtungsintensität. Auffallend ist nämlich, daß für etliche dieser erloschenen Arealgrenz-Arten bereits in den Floren der letzten beiden Jahrzehnte des vorigen Jh. auf ein deutliches Seltenerwerden hingewiesen wird. In die gleiche Richtung führt eine Analyse der oben genannten Floren aus der Zeit zwischen 1900 und 1950. Danach gewinnt man den Eindruck, daß der Hauptrückgang tatsächlich bereits in der 2. Hälfte und besonders im letzten Vier-

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

tel des vorigen Jh. erfolgte, auch wenn sich etliche Arten vereinzelt noch länger zu halten vermochten. Als sicher kann gelten, daß das Verschwinden dieser Arten nicht mit Intensivierungsmaßnahmen und Umweltänderungen in Zusammenhang steht, die seit etwa 1960 erfolgten. Sehr wahrscheinlich hatte die landwirtschaftliche Intensivierung und die industrielle Entwicklung in der 2. Hälfte des vorigen Jh. erheblich stärkere Auswirkungen auf die Pflanzenwelt, als man bis jetzt meist annahm. Daß davon in erster Linie die ökologisch empfindlicheren Arten betroffen wurden, wie es Arealgrenz-Arten meist sind, ist verständlich.

Unter den ausgestorbenen Arten gibt es 3, für die unser Gebiet voll innerhalb ihres Areals liegt. Insofern ist dieser Verlust besonders zu bedauern. Aber auch bei ihnen erfolgte der Rückgang nicht erst in der letzten Zeit:

	letzter Nachweis
Camelina alyssum	1950 (90% der FO voriges Jh.)
Cuscuta epilinum	1957 (95% der FO voriges Jh.)
Minuartia viscosa	1963 (65% der FO voriges Jh.)

Während die Ursachen für das Verschwinden der beiden erstgenannten Arten als Leinunkräuter eindeutig sind, können sie für *Minuartia viscosa* nur vermutet werden. Diese Art kam auf sandigen Äckern, auf Brachflächen und sandigen Hügeln in Trockenrasen-Gesellschaften vor. Da *Minuartia viscosa* konkurrenzschwach ist, dürfte sie vielerorts der Sukzession erlegen sein, teils dürfte ihr Rückgang mit Eutrophierungsvorgängen zusammenhängen, die mit einer Intensivierung der Landwirtschaft verbunden sind. Auch das Aufhören der Brache und der Rückgang extensiv genutzter Trockenrasen werden zum Verschwinden beigetragen haben. Im benachbarten Schleswig-Holstein konnte die Art ebenfalls seit längerer Zeit nicht mehr nachgewiesen werden (RAABE 1974).

Aufschlußreich ist ein Vergleich der Verbreitungsmuster und deren durchschnittlicher Fundortszahlen der ausgestorbenen Arten mit denen der anderen Gefährdungskategorien.
Wie aus Tabelle 1 zu ersehen ist und wie wir bereits ausführten, überwiegen bei den ausgestorbenen Arten die Vorposten-Arten; mit deutlichem Abstand folgen die Arealgrenz-Arten. Bei den vom Aussterben bedrohten ist der Anteil der Vorposten geringer, jedoch ihre durchschnittliche Fundortszahl mit 8,2 deutlich höher. Der Schwerpunkt liegt hier mit 69 Arten bei den Arealgrenz-Arten, deren durchschnittliche Fundortszahl gleichfalls höher liegt als bei der entsprechenden Gruppe der Ausgestorbenen. Bemerkenswert ist die fast 1/4 aller vom Aussterben bedrohten Arten betragende Gruppe der im Areal befindlichen. Hier zeigt sich deutlich eine Verschiebung im generellen chorologi-

Tabelle 1: Verbreitungsmuster und deren durchschnittliche Fundortszahlen verschiedener Gefährdungskategorien

Kategorie	Σ Arten	Vorposten	Arealgrenze	im Areal	Zuordnung fraglich
+	80	45 = 56,3 % 2,5	30 = 37,5 % 16,5	3 = 3,7 % 33	2 = 2,5 % 1,5
!!!	159	46 = 28,9 % 8,2	69 = 43,4 % 27,1	39 = 24,5 % 48,2	5 = 3,1 % 4,7
(!!!)	8	3 = 37,5 % 8,1	4 = 50,0 % 13,3	--	1 = 12,5 % 1,0
!!	105	3 = 2,9 %	24 = 22,9 %	75 = 71,4 %	3 = 2,9 %
!	183	--	19 = 10,4 %	155 = 84,7 %	9 = 4,9 %
gesamt	535	97 = 18,1 %	146 = 27,3 %	272 = 50,8 %	20 = 3,7 %

Die Symbole bedeuten: + ausgestorben, !!! vom Aussterben bedroht, (!!!) infolge Seltenheit potentiell bedroht, !! stark gefährdet, ! gefährdet.
Die im unteren Teil des Feldes stehende Zahl gibt die durchschnittliche Fundortszahl an.

