



Rote Liste

der gefährdeten Flechten
Mecklenburg-Vorpommerns

Rote Liste
der Flechten
Mecklenburg-Vorpommerns
2. Fassung

Stand: 31. August 2007

Birgit Litterski und Ulf Schiefelbein

Herausgeber:	Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz Mecklenburg-Vorpommern
Bearbeiter:	PD Dr. B. Litterski, Rudolf-Petershagen-Allee 12, 17489 Greifswald Dr. Ulf Schiefelbein, Schulstraße 21, 17373 Ueckermünde
Fotos:	B. Litterski: Rücktitel, Foto 1 und 2 U. Schiefelbein: Titel, Foto 3 bis 8
Titelfoto:	<i>Cladonia coccifera</i> , im Bild vergesellschaftet mit <i>Cladonia gracilis</i> und anderen Arten der Gattung <i>Cladonia</i> , gehört zu den charakter- istischen Arten der Sandpionierfluren und -magerrasen
Rücktitel:	Dorfkirchen sind Sonderstandorte mit einer reichen Flechtenflora. Die Dorfkirche in Altenkirchen wurde 2006 zum Teil restauriert, der Flechtenreichtum ging größtenteils verloren. Aus oberen Berei- chen der Giebelwand könnte aber eine Neubesiedlung erfolgen.
Herstellung:	Turo Print GmbH, Schwerin
Papier:	Umschlag chlorfrei gebleicht Inhalt 100 % Recycling
ISSN:	1436-3402 Rote Listen der in Mecklenburg-Vorpommern gefährdeten Pflanzen und Tiere

INHALTSVERZEICHNIS

1	Einleitung	5
2	Flechtenfloristische Erforschung Mecklenburg-Vorpommerns	6
3	Verbreitung von Flechten in Mecklenburg-Vorpommern	8
4	Methodik zur Erstellung der vorliegenden Roten Liste	15
5	Checkliste und Rote Liste der Flechten Mecklenburg-Vorpommerns	22
6	Nomenklatorische Änderungen, Fehlangaben, ungeklärte Angaben	46
7	Bilanz der Roten Liste der Flechten Mecklenburg-Vorpommerns.....	49
8	Ausblick	51
	Literaturverzeichnis	53

1 Einleitung

Flechten sind symbiontische Lebensgemeinschaften, in denen ein Pilz (Mycobiont) und mindestens ein Photosynthese betreibender Partner (Photobiont) zusammenwirken. Man spricht auch von lichenisierten Pilzen. Durch die Lichenisierung gelingt es den beteiligten Pilzen, ihre Versorgung mit Kohlenhydraten zu sichern. Die Mycobionten können getrennt von den Photobionten kultiviert werden, aber in der Natur nicht ohne die Photobionten existieren. Die Lichenisierung hat sich mehrfach im Verlauf der Evolution herausgebildet, aufgrund der polyphyletischen Entwicklung sind Flechten eine taxonomisch heterogene Gruppe. Meist sind Ascomyceten (Schlauchpilze) als Mycobionten beteiligt, in einigen wenigen Fällen sind Basidiomyceten (Ständerpilze) lichenisiert. Die Photobionten (Grünalgen oder Cyanobakterien) können getrennt von den Mycobionten leben, sind aber in der Symbiose vor stärkeren Schwankungen abiotischer Parameter geschützt. Die Symbiose verbessert die Überlebenschancen der beteiligten Partner.

Flechten begegnen uns an sehr vielen Standorten in Mecklenburg-Vorpommern, sie faszinieren durch auffällige Farben und Formenvielfalt beispielsweise an den Gesteinen alter Mauern und Kirchen, an Alleegebäuden oder auch auf Dünen an der Küste. Sie sind ästhetisch ansprechend und begeistern bei näherer Betrachtung. Da man im alltäglichen Leben aber oftmals nur das wahrnimmt, was einem vertraut und bekannt ist und viele Dinge übersieht, bleibt vielen Menschen die Welt der Flechten verschlossen. Dies mag auch eine Ursache für die oftmals unzureichende Beachtung der Flechten im Naturschutz sein. Gleichwohl gibt es schützenswerte Biotop- und FFH-Lebensräume, bei denen Flechten zur Charakterisierung des Zustands vor Entscheidungen im Naturschutz herangezogen werden sollten. Dies liegt auf der Hand bei flechtenreichen Silbergras-Pionierfluren oder Sandmagerrasen, Alleen und Blockstränden, ist bei Wäldern aber oftmals ebenso wichtig. Flechten sind nicht nur in Hinblick auf Veränderungen der Standorte und der Landnutzung ein sensibles und äußerst empfindlich reagierendes System, sondern reagieren auch auf Luftverunreinigungen und Veränderungen des Mikroklimas.

Ergebnisse bisheriger Kartierungen, Literatur- und Herbarauswertungen, die in einer FLOREIN-Datenbank gespeichert sind, waren die Grundlage für die Erarbeitung der vorliegenden Roten Liste der Flechten Mecklenburg-Vorpommerns, die zugleich eine neue Checkliste der bisher in Mecklenburg-Vorpommern nachgewiesenen Arten ist. Wir richteten uns bei der Erarbeitung der vorliegenden Liste nach den neueren Arbeiten zur methodischen Herangehensweise bei der Erstellung Roter Listen, waren aber aufgrund des Kenntnisstandes nicht in der Lage, alle wünschenswerten Zusatzinformationen zu berücksichtigen. Während die 1996 erscheinende erste Fassung der Roten Liste 523 Taxa enthielt, wurden in der vorliegenden Roten Liste und Checkliste der Flechten Mecklenburg-Vorpommerns insgesamt 650 Taxa berücksichtigt. Großer Wert wurde nicht nur auf die Angabe von Letznachweisen für ausgestorbene oder verschollene Arten gelegt, sondern auch auf eine Dokumentation der Erstnachweise sowie taxonomischer und nomenklatorischer Änderungen. Die Gefährdung wurde auf der Grundlage der aktuellen Bestandssituation und des Bestandstrends ermittelt. Die vorliegende Arbeit schließt mit einer Bilanzierung und Zusammenstellung der relevanten Literatur ab.

2 Flechtenfloristische Erforschung Mecklenburg-Vorpommerns

Die lichenologische Erforschung Mecklenburg-Vorpommerns begann in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts, in den im 18. und 19. Jahrhundert erschienenen Florenwerken (insbesondere WEIGEL 1769, TIMM 1788, BRÜCKNER 1803, SCHULTZ 1806) wurden auch Flechten erwähnt. Ausschließlich den Kryptogamen widmeten sich die Arbeit von LAURER (1827) und später auch die Publikation von BROCKMÜLLER (1863). FLÖRKE (1828) untersuchte die Arten der Gattung *Cladonia*. In Herbarien vorhandene Aufsammlungen, zum Beispiel von Schultz (1756-1837) in Rostock (ROST), Zabel (1832-1912) und Holtz (1824-1907) in Greifswald (GFW), ermöglichen die Überprüfung von Literaturangaben und liefern zusätzliche Angaben aus dieser Zeit. In den Herbarien vorhandene Aufsammlungen wurden von DIEMINGER (1988a), LITTERSKI (1993a, 1994, 1995) und SCHIEFELBEIN (2003a) ausgewertet.

In der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts besuchten einige Lichenologen aus anderen Gebieten Deutschlands Mecklenburg-Vorpommern und publizierten die Ergebnisse ihrer Untersuchungen (SANDSTEDT 1903, BACHMANN 1913, MATTICK 1931, GRUMMANN 1935, ERICHSEN 1936).

Nach 1950 wurden Flechten auch in den zunehmend angefertigten pflanzensoziologischen Arbeiten (z. B. MEUSEL 1951, FRÖDE 1957, HOLDACK 1959, FUKAREK 1961, JESCHKE 1975, KINTZEL 1990, ISERMANN 1993) berücksichtigt. Auskunft über die seit 1769 publizierten Angaben von Flechten geben die Bibliographien von LITTERSKI (1997a) und SCHIEFELBEIN & LITTERSKI (2007). Erwähnenswert sind die umfangreichen Aufsammlungen von K. Kloss aus den 1950er und 1960er Jahren, die sich als Dauerleihgabe im Herbarium der Universität Greifswald (GFW) befinden. Die Zahl der lichenologischen Arbeiten wuchs an, erwähnt seien an dieser Stelle die Publikationen von Doll (z. B. DOLL 1975a, DOLL 1975b, DOLL 1979, DOLL 1988, DOLL 1993, DOLL 1995) sowie umfangreiche Untersuchungen im Rahmen von Diplomarbeiten (KÖLLNER 1992, BEURER 1993, SCHULTZ 1995, TIRKOT 1996, BUHL 2000) und Dissertationen (DIEMINGER 1988b, LITTERSKI 1991, LITTERSKI 1992, LITTERSKI 1993b). Durchgeführte Exkursionen oder Kartierungstreffen trugen maßgeblich zur lichenologischen Erforschung Mecklenburg-Vorpommerns bei (vgl. LITTERSKI 1989, GIERBERG et al. 1992, LITTERSKI 1997b, LITTERSKI & DE BRUYN 1998, LITTERSKI & BUNGARTZ 1999, BLÜMEL & SCHIEFELBEIN 2000, LITTERSKI et al. 2001, SCHIEFELBEIN et al. 2003).

Eine zusammenfassende Darstellung der Flechten des Bundeslandes Mecklenburg-Vorpommern, die zur weiteren Erforschung anregen sollte, publizierte LITTERSKI (1999). Die Dissertationen von WEBER (2001), die sich speziell den Flechten an Kirchen Mecklenburgs widmete, und SCHIEFELBEIN (2006), in der umfassende Untersuchungen zur Flechtenflora des Landkreises Uecker-Randow durchgeführt wurden, brachten einen deutlichen Erkenntniszuwachs. Diese aktuellen Arbeiten zeigten zugleich, dass sowohl bei der Bearbeitung spezifischer Lebensräume als auch Regionen noch erheblicher Bedarf an gezielter Geländearbeit besteht. Zudem ist über lichenicole Pilze, dies sind auf Flechten lebende Pilze, und einige traditionell in der Lichenologie berücksichtigte fakultativ lichenisierte Pilze wenig in Mecklenburg-Vorpommern bekannt, sie wurden aber in der vorliegenden Bearbeitung entsprechend dem gegenwärtigen Kenntnisstand berücksichtigt.

Gefördert durch das Umweltministerium Mecklenburg-Vorpommerns wurde in den Jahren 2005 und 2006 die seit Beginn der 1990er Jahre kontinuierlich aufgebaute Datenbank der Flechten Mecklenburg-Vorpommerns aktualisiert. Eine Checkliste und Verbreitungskarten der meisten Flechten wurden ins Internet gestellt ([www://geobot.botanik.uni-greifswald.de/sammlungen](http://www.geobot.botanik.uni-greifswald.de/sammlungen)). Die FLOREIN-Datenbank

der Flechten Mecklenburg-Vorpommerns enthält derzeit etwa 54.000 Datensätze. In Mecklenburg-Vorpommern wurden bisher 650 Flechten (lichenisierte Pilze inkl. lichenicole und fakultativ lichenisierte oder saprophytische Pilze) nachgewiesen. Für nachfolgende Verbreitungskarten wurden folgende Symbole verwendet:



Angabe vor 1900



Angabe 1950 - 1979



Angabe 1900 - 1949



Angabe 1980 - 2006

3 Verbreitung von Flechten in Mecklenburg-Vorpommern

Die Verbreitung der Flechten ergibt sich, wie bei anderen Organismen, aus dem Zusammenwirken der Konstitution der Arten und äußeren Faktoren, worunter ökologische und historische Faktoren verstanden werden. Meist sind mehrere Ursachen für die Ausbildung von Verbreitungsmustern relevant. Entscheidend sind in vielen Fällen klimatische, insbesondere hygrische und thermische, Faktoren. Häufig spiegelt sich der Charakter der Gesamtverbreitung deutlich in der Lokalverbreitung wieder. Einige markante Beispiele seien nachfolgend dargestellt. Temperat-ozeanisch verbreitete Flechten, wie z. B. *Cladonia zopfii* (Abb. 1, Foto 2), *Enterographa hutchinsiae* oder *Dirina massiliensis*, weisen in Mecklenburg-Vorpommern ein charakteristisches Verbreitungsbild auf, das sich auch bei Gefäßpflanzen wieder findet. Sie häufen sich in West-Mecklenburg und zum Teil auch im Küstenraum.

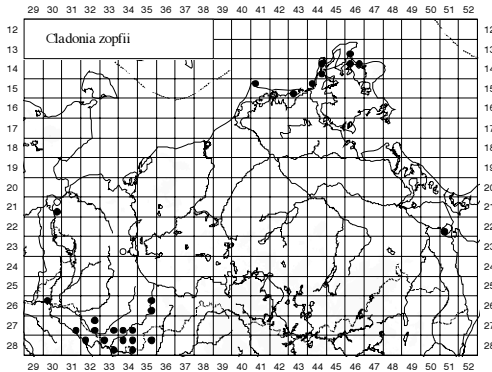


Abb. 1: *Cladonia zopfii* ist eine typische Art der Silbergras-Pionierfluren. Als temperat-ozeanisch verbreitete Art kommt sie insbesondere in West-Mecklenburg und im Küstenraum vor.

Arten mit kontinentalem Verbreitungsschwerpunkt treten besonders in Südost-Mecklenburg, einem niederschlagsarmen Gebiet mit mittleren Jahresniederschlägen von etwa 500 mm, auf. Typische Vertreter dieses Verbreitungstyps sind beispielsweise die Gefäßpflanzen *Aster linosyris* und *Campanula sibirica* und die Flechte *Ramalina capitata* (Abb. 2).

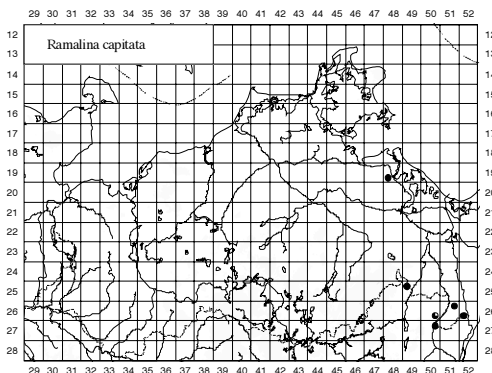


Abb. 2: Die Vorkommen von *Ramalina capitata*, einer stark gefährdeten Strauchflechte besonnter Silikatgesteine, liegen insbesondere in der Uckermark.

Einige Flechten weisen litorale Verbreitungsbilder auf. Zu den litoral verbreiteten Arten gehören in Mecklenburg-Vorpommern *Aspicilia leproscenscens*, *Caloplaca marina*, *Caloplaca scopularis*, *Collembopsidium halodytes*, *Lecanora helicopsis*, *Lecanora salina*, *Lichina confinis* (Abb. 3), *Ramalina siliquosa* (Foto 3), *Rhizocarpon richardii*, *Verrucaria erichsenii*, *Verrucaria internigrescens* und *Verrucaria maura*. Alle litoral verbreiteten Arten treten auf Silikatgestein auf und sind damit auf wenige Küstenabschnitte beschränkt. Optimal sind diese Flechten an den Blockstränden der Nordküste Rügens ausgebildet.

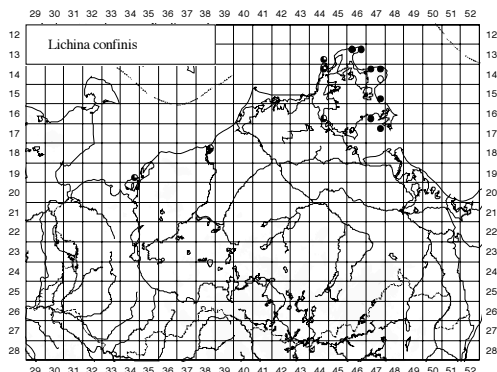


Abb. 3: *Lichina confinis* ist eine wenige Millimeter hohe Strauchflechte, die Cyanobakterien als Photobiont aufweist und an Silikatgestein entlang der Meeresküsten verbreitet ist.

Auch weiter verbreitete Arten, wie die in Mecklenburg-Vorpommern an Flurgehölzen mäßig häufige Art *Parmelina tiliacea* können lokale Verbreitungsmuster aufweisen. *Parmelina tiliacea* (Abb. 4) ist im Rückland der Seenplatte deutlich häufiger als in anderen Naturräumen Mecklenburg-Vorpommerns.

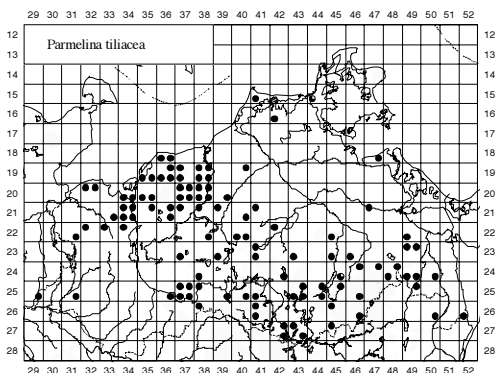


Abb. 4: *Parmelina tiliacea* ist eine typische Blattflechte der Flurgehölze, die im Rückland der Seenplatte häufiger auftritt als in anderen Naturräumen Mecklenburg-Vorpommerns.

Einen modifizierenden Einfluss auf die Verbreitung der Flechten hat das Vorhandensein von bestimmten Substraten. Flechten können auf verschiedenen Substraten, z. B. auf Gestein, Rinden, Holz oder Boden bewohnend auftreten. Auf Silikatgestein treten Unterschiede im Artenspektrum überfluteter und nicht überfluteter Standorte auf. Überflutete Standorte können durch Salzwasser oder Süßwasser beeinflusst werden. Bei nicht überfluteten Standorten werden regenge-

schützte und beregnete Standorte unterschieden. Regengeschützte Vertikalflächen treten in Mecklenburg-Vorpommern insbesondere an Kirchen auf. Gemeinschaften beregneten Silikatgesteine kommen natürlicherweise auf gelegentlich überfluteten Gesteinen an den Blockstränden vor. Es handelt sich infolge des Einflusses von Salzwasser und zum Teil auch der anstehenden Kreide an der Küste, um sehr nährstoffreiche Standorte. Nährstoffärmere Ausbildungen von Silikatgemeinschaften kommen primär nur auf festgelegtem Geröll der Strandwälle oder seltener auf Gestein im Bereich der Wälder vor. Sekundär treten Flechten auf Silikatgesteinen, z. B. auf Feldsteinmauern, in der Kulturlandschaft auf (vgl. Foto 4). Sekundäre Vorkommen sind durch die Auflichtung der Landschaft gefördert worden, in den letzten Jahrzehnten aber infolge der intensiven Nutzung vieler Gebiete stark dezimiert oder uniformiert worden.

Flechten, die an nährstoffreichem Kalkgestein (vgl. Abb. 25) auftreten, sind in Mecklenburg-Vorpommern weitestgehend an Sekundärstandorte gebunden. Verwendete Baumaterialien (z. B. Mörtel, Beton) spielen eine große Rolle für die Ausprägung der Flechtenflora.

Bei den epiphytischen (rindenbewohnenden) Arten gibt es einige Arten, die an regengeschützten Sonderstandorten, z. B. in Borkenrissen, auftreten. Die meisten rindenbewohnenden Arten treten hingegen an nicht regengeschützten Standorten auf. Für das Auftreten der Epiphyten sind der pH-Wert der Bäume und die Nährstoffversorgung entscheidend. Es wird zwischen sauren Rinden (z. B. Kiefer, Birke), schwach sauren Rinden (z. B. Buche, Esche, Bergahorn) und basenreichen Rinden (z. B. Ulme, Holunder) differenziert. Arten saurer Rinden treten primär insbesondere in Mooren und Kiefernwäldern auf, viele Arten konnten sich im Zuge der Versauerung stark ausbreiten. Arten schwach saurer Rinden treten schwerpunktmäßig im Bereich der Laubwälder auf und bilden wohl den wichtigsten Teil der indigenen epiphytischen Flechtenflora. Sie weisen insbesondere bei Blattflechten einen sehr starken Bestandsrückgang auf.

Der modifizierende Einfluss des Substrats auf die Verbreitung zeigt sich bei einigen circumpolar verbreiteten Arten der Gattung *Cladonia*, die nur auf Sandböden auftreten. Stellvertretend für die Arten der nährstoffarmen Silbergrasfluren und Kiefernwälder sei die Verbreitung von *Cladonia arbuscula* (Abb. 5) in Mecklenburg-Vorpommern dargestellt. Andere Arten der Gattung, wie z. B. *Cladonia gracilis*, *Cladonia ciliata* und *Cladonia portentosa* (Foto 1) weisen ähnliche Verbreitungsbilder auf. In Lebensräumen mit nährstoffarmen Sanden, wie z. B. Silbergrasfluren, Heiden und Dünenkiefernwäldern, treten Flechten als konkurrenzschwache Organismen stärker in Erscheinung.

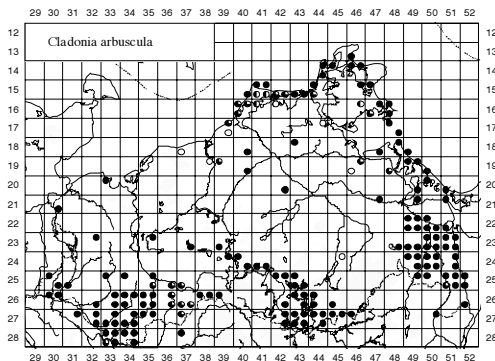


Abb. 5: Die Strauchflechte *Cladonia arbuscula* ist eine typische epigäische Art der Silbergrasfluren und Kiefernwälder. Sie ist wie alle Arten der Untergattung Rentierflechten gemäß Bundesartenschutzverordnung besonders geschützt und in Anhang V der FFH-Richtlinie aufgeführt.

Während viele Arten bodensaurer Standorte in Mecklenburg-Vorpommern weit verbreitet sind, finden sich Arten mit Schwerpunkt auf basenreichen Substraten meist selten. Zu den Arten dieser ökologischen Gruppe gehören beispielsweise *Bacidia bagliettoana*, *Leptogium schraderi*, *Leptogium subtile*, *Placidium squamulosum* (Abb. 6) und *Polyblastia philaea*. Einige häufigere Arten, wie z. B. *Cladonia rangiformis* (Abb. 18) und *Peltigera rufescens* können sowohl in Sandmagerrasen und -pionierfluren, als auch in basiphilen Magerrasen auftreten. Epigäische Flechten bilden nur selten eigenständige Assoziationen, meist sind sie Bestandteil von Phanerogamengesellschaften.