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

schen Spektrum. Noch deutlicher zeigt sich dieser Trend, wenn man die Kategorien der stark gefährdeten und der gefährdeten Arten betrachtet. Bei den ersteren spielen Vorposten-Arten praktisch keine Rolle mehr und bei den letzteren treten solche nicht mehr auf. Auch die Zahl der Arealgrenz-Arten, die ihr Maximum bei den vom Aussterben bedrohten Arten hat, nimmt mit geringerem Gefährdungsgrad signifikant ab. Gegenläufig dazu verhalten sich die Anteile der im Areal befindlichen Arten: bei den stark gefährdeten machen diese bereits über 71% und bei den gefährdeten Arten sogar über 84% aus.
Auf die kleine Gruppe der potentiell gefährdeten Arten sei hier nicht näher eingegangen.

Analysiert man die Verbreitungsmuster der Vorposten- und Arealgrenz-Arten bei den beiden Kategorien der Ausgestorbenen und der vom Aussterben bedrohten nach Arealtypen, so ergibt sich, daß die meridionalen und östlich-kontinentalen Arten mit 68,7% (+) bzw. 49,7% (!!!) den weitaus größten Anteil stellen. Auf sie wirkten die Gefährdungsfaktoren offensichtlich besonders stark. An 2. Stelle stehen die atlantischen Florenelemente mit 16,2 bzw. 13,2%, und den geringsten Anteil haben die borealen Arten mit 8,7 bzw. 7,5%. Diese Werte werden jedoch später interpretierbar sein, wenn der Anteil dieser Gruppen an der gesamten Flora von Mecklenburg bekannt ist.

Die Differenzierung der verschiedenen Gefährdungskategorien nach Verbreitungsmustern dürfte u.a. auch von Bedeutung für weitere Schutzmaßnahmen sein. Während für Vorposten-Arten meist keine Schutzmöglichkeiten bestehen und solche vielfach auch nicht lohnenswert sein dürften, sollte dies für die Arealgrenz-Arten und besonders für die im Areal befindlichen überprüft werden. Wirken die jetzigen Minimierungsfaktoren weiter, werden in absehbarer Zeit viele der jetzt als vom Aussterben bedroht bezeichneten zu den Ausgestorbenen gehören und viele der jetzt als stark gefährdeten zu den vom Aussterben bedrohten. Dies würde immerhin mehr als 200 Arten betreffen, die früher in unserem Gebiet durchaus häufig waren. Ihr weiterer Rückgang oder gar ihr Verschwinden würde eine merkliche Verarmung unserer Flora darstellen, der man mit entsprechenden gezielten Schutzmaßnahmen begegnen muß.

SCHRIFTEN

FUKAREK, F. (1969): Die floristische Erforschung Mecklenburgs. - Archiv f. Naturschutz u. Landschaftsforsch. 9: 301-313.

- , Huse, M. (1981): Zum gegenwärtigen Stand der Präzisierung der "Roten Liste" der Bezirke Rostock, Schwerin, Neubrandenburg. - Bot. Rundbrief f. d. Bez. Neubrandenburg 12: 3-9.

GRANTZOW, C. (1880): Flora der Uckermark. - Prenzlau.

JESCHKE, L., HENKER, H., FUKAREK, F. (1978): Liste der in Mecklenburg erloschenen und gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen. - Bot. Rundbrief f. d. Bez. Neubrandenburg 8: 1-29.

RAABE, E.W. (1974): In Schleswig-Holstein und Hamburg ausgestorbene Pflanzen. - Kieler Notizen 6: 43-49 u. 52-60.

RAUSCHERT, S. et al., o.J. (1978): Liste der in der DDR erloschenen und gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen. - Berlin, Kulturbund der DDR, Zentraler Fachausschuß Botanik, 55 S.

Anschrift des Verfassers:

Prof. Dr. sc. Franz Fukarek
Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald
Sektion Biologie
AG Taxonomie und Vegetationskunde
Grimmer Str. 88

DDR-2200 Greifswald

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Tuexenia - Mitteilungen der Floristisch-soziologischen Arbeitsgemeinschaft

Jahr/Year: 1983

Band/Volume: NS_3

Autor(en)/Author(s): Fukarek Franz

Artikel/Article: Verbreitungsmuster der ausgestorbenen und vom Aussterben bedrohten Arten höherer Pflanzen in den drei Nordbezirken der DDR 437-442