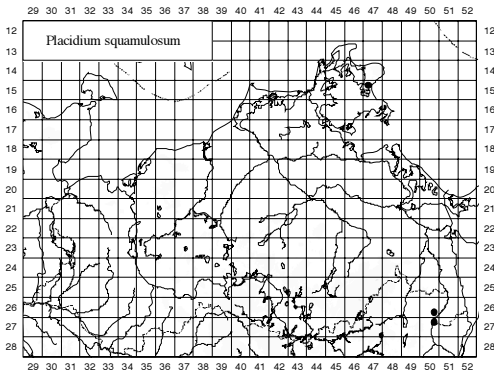


Abb. 6: *Placidium squamulosum* stellt eine typische Art basiphiler Halbtrockenrasen dar.

Flechten können auch auf toten organischen Substraten vorkommen. Während Arten auf Stubben, Zaunpfählen und anderem bearbeitetem Holz meist häufig sind, treten Arten auf torfig-humosen Sanden oder auf Rohhumus an Böschungen deutlich seltener auf und sind oftmals gefährdet. Prominente Beispiele für stark gefährdete Arten organischer Substrate sind *Cladonia incrassata* (vgl. Abb. 7) und *Imadophila ericetorum* (vgl. LITTERSKI & BERG 1988), die in den letzten Jahren in Mecklenburg-Vorpommern ausgestorben ist.

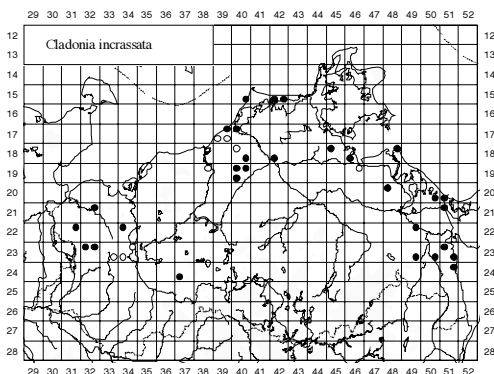


Abb. 7: *Cladonia incrassata* ist eine ozeanisch disjunkt verbreitete Flechte. Sie kommt in Mecklenburg-Vorpommern auf morschem Holz und Torf in sauren oligo- bis mesotrophen Mooren vor.

Biotisch-soziologische Faktoren spielen eine Rolle für die Verbreitung der Flechten innerhalb des großklimatisch möglichen Areals, so sind einige Arten aufgrund mikroklimatischer Bedingungen an Waldgesellschaften gebunden, sie werden von

der durch die Pflanzengesellschaft geprägten Umwelt beeinflusst. Die auffälligen Beziehungen zwischen Epiphyten und Waldgesellschaften wurden von LITTERSKI (1992) für die Insel Rügen und TIRKOT (1996) für den Darß dargestellt. In den Gesellschaften des Verbandes *Alnion glutinosae* treten nur wenige Arten saurer oder mäßig saurer Rinden auf. Eine charakteristische Art der nährstoffarmen Erlenbrüche ist *Dimerella pineti*, die zudem in Erlenbrüchen auf etwas basenreicheren Böden mit *Arthonia spadicea* vergesellschaftet ist. Zudem kommen *Chaenotheca chrysocephala* und *Chaenotheca furfuracea* ziemlich regelmäßig und *Chaenotheca brunneola* (Abb. 8) bisher ausschließlich in Erlenbruchwäldern vor.

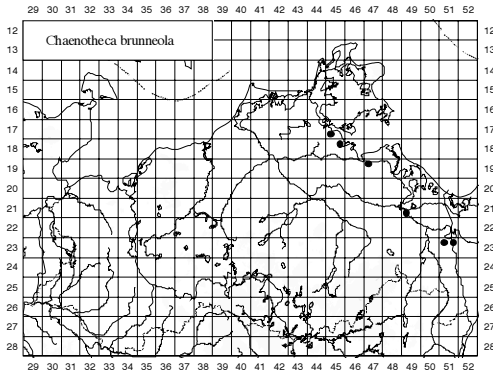


Abb. 8: Die sehr seltene Krustenflechte *Chaenotheca brunneola* wurde in Mecklenburg-Vorpommern bisher nur in Erlenbruchwäldern Vorpommerns nachgewiesen.

Die höchste Diversität hinsichtlich der epiphytischen Flechten wird im Bereich der mesophilen Laubmischwälder erreicht. In den Erlen-Eschenwäldern und Buchenmischwäldern auf nährstoffreichen, mineralkräftigen, Grundwasser beeinflussten Böden sind Arten aus dem Verband *Graphidion scriptae* [z. B. *Arthonia ruana* (Abb. 9), *Porina aenea*, *Graphis scripta* (Foto 6)] charakteristisch.

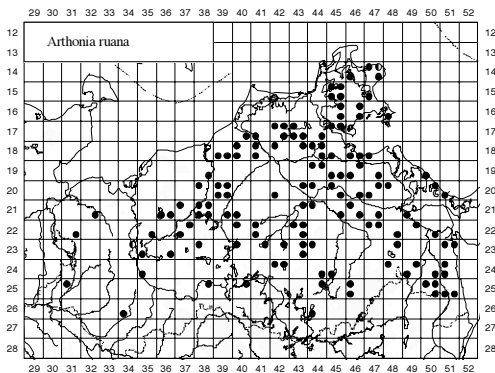


Abb. 9: *Arthonia ruana* kommt besonders in subozeanischen Gebieten des temperaten Europas vor, sie ist aus dem östlichen Nordamerika und Ostasien bekannt. In Mecklenburg-Vorpommern tritt *Arthonia ruana* vorzugsweise an der Basis von Eschen in Erlen-Eschen- und feuchten Buchen-Eschen-Wäldern auf.

In den meist auf Braun- und Para-Braunerden ausgebildeten Waldmeister-Rotbuchenwäldern können auch einige *Graphidion*-Arten auftreten, meist sind diese Wälder aber sehr verarmt hinsichtlich der Epiphyten. In Orchideen-Rotbuchenwäldern kalkreicher Standorte, wie sie beispielsweise in der Stubnitz auftreten, ist

das Pyrenuletum nitidae mit der namensgebenden *Pyrenula nitida* (Abb. 10, Foto 5) häufig. An einigen vom Kreidestaub und unmittelbarem Küstenklima beeinflussten Bäumen an der Küste der Stubnitz treten Raritäten wie *Caloplaca flavorubescens* und *Dimerella lutea* auf.

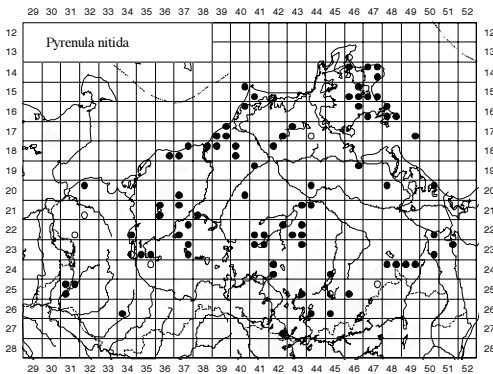


Abb. 10: *Pyrenula nitida* ist eine nur in Europa auftretende Flechte mit subozeanischer Verbreitung. In Mecklenburg-Vorpommern ist sie eine typische Art reicherer Buchenwälder, sie tritt auch in frischen Eichen-Hainbuchenwäldern und gelegentlich in Parkanlagen auf.

Ein äußerst starker Rückgang ist bei der Lungenflechte (*Lobaria pulmonaria*, vgl. Abb. 21) zu verzeichnen, die früher weit verbreitete Art tritt heute nur noch in einem bodensauren Buchenwald an der Küste auf. Bodensaure Rotbuchenwälder können in Hinblick auf die Flechten sehr artenreich sein. Dies gilt insbesondere für das Leucobryo-Fagetum, in dem Arten wie *Lecanactis abietina* (Abb. 11) und *Thelotrema lepadinum* bei ausreichender hygri-scher Ozeanität ihren ökologisch-soziologischen Schwerpunkt in Mecklenburg-Vorpommern haben. Die Eichen-Hainbuchenwälder sind oft aus Nieder-, Mittel- oder Hudewäldern hervorgegangen, dementsprechend auch heute noch sehr licht- und artenreich. Es treten, wie in den anderen Laubwäldern, zahlreiche Arten aus den Gattungen *Opegrapha*, *Pertusaria* (meist an Hainbuche) und *Calicium* (meist an Eiche) auf. Birken-Eichenwälder mit epiphytischen Gesellschaften saurer Rinden und Vergesellschaftungen von Arten der *Caliciales* treten auf sauren, nährstoffarmen Böden auf, sie sind in der Rostocker Heide und auf der Halbinsel Darß-Zingst gut ausgebildet.

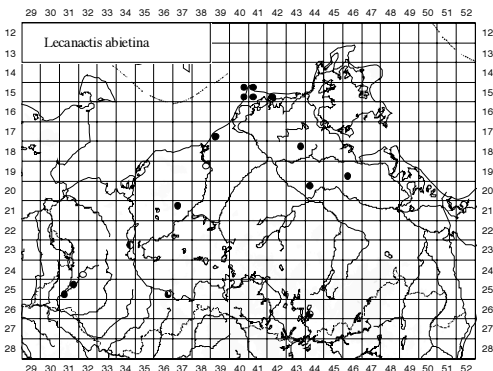


Abb. 11: *Lecanactis abietina* ist eine ozeanisch verbreitete Krustenflechte, die aus Europa, Nordamerika und Australasien bekannt ist. In Mecklenburg-Vorpommern ist sie sehr selten und charakteristisch für nährstoffarme Buchenwälder, sie kann auch in nährstoffarmen Eichenwäldern und Erlenbrüchen auftreten.

Charakteristisch für die Kiefernwälder Mecklenburg-Vorpommerns sind neben den epigäischen Arten der Gattungen *Cladonia* und *Cetraria* epiphytische Arten saurer Rinden, wie beispielsweise *Usnea hirta* (Abb. 12), *Pseudevernia furfuracea*, *Imshaugia aleurites* oder *Platismata glauca* (Foto 8).

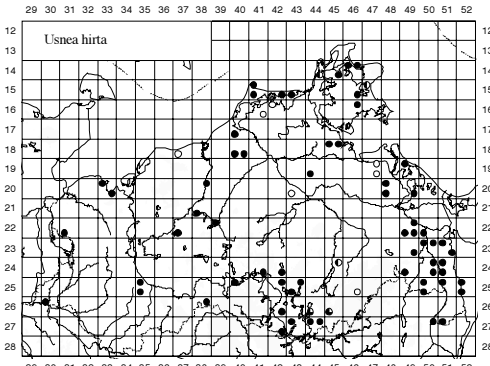


Abb. 12: *Usnea hirta* - die einzige mäßig häufige Bartflechte im Gebiet hat ihren Verbreitungsschwerpunkt in nährstoffarmen Kiefernwäldern. An diesen Standorten ist sie vor allem durch die Schwefeldioxid-Belastung der Luft, die sich auf den ohnehin sauren pH-Wert der Kiefernrinde auswirkte, stark zurückgegangen.

Letztlich seien auch anthropogene Faktoren erwähnt, die einen Einfluss auf die Verbreitung von Flechten haben. Durch den Bau der Dorfkirchen und Mauern sowie die Aufflichtung der Landschaft wurden Standorte für zahlreiche Arten geschaffen, die aufgrund fehlender Substrate keine oder nur wenige naturnahe Vorkommen im Gebiet haben. Flechten können sich aufgrund ihrer abweichenden Ökologie viel kleinräumigere Vorkommensmöglichkeiten erobern als die meisten höheren Pflanzen, was sich am Beispiel der Arten, die in Mecklenburg-Vorpommern nur an Kirchen (z. B. *Dirina massiliensis*, *Enterographa zonata*, *Opegrapha calcarea*, *Tylothallia biformigera*) auftreten, deutlich zeigt. Zudem gibt es noch zahlreiche Arte, die schwerpunktmäßig an Kirchen oder auf Kirchhöfen auftreten, dazu zählen beispielsweise *Caloplaca flavescens*, *Diploicia canescens* (Abb. 13) und *Physcia dimidiata*.

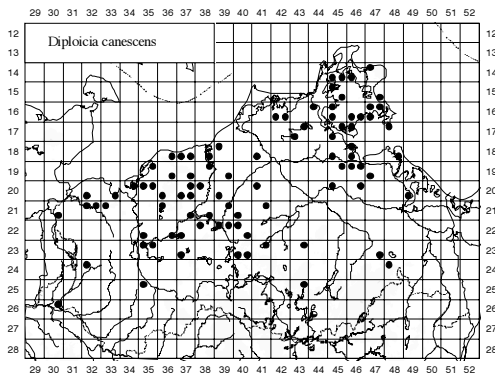


Abb. 13: Die in Mecklenburg-Vorpommern mäßig häufige *Diploicia canescens* kommt im Gebiet meist auf Backstein oder Mörtel an Dorfkirchen vor. Sie tritt selten an Solitärgehölzen auf, die sich in den meisten Fällen auf den Kirchhöfen befanden.

Infolge der Landnutzung sind Arten nährstoffreicher Rinden, wie z. B. *Ramalina fraxinea* (Abb. 19, Foto 7), an Flur- und Solitärgehölzen weit verbreitet, diese können aber primär auch im Küstenbereich, z. B. in küstennahen Buchenwäldern und in Holundergebüsch an Steilküsten, auftreten (vgl. SCHIEFELBEIN & LITTSKI 2006).

4 Methodik zur Erstellung der vorliegenden Roten Liste

Die vorliegende Rote Liste berücksichtigt alle bisher in Mecklenburg-Vorpommern nachgewiesenen Flechten sowie lichenicole und einige fakultativ lichenisierte oder saprophytische Pilze. Die Nomenklatur der Taxa richtet sich nach SANTESSON et al. (2004), in einigen Fällen auch nach HAFELLNER & TÜRK (2001).

Die erste Fassung der Roten Liste der gefährdeten Flechten Mecklenburg-Vorpommerns erschien 1996 (LITTERSKI 1996). In den vergangenen Jahren wuchs der Kenntnisstand über die Flechten und ihre Verbreitung in Mecklenburg-Vorpommern an, zudem wurde die Methodik zur Erarbeitung von Roten Listen vielfach diskutiert und entsprechende Kriteriensysteme zur Erstellung von Roten Listen publiziert (vgl. LUDWIG et al. 2005).

Die Einschätzung der Gefährdung der Flechten Mecklenburg-Vorpommerns erfolgte in der nun vorliegenden Fassung im Wesentlichen aufgrund der Kriterien aktuelle Bestandssituation und Bestandstrend.

Die Einschätzung der aktuellen Bestandssituation (Daten nach 1980) erfolgte auf der Basis der vorliegenden Daten (vgl. Tab. 1). Bei einigen wenigen Arten lagen nur Daten aus dem Zeitraum 1950-1979 vor, diese wurden dann zur Einschätzung der Bestandsituation verwendet, aber durch eine gesonderte Fußnote gekennzeichnet. Die Einschätzung der aktuellen Bestandssituation orientiert sich an dem aktuellen Stand der Flechtenkartierung. Derzeit liegen aus etwa 760 MTB-Quadranten Angaben vor, wobei aber nicht alle dieser Quadranten gründlich kartiert wurden.

Tab. 1: Einschätzung der aktuellen Bestandssituation

ex	ausgestorben	nur Nachweise vor 1980 bekannt oder nachweislich am Fundort erloschen
es	extrem selten	Nachweise in 1 oder 2 MTB-Quadranten
ss	sehr selten	Nachweise in 3 bis 15 MTB-Quadranten
s	selten	Nachweise in 16 bis 50 MTB-Quadranten
mh	mäßig häufig	Nachweise in 51 bis 150 MTB-Quadranten
h	häufig	Nachweise in 151 bis 400 MTB-Quadranten
sh	sehr häufig	Nachweise in mehr als 400 MTB-Quadranten

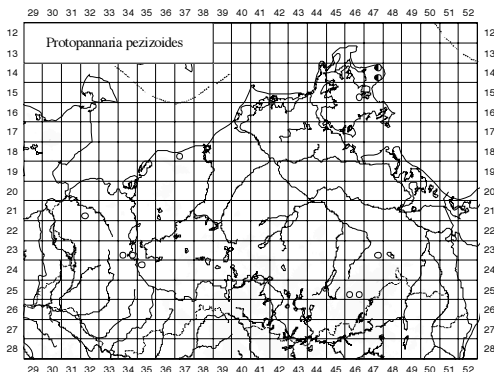


Abb. 14: Verbreitung von *Protopannaria pezizoides* - einer in Mecklenburg-Vorpommern ausgestorbenen Flechtenart. Die epigäische *Protopannaria pezizoides* hatte ihre letzten Vorkommen in der Stubnitz (SANDSTEDT 1903), alle anderen Angaben stammen aus dem 19. Jahrhundert.

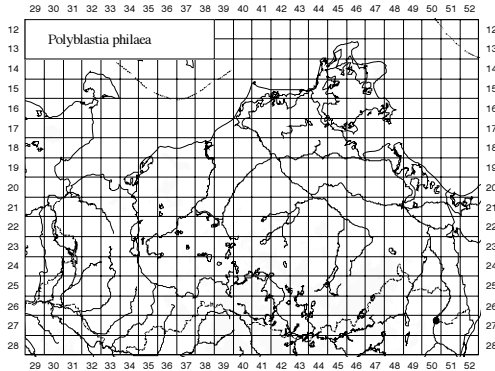


Abb. 15: Von *Polyblastia philaea* ist nur ein Vorkommen in Mecklenburg-Vorpommern bekannt, die epibry auftretende Pionierart ist nach dem derzeitigen Kenntnisstand extrem selten in Mecklenburg-Vorpommern.

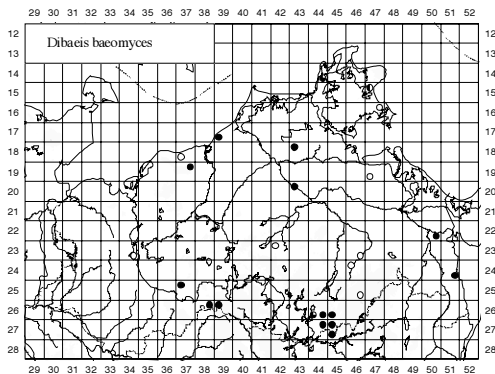


Abb. 16: *Dibaeis baeomyces* ist eine auffällige Flechtenart und an den rosafarbenen gestielten Apothecien gut zu erkennen. Die sehr seltene und stark gefährdete Art kommt auf Sanden in Mecklenburg-Vorpommern vor.

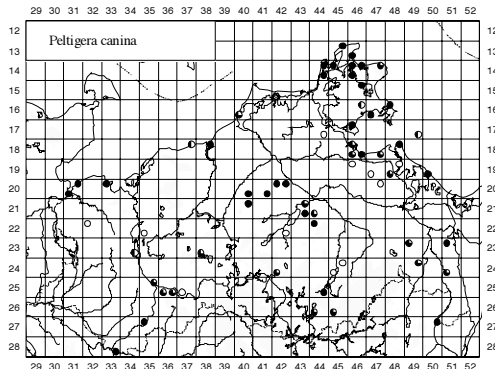


Abb. 17: *Peltigera canina* - eine aktuell seltene epigäische Blattflechte in Sandpionierfluren, -magerrasen und Zwergstrauchheiden ist durch Eutrophierung und Standortsvernichtung stark gefährdet.

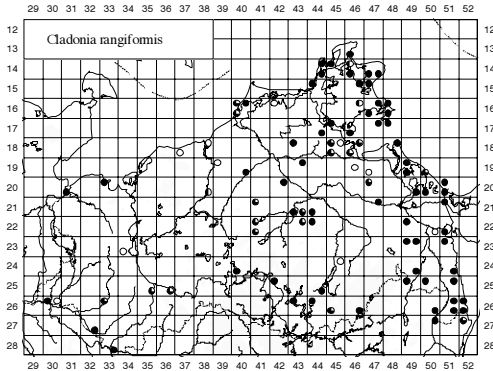


Abb. 18: *Cladonia rangiformis* ist in Mecklenburg-Vorpommern eine mäßig häufige Art. Sie ist vor allem auf Dünen, Osern und Endmoränenzügen verbreitet und bevorzugt wärmebegünstigte Standorte.

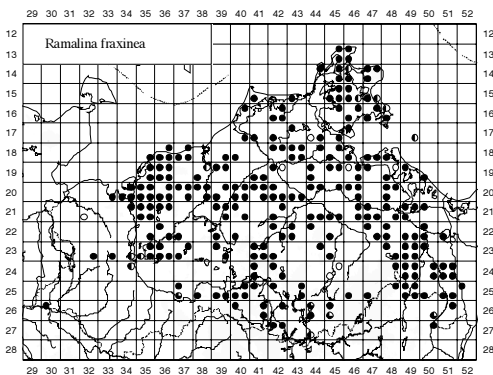


Abb. 19: Die Strauchflechte *Ramalina fraxinea*, eine in Mecklenburg-Vorpommern häufige Art, ist charakteristisch für Flurgehölze. Die Vorkommen der auffälligen Art haben sehr stark abgenommen.

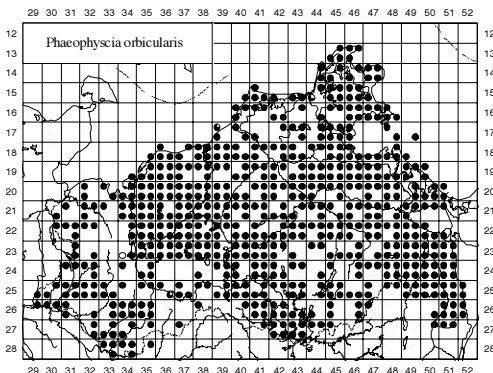


Abb. 20: Die Verbreitungskarte von *Phaeophyscia orbicularis*, einer in Mecklenburg-Vorpommern sehr häufigen Art, weist Kartierungslücken auf. Die Art kommt sicher in allen Quadranten vor.

Bei der Einschätzung der Bestandstrends wurden insbesondere langfristige Bestandstrends berücksichtigt, soweit dies aufgrund der Datenlage möglich war. Bei Arten, die erst nach 1980 nachgewiesen wurden, kann der Bestandstrend in den meisten Fällen derzeit noch nicht sicher beurteilt werden. Es erfolgt gegebenenfalls aber eine Einschätzung der Gefährdung aufgrund der ökologischen Ansprüche der Arten (Bindung an gefährdete Biotope).

Tab. 2: Einschätzung des Bestandstrends

↓↓↓	sehr starke Abnahme
↓↓	starke Abnahme
↓	mäßige Abnahme oder Abnahme, Ausmaß unbekannt
=	gleich bleibend
↑	deutliche Zunahme

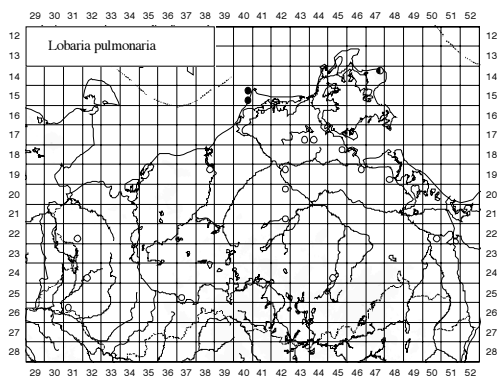


Abb. 21: *Lobaria pulmonaria* ist eine epiphytische Art in Laubwäldern, die im 19. Jahrhundert in Mecklenburg-Vorpommern weit verbreitet war und derzeit nur auf dem Darß vorkommt. Sie ist eine Art mit sehr starker Abnahme der Vorkommen und in Mecklenburg-Vorpommern vom Aussterben bedroht. *Lobaria pulmonaria* ist nach der Bundesartenschutzverordnung streng geschützt.

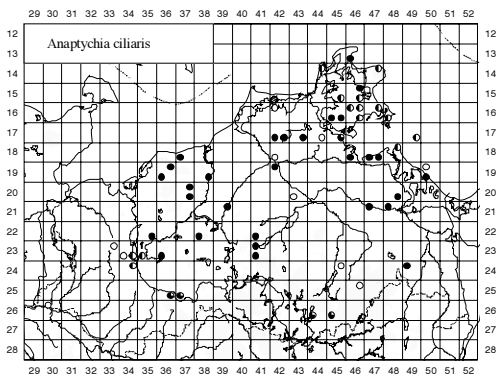


Abb. 22: *Anaptychia ciliaris* ist eine aktuell seltene Art an Flurgehölzen, bei der zudem eine starke Abnahme der Vorkommen aufgetreten ist. Die Art ist stark gefährdet.

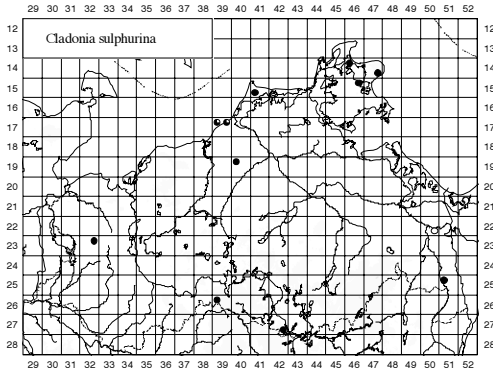


Abb. 23: *Cladonia sulphurina* ist sehr selten in Mecklenburg-Vorpommern und die Vorkommen nehmen mäßig ab. Die Art wird aufgrund der detaillierten Kriterien der Erarbeitung von Roten Listen nicht mehr als stark gefährdet, sondern als vom Aussterben bedrohte Art eingestuft.

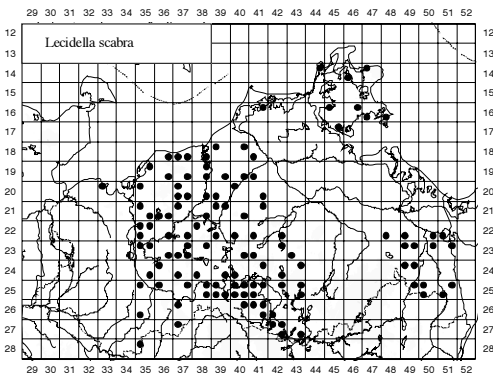


Abb. 24: *Lecidella scabra* ist eine Art, die in Mecklenburg-Vorpommern primär an Blockstränden und sekundär insbesondere an Kirchen auftritt. Auf andere Sekundärstandorte geht sie kaum über und stellt somit eine Art mit gleich bleibenden Vorkommen dar. Die Art kann leicht übersehen werden, was die größeren Verbreitungslücken in Vorpommern erklärt.

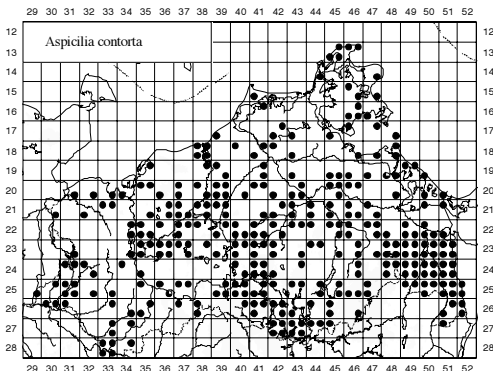


Abb. 25: Die Krustenflechte *Aspicilia contorta* ist eine Art mit deutlicher Zunahme der Vorkommen in Mecklenburg-Vorpommern. Sie kommt sehr selten auf kleinen Steinen in Halbtrockenrasen vor und ist eine der häufigsten Arten an kalkhaltigen Sekundärstandorten, z. B. auf Gehwegkanten aus Beton.

Auf der Basis der Einschätzung der Bestandssituation und Bestandstrend ergibt sich folgende Matrix zur Einschätzung der Gefährdung der Arten.

Tab. 3: Matrix zur Einschätzung der Gefährdung auf der Basis von Bestandssituation und Bestandstrend

		Bestandstrend				
		↓↓↓	↓↓	↓	=	↑
Bestandssituation	ex	0	0	0	0	0
	es	1	1	1	R	*
	ss	1	1	2	*	*
	s	1	2	3	*	*
	mh	2	3	V	*	*
	h	3	V	*	*	*
	sh	V	*	*	*	*

Die Gefährdungskategorien werden wie folgt definiert:

Kategorie 0 - Ausgestorben oder verschollen

Hierzu gehören Taxa, deren Populationen nachweisbar ausgestorben sind, oder verschollene Taxa, deren Vorkommen früher belegt worden sind, die jedoch seit 1980 nicht mehr in Mecklenburg-Vorpommern nachgewiesen wurden und bei denen der begründete Verdacht besteht, dass ihre Populationen erloschen sind. Ihnen muss bei Wiederauftreten besonderer Schutz gewährt werden.

Kategorie 1 - Vom Aussterben bedroht

Vom Aussterben bedroht sind

- extrem selten auftretende Arten mit einer mäßigen, starken oder sehr starken Bestandsabnahme
- sehr selten auftretende Arten mit starker bis sehr starker Bestandsabnahme
- selten auftretende Arten mit sehr starker Bestandsabnahme.

Das Überleben dieser Arten ist in Mecklenburg-Vorpommern unwahrscheinlich, wenn die verursachenden Faktoren weiterhin einwirken oder bestandserhaltende Schutz- und Hilfsmaßnahmen des Menschen nicht unternommen werden bzw. wegfallen.

Kategorie 2 - Stark gefährdet

Stark gefährdet sind

- sehr selten auftretende Arten mit einer mäßigen Bestandsabnahme
- selten auftretende Arten mit starker Bestandsabnahme
- mäßig häufig auftretende Arten mit sehr starker Bestandsabnahme.

Kategorie 3 - Gefährdet

Gefährdet sind

- selten auftretende Arten mit einer mäßigen Bestandsabnahme
- mäßig häufig auftretende Arten mit starker Bestandsabnahme
- häufig auftretende Arten mit sehr starker Bestandsabnahme.

Kategorie R - Extrem selten und potentiell gefährdet

Extrem selten und potentiell gefährdet sind Arten, bei denen keine Bestandsabnahme erkennbar ist, die aber aufgrund ihres räumlich eng begrenzten Vorkommens potentiell bedroht sind.

In Mecklenburg-Vorpommern extrem seltene bzw. extrem selten nachgewiesene Arten, für die in anderen Regionen Mitteleuropas eine Bestandszunahme nachgewiesen wurde und für die in Mecklenburg-Vorpommern aufgrund der bekannten Vorkommen auch keine Gefährdung anzunehmen ist, sind ungefährdet.

Kategorie G - Gefährdung anzunehmen

Die Kategorie G wurde für Arten verwendet, die sehr wahrscheinlich gefährdet sind, bei denen aber die derzeit vorliegenden Informationen keine exakte Einstufung ermöglichen.

Kategorie V - Zurückgehend, Art der Vorwarnliste

Arten der Vorwarnliste sind

- mäßig häufig auftretende Arten mit einer mäßigen Bestandsabnahme
- häufig auftretende Arten mit starker Bestandsabnahme
- sehr häufig auftretende Arten mit sehr starker Bestandsabnahme.

Bei Fortbestehen der bestandsreduzierenden menschlichen Einwirkungen ist in naher Zukunft eine Einstufung in die Kategorie „gefährdet“ wahrscheinlich.

Kategorie D - Daten mangelhaft

Die Kategorie D wurde bei Arten vergeben, die extrem selten nachgewiesen wurden (1 oder 2 Nachweise), bei denen aber der Kenntnisstand der Verbreitung ungenügend ist. Es handelt sich hier zumeist um lichenicole Pilze und leicht zu übersehende Taxa.

Es erfolgt eine zusätzlich Angabe des rechtlichen Schutzstatus. Einige Flechtengattungen sind nach der Bundesartenschutzverordnung besonders geschützt (§). Streng geschützt (§§) ist von den Flechtenarten Mecklenburg-Vorpommerns lediglich *Lobaria pulmonaria*. Nach der Bundesartenschutzverordnung besonders geschützt sind die Arten der Gattungen *Arctoparmelia*, *Anaptychia*, *Cetraria*, *Cladonia* subgen. *Cladina*, *Flavoparmelia*, *Lobaria*, *Parmelia*, *Ramalina*, *Usnea*, *Xanthoparmelia*.

Der Schutz der Arten der Untergattung *Cladina* (Rentierflechten), die zum Teil auch als Gattung *Cladina* betrachtet werden, ist zudem in der FFH-Richtlinie verankert. Diese im Anhang V der Richtlinie aufgeführten Arten sind von gemeinschaftlichem Interesse, deren Entnahme aus der Natur und Nutzung Gegenstand von Verwaltungsmaßnahmen sein können.

5 Checkliste und Rote Liste der Flechten Mecklenburg-Vorpommerns

Spalte 1 enthält sämtliche im Gebiet nachgewiesene Flechten (lichenisierte Pilze), auf Flechten lebende Pilze (lichenicole Pilze) und einige traditionell von Lichenologen berücksichtigte saprophytische oder fakultativ lichenisierte Pilze.

Folgende Zeichen werden zur Differenzierung verwendet:

ohne Zusatzsymbol	Flechten (lichenisierte Pilze)
*	lichenicole Pilze
+	fakultativ lichenisierte oder saprophytische Pilze

Spalte 2 enthält für die jeweiligen Arten die Gefährdungskategorien der 1. Fassung der Roten Liste der Flechten Mecklenburg-Vorpommerns (LITTERSKI 1996), dort nicht bewertete Sippen sind mit - gekennzeichnet.

Spalte 3 enthält Quellen der Erstnachweise (EN), bisher übersehene Nachweise (N), die Kennzeichnung von aus taxonomischen Gründen (Tax) bisher nicht berücksichtigten Sippen und Letztnachweise (LN) der ausgestorbenen Arten. Die Publikationen mit Erstnachweisen (EN) sind in der Spalte wie folgt verschlüsselt, wobei nur der Zeitraum von 1995 bis 2007 berücksichtigt wurde.

1995: DOLL (1995)	2001a: DOLL (2001)
1996: DOLL (1996)	2001b: WEBER (2001)
1997: LITTERSKI (1997)	2002: SCHIEFELBEIN (2002)
1998: LITTERSKI & DE BRUYN (1998)	2003a: APTROOT & SCHIEFELBEIN (2003)
1999a: DE BRUYN et al. (1999)	2003b: SCHIEFELBEIN (2003b)
1999b: LITTERSKI (1999)	2003c: SCHIEFELBEIN et al. (2003)
1999c: LITTERSKI & BUNGARTZ (1999)	2005: SCHIEFELBEIN & RÄTZEL (2005)
1999d: VAN HERK & APTROOT (1999)	2006: APTROOT (2006)
2000: BLÜMEL & SCHIEFELBEIN 2000	2007: SCHIEFELBEIN (2007)

Für die in der ersten Fassung der Roten Liste nicht berücksichtigten Arten (N), die oftmals auch Letztnachweise der Art darstellten, wurden die Quellen folgendermaßen angegeben.

1850: LAURER in UPS	1934: ZSCHACKE (1934)
(vgl. TIBELL 1971, TEHLER 1993)	1936: ERICHSEN (1936)
1852: MÜNTER in GFW	1938: ALMBORN in LD
1853: ZABEL in GFW	(vgl. KONDRATYUK 1997)
1863: DUFFT (1863)	1948: ALMBORN (1948)
1913: BACHMANN (1913)	1957: ERICHSEN (1957)
1933: FREY (1933)	1977: DOLL & ZIEBOLD (1977)

Als Letztnachweis (LN) wird bei publizierten Angaben das Jahr der Publikation angegeben, sofern nur wenige Jahre zwischen dem Sammelzeitpunkt und dem Jahr der Publikation liegen (wie z. B. bei GRUMMANN 1935) oder der Sammelzeitpunkt nicht genau bekannt ist. Liegen später gesammelte und datierte Herbarbelege vor, so wird das auf den Herbarbelegen vermerkte Jahr als Letztnachweis aufgeführt. Die Quellen für Letztnachweise der in Mecklenburg-Vorpommern ausgestorbenen Arten sind weitestgehend in LITTERSKI (1999) und für *Bryoria capillaris* in SCHIEFELBEIN (2006) aufgeführt. Kursiv aufgeführte Jahreszahlen bei den Letztnachweisen bedeuten, dass das Sammeljahr vom Jahr der Publikation

des Fundes deutlich abweicht und die Angabe nur grob aufgrund des bekannten Sammlers eingeschätzt wurde.

Spalte 4 enthält Angaben zur aktuellen Bestandssituation der Arten in Mecklenburg-Vorpommern.

Spalte 5 enthält die aktuellen Gefährdungskategorien der nachgewiesenen Taxa.

In Spalte 6 sind für die jeweiligen Arten Anmerkungen zum rechtlichen Schutzstatus aufgeführt, dabei wurden folgende Abkürzungen verwendet:

§§: streng geschützte Art gemäß Bundesartenschutzverordnung

§: besonders geschützte Art gemäß Bundesartenschutzverordnung

V: Art des Anhang V der FFH-Richtlinie

Wissenschaftlicher Name	Kat. RL 1996	Erst- und Letztnach- weise	Bestands- situation	Kat. RL 2007	Schutz- status
ABROTHALLUS					
- *prodiens (Harm.) Diederich & Hafellner	-	LN: 1935	ex	0	
ACAROSPORA					
- fuscata (Schrad.) Th.Fr.	*		h	*	
- glaucocarpa (Ach.) Körb.	4		es	R	
- heppii (Nägeli ex Hepp) Nægeli	G		ss	2	
- nitrophila H. Magn.	4		s	*	
- smaragdula (Wahlenb.) A. Massal.	3		ss	2	
- umbilicata Bagl.	-	EN: 2003b	es	R	
- veronensis A. Massal.	3		s	3	
ACROCORDIA					
- gemmata (Ach.) A. Massal.	2		ss	1	
AMANDINEA					
- punctata (Hoffm.) Coppins & Scheid.	*		sh	*	
ANAPTYCHIA					
- ciliaris (L.) Körb.	2		s	2	§
ANISOMERIDIUM					
- biforme (Borrer) R.C. Harris	2		ss	1	
- polypori (Ellis & Everh.) R.C. Harris	G		s	*	
ARCTOPARMELIA					
- centrifuga (L.) Hale	0	LN: 1860	ex	0	§
ARTHONIA					
- byssacea (Weigel) Almq.	0		es	1	
- cinereopruinosa Schaer.	0	LN: 1850	ex	0	
- cinnabarina (DC) Wallr.	0	LN: 1806	ex	0	
- didyma Körb.	0		ss	2	
- dispersa (Schrad.) Nyl.	0		es	1	
- *fuscopurpurea (Tul.) R. Sant.	-	N/LN: 1936	ex	0	
- *lecanorina (Almq.) R. Sant.	-	EN: 2003b	es	D	
- muscigena Th. Fr.	-	EN: 2001b	ss	2	
- *phaeophysciae Grube & Matzer	-	EN: 2003b	ss	*	
- pruinata (Pers.) A.L. Sm.	0	LN: 1936	ex	0	
- punctiformis Ach.	2		ss	2	
- radiata (Pers.) Ach.	3		h	V	
- ruana A. Massal.	V		mh	V	
- spadicea Leight.	V		h	*	
- vinosa Leight.	2		ss	2	
ARTHOPYRENIA					
- +analepta (Ach.) A. Massal.	-		es ¹	D	
- +cerasi (Schrad.) A. Massal.	-	LN: 1913	ex	0	
ARTHROGRAPHIS					
- *aeruginosa R. Sant. & Tønsberg	-	EN: 2005	es	D	
- citrinella (Ach.) Poelt	G		ss	2	
ARTHROSPORUM					
- populorum A. Massal.	1		es	1	
ASPICILIA					
- caesiocinerea (Nyl. ex Malbr.) Arnold	3		mh	V	
- calcarea (L.) Mudd	*		s	*	

Wissenschaftlicher Name	Kat. RL 1996	Erst- und Letztnach- weise	Bestands- situation	Kat. RL 2007	Schutz- status
- cinerea (L.) Körb.	3		s	3	
- contorta (Hoffm.) Kremp.	*		h	*	
- gibbosa (Ach.) Körb.	0	LN: 1935	ex	0	
- leproscens (Sandst.) Hav.	3		es	R	
- moenium (Vain.) G.Thor & Timdal	-	EN: 1998	ss	*	
BACIDIA					
- adastra Sparrius & Aptroot	-	EN: 2006	es	*	
- arceutina (Ach.) Arnold	2		ss	2	
- bagliettoana (A.Massal. & de Not.) Jatta	3		ss	2	
- beckhausii Körb.	4		es	R	
- friesiana (Hepp) Körb.	2		es	1	
- hemipolia (Nyl.) Malme	-	EN: 2005	es	1	
- incompta (Borrer ex Hook.) Anzi	0		es	1	
- laurocerasi (Delise ex Duby) Zahlbr.	0	LN: 1903	ex	0	
- neosquamulosa Aptroot & Herk	-	EN: 2003b	ss	*	
- polychroa (Th.Fr.) Körb.	1		es	1	
- rosella (Pers.) de Not.	1		es	1	
- rubella (Hoffm.) A.Massal.	2		ss	1	
- saxenii Erichsen	-	EN: 2005	es	R	
- subincompta (Nyl.) Arnold	1		es	1	
BACIDINA					
- arnoldiana (Körb.) V.Wirth & Vežda ²	-	EN: 1999a	mh	*	
- assulata (Körb.) S.Ekman	2		es	1	
- delicata (Larbal. ex Leight.) V.Wirth & Vežda ³	-	EN: 1999a	es	*	
- cf. egenula (Nyl.) Vežda	4		es	D	
- phacodes (Körb.) Vežda	2		ss	2	
BACTROSPORA					
- dryina (Ach.) A.Massal.	1		ss	1	
BAEOMYCES					
- carneus Flörke	0	LN: 1815	ex	0	
- rufus (Huds.) Rebent.	3		mh	3	
BIATORELLA					
- hemisphaerica Anzi	0	LN: 1806	ex	0	
BIATORIDIUM					
- monasteriense J.Lahm ex Körb.	2		es	1	
BRYORIA					
- bicolor (Ehrh.) Brodo & D.Hawksw.	0	LN: 1819	ex	0	
- capillaris (Ach.) Brodo & D.Hawksw.	-	N/LN: 1863	ex	0	
- fuscescens (Gyeln.) Brodo & D.Hawksw.	2		s	2	
- implexa (Hoffm.) Brodo & D.Hawksw.	0		es	1	
BUELLIA					
- aethalea (Ach.) Th.Fr.	*		h	*	
- disciformis (Fr.) Mudd	4		es	R	
- griseovirens (Turner & Borrer ex Sm.) Almb.	*		h	*	
- ocellata (Flot.) Körb.	0	LN: 1913	ex	0	
BUELLIELLA					
- *physciicola Poelt & Hafellner	-	EN: 2005	es	D	
CALICIUM					
- abietinum Pers.	1		es	1	

Wissenschaftlicher Name	Kat. RL 1996	Erst- und Letztnach- weise	Bestands- situation	Kat. RL 2007	Schutz- status
- adspersum Pers.	2		s	2	
- glaucellum Ach.	2		ss	2	
- montanum Tibell	-	EN: 2001a	es	D	
- quercinum Pers.	0		es	1	
- salicinum Pers.	2		s	2	
- viride Pers.	3		h	V	
CALOPLACA					
- cf. atroflava (Turner) Mong.	-	EN: 2001b	es	G	
- aurantia (Pers.) Hellbom	4	LN: 2000 ⁴	ex	0	
- brittanica R.Sant.	-	EN: 2006	es	D	
- cerina (Ehrh. ex Hedw.) Th.Fr.	1		es	1	
- cerinelloides (Erichsen) Poelt	-	EN: 2007	es	D	
- chlorina (Flot.) H.Olivier	-	N: 1977	ss	2	
- cf. chrysophthalma Degel.	1		es	1	
- citrina (Hoffm.) Th.Fr.	*		sh	*	
- coronata (Kremp. ex Körb.) J.Steiner	4		es	R	
- crenularia (With.) J.R.Laundon	4		es	R	
- crenulatella (Nyl.) H.Olivier	-	EN: 2003c	es	*	
- decipiens (Arnold) Blomb. & Forssell	*		sh	*	
- dolomiticola (Hue) Zahlbr.	*		s	*	
- ferruginea (Huds.) Th.Fr.	0	LN: 1903	ex	0	
- flavescens (Huds.) J.R.Laundon	V		mh	V	
- flavocitrina (Nyl.) Wade	-	EN: 2003c	ss	*	
- flavorubescens (Huds.) J.R.Laundon	1		es	1	
- flavovirescens (Wulfen) Dalla Torre & Saroth.	4		ss	2	
- herbidella (Hue) H.Magn.	1		es	1	
- holocarpa (Hoffm. ex Ach.) A.E.Wade	*		sh	*	
- lactea (A.Massal.) Zahlbr.	*		ss	*	
- luteoalba (Turner) Th.Fr.	0	LN: 1936	ex	0	
- marina (Wedd.) Zahlbr.	3		s	3	
- obscurella (J.Lahm ex Körb.) Th.Fr.	-	EN: 2003c	es	*	
- oxfordensis Fink ex Hederich	-	EN: 1998	es	*	
- saxicola (Hoffm.) Nordin	*		sh	*	
- scopularis (Nyl.) Lettau	2		ss	2	
- teicholyta (Ach.) J.Steiner	*		h	*	
- ulcerosa Coppins & P.James	-	EN: 1999c	ss	2	
- variabilis (Pers.) Müll.Arg.	4		es	R	
CANDELARIA					
- concolor (Dicks.) Stein	G		mh	V	
CANDELARIELLA					
- aurella (Hoffm.) Zahlbr.	*		sh	*	
- coralliza (Nyl.) H.Magn.	*		ss	*	
- medians (Nyl.) A.L.Sm.	*		s	*	
- reflexa (Nyl.) Lettau	*		mh	*	
- vitellina (Hoffm.) Müll.Arg.	*		h	*	
- xanthostigma (Ach.) Lettau	*		h	*	
CAPRONIA					
- *peltigeræ (Fuckel) D.Hawksw.	-	EN: 2005	es	R	
CARBONEA					
- *vitellinaria (Nyl.) Hertel	-	EN: 2003c	es	*	
CATILLARIA					
- chalybeia (Borrer) A.Massal.	*		s	*	
- lenticularis (Ach.) Th.Fr.	4		es	R	



Foto 1: *Flavocetraria nivalis*, im Bild vergesellschaftet mit der gefährdeten *Cladonia portentosa*, ist eine sehr seltene Art, die vom Aussterben bedroht ist. Die beiden abgebildeten Arten sind gemäß der Bundesartenschutzverordnung besonders geschützt. (Foto: B. Litterski)



Foto 2: *Cladonia zopfii* ist eine stark gefährdete Art der Silbergras-Pionierfluren. Für den Erhalt dieser Strauchflechte besitzt Mecklenburg-Vorpommern aufgrund des kleinen temperat-ozeanischen Areals eine erhöhte Verantwortlichkeit. (Foto: B. Litterski)



Foto 3: Die Strauchflechte *Ramalina siliquosa* ist eine litoral verbreitete Art, die in Mecklenburg-Vorpommern sehr selten ist (Kategorie R). Der Bestand der Flechte hat sich seit dem Ersnachweis der Flechte im Jahr 1989 nicht sichtbar verändert.
(Foto: U. Schiefelbein)



Foto 4: Die Nabelflechte *Umbilicaria hirsuta* tritt in Mecklenburg-Vorpommern sehr selten auf. Die Art galt in Mecklenburg-Vorpommern als verschollen und wurde erst 1996 auf einem Granitblock wieder entdeckt.
(Foto: U. Schiefelbein)



Foto 5: *Pyrenula nitida* ist eine mäßig häufige, gefährdete Art, die insbesondere in Buchenwäldern und Eichen-Hainbuchenwäldern auftritt. Sie wurde nur auf Baumarten der Gattungen *Acer*, *Carpinus*, *Fagus* und *Fraxinus* nachgewiesen.

(Foto: U. Schiefelbein)



Foto 6: *Graphis scripta* ist eine häufige Krustenflechte in Mecklenburg-Vorpommern, die ebenfalls in Buchen- und Eichen-Hainbuchenwäldern auftritt. Sie ist aber auch in Erlen-Eschenwäldern häufig und kann deutlich mehr Baumarten besiedeln als *Pyrenula nitida*.

(Foto: U. Schiefelbein)



Foto 7: *Ramalina fraxinea* ist eine häufige und gefährdete Strauchflechte in Mecklenburg-Vorpommern, die an Flurgehölzen auftritt. Sie ist eine typische Art nährstoffreicher Rindenstandorte. In Deutschland ist *Ramalina fraxinea* stark gefährdet. (Foto: U. Schiefelbein)



Foto 8: *Platismatia glauca* ist eine häufige Flechtenart in Mecklenburg-Vorpommern, die epiphytisch in Kiefernwäldern, nährstoffarmen Buchen- und Eichenwäldern und Mooren auftritt. Seltener tritt die Flechte epigäisch auf Dünen oder an Flurgehölzen auf. (Foto: U. Schiefelbein)

Wissenschaftlicher Name	Kat. RL 1996	Erst- und Letztnach- weise	Bestands- situation	Kat. RL 2007	Schutz- status
- minuta (A.Massal.) Lettau	4		es	R	
- nigroclavata (Nyl.) Schuler	2		es	1	
CERCIDOSPORA					
- *epipolytropa (Mudd) Arnold	-		es	D	
CETRARIA					
- aculeata (Schreb.) Fr.	3		mh	V	§
- ericetorum Opiz	2		ss	2	§
- islandica (L.) Ach.	2		s	2	§
- muricata (Ach.) Eckfeldt	2		ss	2	§
- sepincola (Ehrh.) Ach.	0	LN: 1965	ex	0	§
CHAENOTHECA					
- brachypoda (Ach.) Tibell	1		s	3	
- brunneola (Ach.) Müll.Arg.	1		ss	1	
- chlorella (Ach.) Müll.Arg.	0		ss	2	
- chrysocephala (Turner ex Ach.) Th.Fr.	2		mh	V	
- ferruginea (Turner ex Sm.) Mig.	*		h	*	
- furfuracea (L.) Tibell	2		mh	3	
- gracilentia (Ach.) J.Mattsson & Middelb.	1		es	1	
- hispidula (Ach.) Zahlbr.	G		es	1	
- laevigata Nádv.	-	EN: 1999c	es	1	
- phaeocephala (Turner) Th.Fr.	G		ss	2	
- stemonea (Ach.) Müll.Arg.	2		s	3	
- trichialis (Ach.) Th.Fr.	2		mh	V	
- xyloxena Nádv.	-	EN: 1995	ss	2	
CHAENOTHECOPSIS					
- *pusilla (Ach.) A.F.W.Schmidt	1		ss	1	
- *tasmanica Tibell	-	EN: 1995	es	1	
CHEIROMYCINA					
- globosa Aptroot & Schiefelbein	-	EN: 2003a	es	1	
CHRYSOTHRIX					
- candelaris (L.) J.R.Laundon	3		h	V	
CLADONIA					
- arbuscula (Wallr.) Flot.	3		mh	3	§, V
- bellidiflora (Ach.) Schaer.	0	LN: 1806	ex	0	
- botrytes (K.G.Hagen) Willd.	1		ss	1	
- caespiticia (Pers.) Flörke	*		s	3	
- cariosa (Ach.) Spreng.	2		s	2	
- cenotea (Ach.) Schaer.	2		mh	3	
- cervicornis (Ach.) Flot.	3		mh	3	
- chlorophaea (Flörke ex Sommerf.) Spreng.	-	Tax	(h)	*	
- ciliata Stirt. f. flavicans (Flörke) Ahti & De Priest	3		mh	3	§, V
- coccifera (L.) Willd.	3		mh	3	
- coniocraea (Flörke) Spreng.	*		sh	*	
- conista Robbins ex A.Evans	-	EN: 2005	es	D	
- cornuta (L.) Hoffm.	3		s	2	
- crispata (Ach.) Flot.	2		ss	1	
- cryptochlorophaea Asahina	-	Tax	ss	*	
- decorticata (Flörke) Spreng.	0	LN: 1828	ex	0	
- deformis (L.) Hoffm.	2		s	2	
- digitata (L.) Hoffm.	*		h	*	
- diversa Asperges	-	Tax	es	D	
- fimbriata (L.) Fr.	*		h	*	

Wissenschaftlicher Name	Kat. RL 1996	Erst- und Letztnach- weise	Bestands- situation	Kat. RL 2007	Schutz- status
- floerkeana (Fr.) Flörke	*		mh	*	
- foliacea (Huds.) Willd.	3		mh	3	
- furcata (Huds.) Schrad.	*		h	*	
- glauca Flörke	*		mh	*	
- gracilis (L.) Willd.	3		mh	3	
- grayi G.Merr. ex Sandst.	*		s	*	
- humilis (With.) J.R.Laundon	3		ss	2	
- incrassata Flörke	2		s	2	
- macilenta Hoffm.	*		h	*	
- merochlorophaea Asahina	-	Tax	ss	*	
- metacorallifera Asahina	-	EN: 2001a	es	R	
- novochlorophaea (Sipman) Brodo & Ahti	-	Tax	ss	*	
- ochrochlora Flörke	*		mh	*	
- parasitica (Hoffm.) Hoffm.	2		s	2	
- peziziformis (With.) J.R.Laundon	2		ss	2	
- phyllophora Hoffm.	3		mh	3	
- pleurota (Flörke) Schaer.	G		ss	2	
- pocillum (Ach.) Grognot	*		ss	*	
- polydactyla (Flörke) Spreng.	*		mh	*	
- portentosa (Dufour) Coem.	V		mh	3	§, V
- pyxidata (L.) Hoffm.	*		h	*	
- ramulosa (With.) J.R.Laundon	V		mh	V	
- rangiferina (L.) F.H.Wigg.	2		s	2	§, V
- rangiformis Hoffm.	3		mh	3	
- rei Schaer.	*		h	*	
- scabriuscula (Delise) Nyl.	*		s	3	
- squamosa Hoffm.	*		mh	V	
- stellaris (Opiz) Pouzar & Vežda	0	LN: 1828	ex ₁	0	§, V
- strepsilis (Ach.) Grognot	G		es ₁	R	
- stygia (Fr.) Ruoss	-	N/LN: 1852	ex	0	§, V
- subrangiformis Sandst.	4		es	R	
- subulata (L.) Weber ex F.H.Wigg.	*		h	*	
- sulphurina (Michx.) Fr.	2		ss	1	
- symphyrcarpia (Flörke) Fr.	0	LN: 1828	ex	0	
- turgida Hoffm.	0	LN: 1832	ex	0	
- uncialis (L.) Weber ex F.H.Wigg.	3		mh	3	
- zopfii Vain.	3		s	2	
CLAUZADEA					
- monticola (Schaer.) Hafellner & Bellem.	*		s	*	
CLIOSTOMUM					
- corrugatum (Ach.:Fr.) Fr.	0	LN: 1829	ex	0	
- griffithii (Sm.) Coppins	V		mh	V	
CLYPEOCOCCUM					
- *hypocenomycis D.Hawksw.	-		ss	*	
COLLEMA					
- auriforme (With.) Coppins & J.R.Laundon	2		es	1	
- coccophorum Tuck.	0	LN: 1929	ex	0	
- crispum (Huds.) Weber ex F.H.Wigg.	2		ss	2	
- cristatum (L.) Weber ex F.H.Wigg.	0	LN: 1903	ex	0	
- flaccidum (Ach.) Ach.	G		es	1	
- fragrans (Sm.) Ach.	0	LN: 1903	ex	0	
- fuscovirens (With.) J.R.Laundon	-	EN: 1996a	es	R	
- limosum (Ach.) Ach.	3		s	3	
- subnigrescens Degel.	0	LN: 1935	ex	0	
- tenax (Sw.) Ach. em. Degel.	*		mh	V	

Wissenschaftlicher Name	Kat. RL 1996	Erst- und Letztnach- weise	Bestands- situation	Kat. RL 2007	Schutz- status
COLLEMOPSIDIUM					
- halodytes (Nyl.) Grube & B.D.Ryan	1		ss	1	
CORTICIFRAGA					
- *fuckelii (Rehm) D.Hawksw. & R.Sant.	-	EN: 1999a	ss	*	
CYPHELIUM					
- inquinans (Sm.) Trevis.	2		s	2	
- notarisii (Tul.) Blomb. & Forssell	-	N/LN: 1850	ex	0	
- *sessile (Pers.) Trevis.	1		es	1	
CYRTIDULA					
- *quercus (A.Massal.) Minks	-		es	D	
DACTYLOSPORA					
- *parasitica (Flörke) Zopf	-	EN: 1998	es	D	
DIBAEIS					
- baeomyces (L. fil.) Rambold & Hertel	2		ss	1	
DIMERELLA					
- lutea (Dicks.) Trevis.	-	EN: 1999a	es	1	
- pineti (Ach.) Vežda	*		h	*	
DIPLOICIA					
- canescens (Dicks.) A.Massal. 3 mh 3					
DIPLOSCHISTES					
- gypsaceus (Ach.) Zahlbr.	-	EN: 1999b	es	1	
- muscorum (Scop.) R.Sant.	0		es	1	
- scruposus (Schreb.) Norman	1	LN: 1863	ex	0	
DIPLOTOMMA					
- alboatrum (Hoffm.) Flot.	V		h	V	
- chlorophaeum (Hepp ex Leight.) Szatala	-	EN: 2000	mh	V	
- pharcidium (Ach.) Choisy	-	N/LN: 1936	ex	0	
DIRINA					
- massiliensis Durieu & Mont.	-	EN:1998	ss	2	
ENTEROGRAPHIA					
- hutchinsiae (Leight.) A.Massal.	2		ss	2	
- zonata (Körb.) Torrente & Egea	V		mh	V	
EPICLADONIA					
- *sandstedei (Zopf) D.Hawksw.	-	LN: 1935	ex	0	
EVERNIA					
- prunastri (L.) Ach.	*		sh	*	
FELLHANERA					
- bouteillei (Desm.) Vežda	0		es ⁵	1	
- subtilis (Vežda) Diederich & Sérus.	-	EN: 2007	ss	*	
- viridisorediata Aptroot, M.A.Brand & Spier	-	EN: 2006	es	*	
FELLHANEROPSIS					
- myrtillicola (Erichs.) Sérus. & Coppins	-	EN: 2007	es	D	
FLAVOCETRARIA					
- nivalis (L.) Kärnefelt & Thell	1		es	1	

Wissenschaftlicher Name	Kat. RL 1996	Erst- und Letztnach- weise	Bestands- situation	Kat. RL 2007	Schutz- status
FLAVOPARMELIA					
- caperata (L.) Hale	2		ss	2	§
FLAVOPUNCTELIA					
- flaventior (Stirton) Hale	4		es	R	
FUSCIDEA					
- cyathoides (Ach.) V.Wirth & Vežda	4	G	es	R	
- lightfootii (Sm.) Coppins & P.James			es	R	
- praeurptorum (Du Rietz & H.Magn.) V.Wirth & Vežda	4		es	R	
FUSCOPANNARIA					
- leucophaea (Vahl) P.M.Jörg.	0	LN: 1863	ex	0	
GRAPHIS					
- scripta (L.) Ach.	3		h	V	
GYALECTA					
- derivata (Nyl.) H.Olivier	1		es	1	
- flotowii Körb.	1		es	1	
- ulmi (Sw.) Zahlbr.	0	LN: 1806	ex	0	
GYALIDEOPSIS					
- anastomosans P.James & Vežda	-	EN: 2000	es	*	
HAEMATOMMA					
- ochroleucum (Neck.) J.R.Laundon	*		mh	V	
HYPOCENOMYCE					
- anthracophila (Nyl.) P.James & Gotth.Schneid.	-	EN: 2007	es	*	
- caradocensis (Leight. ex Nyl.) P.James & Gotth.Schneid.	*		ss	*	
- scalaris (Ach.) M.Choisy	*		sh	*	
HYPOGYMNIA					
- physodes (L.) Nyl.	*		sh	*	
- tubulosa (Schaer.) Hav.	3		mh	V	
HYPOTRACHYNA					
- afrorevoluta (Krog & Swinscow) Krog & Swinscow	4		es	R	
ICMADOPHILA					
- ericetorum (L.) Zahlbr.	1	LN: 2000 ⁴	ex	0	
ILLOSPORIUM					
- *carneum Fr.	-	EN: 2003b	es	D	
IMSHAUGIA					
- aleurites (Ach.) S.L.F.Meyer	2		s	2	
INTRALICHEN					
- *christiansenii (D.Hawksw.) D.Hawksw.	-		es	D	
LASALLIA					
- pustulata (L.) Mérat	0	LN: 1935	ex	0	
LECANACTIS					
- abietina (Ach.) Körb.	1		ss	1	

Wissenschaftlicher Name	Kat. RL 1996	Erst- und Letztnach- weise	Bestands- situation	Kat. RL 2007	Schutz- status
LECANIA					
- cyrtella (Ach.) Th.Fr.	3		s	3	
- cyrtellina (Nyl.) Sandst.	-	EN: 2000	es	*	
- erysibe (Ach.) Mudd	*		mh	*	
- fuscella (Schaer.) A.Massal.	1	N: 1863	es	1	
- hutchinsiae (Nyl.) A.L.Sm.	-	EN: 2001b	es	R	
- hyalina (Fr.) R.Sant.	2		ss	2	
- inundata (Körb.) M.Mayrhofer	-	EN: 1999b	ss	*	
- naegelii (Hepp) Diederich & van den Boom	2		ss	2	
- turicensis (Hepp) Müll.Arg.	-	EN: 2001b	ss	*	
LECANOGRAPHIA					
- amylacea (Ehrh. ex Pers.) Egea & Torrente	1		es	1	
LECANORA					
- cf. agardhiana Ach.	-	EN: 2001b	es	D	
- albella (Pers.) Ach.	0	LN: 1913	ex	0	
- albellula (Nyl.) Th.Fr.	0	LN: 1935	ex	0	
- albescens (Hoffm.) Branth & Rostr.	*		sh	*	
- allophana Nyl.	V		s	3	
- argentata (Ach.) Malme	2		mh	3	
- campestris (Schaer.) Hue	*		h	*	
- carpinea (L.) Vain.	V		h	*	
- cenisia Ach.	-	EN: 2001b	ss	*	
- chlarotera Nyl.	*		sh	*	
- compallens van Herk & Aptroot	-	EN: 1999d	ss	*	
- conferta (Duby ex Fr.) Grognot	-	EN: 2000	es	*	
- conizaeoides Nyl. ex Cromb.	*		sh	*	
- crenulata Hook.	*		s	*	
- dispersa (Pers.) Sommerf.	*		sh	*	
- cf. epanora (Ach.) Ach.	*		es	*	
- expallens Ach.	*		sh	*	
- hagenii (Ach.) Ach.	*		mh	*	
- helicopsis (Wahlenb.) Ach.	*		s	3	
- horiza (Ach.) Linds.	-	EN: 2005	es	G	
- intricata (Ach.) Ach.	*		es	*	
- intumescens (Rebent.) Rabenh.	2		ss	2	
- orosthea (Ach.) Ach.	3		s	3	
- pannonica Szatala	V		mh	V	
- polytropa (Ehrh. ex Hoffm.) Rabenh.	*		h	*	
- pulcaris (Pers.) Ach.	*		s	3	
- rupicola (L.) Zahlbr.	*		h	*	
- saligna (Schrad.) Zahlbr.	3		mh	*	
- salina H.Magn.	G		s	3	
- sambuci (Pers.) Nyl.	2		es	G	
- soralifera (Suza) Räsänen non H.Magn.	-	EN: 2005	es	G	
- subrugosa Nyl.	2		ss	2	
- sulphurea (Hoffm.) Ach.	V		mh	V	
- symmicta (Ach.) Ach.	3		ss	2	
- umbrina (Ach.) A.Massal.	*		mh	*	
- varia (Hoffm.) Ach.	G		s	3	
LECIDEA					
- fuscoatra (L.) Ach.	*		mh	*	
- lithophila (Ach.) Ach.	*		es ¹	*	
- plana (J.Lahm) Nyl.	*		ss	*	
- turgidula Fr.	0	LN: 1903	ex	0	

Wissenschaftlicher Name	Kat. RL 1996	Erst- und Letztnach- weise	Bestands- situation	Kat. RL 2007	Schutz- status
LECIDELLA					
- carpathica Körb.	*		s	*	
- elaeochroma (Ach.) M.Choisy [incl. achristotera (Nyl.) Hertel & Leuckert et euphorea (Flörke) Hertel]	3		h	*	
- flavosorediata (Vežda) Hertel & Leuckert	G		es	D	
- pulveracea (Flörke ex. Schaer.) Sydow	0	N/LN: 1853	ex	0	
- scabra (Taylor) Hertel & Leuckert	*		mh	*	
- stigmatea (Ach.) Hertel & Leuckert	*		sh	*	
LEPRARIA					
- eburnea J.R.Laundon	-	EN: 2001b	es	*	
- incana (L.) Ach.	*		sh	*	
- jackii Tønsberg	G		es ⁵	*	
- lobificans Nyl.	*		s	3	
- neglecta (Nyl.) Lettau	*		es ¹	*	
- vouauxii (Hue) R.C.Harris	*		mh	*	
LEPTOGIUM					
- byssinum (Hoffm.) Zwackh. ex Nyl.	4		es	1	
- lichenoides (L.) Zahlbr.	1		ss	1	
- palmatum (Huds.) Mont.	0	LN: 1863	ex	0	
- schraderi (Bernh.) Nyl.	-	EN: 2002	es	1	
- subtile (Schrad.) Torss.	-	EN: 2005	es	1	
- tenuissimum (Dicks.) Körb.	0		es	1	
LEPTORHAPHIS					
- +atomaria (Ach.) Szatala	-	EN: 1999c	es	D	
- +epidermidis (Ach.) Th.Fr.	-		es ¹	D	
LICHENOCONIUM					
- *erodens M.S.Christ. & D.Hawksw	-	EN: 2005	es	D	
- *lecanorae (Jaap) D.Hawksw.	-	EN: 2003b	ss	*	
- *pyxidatae (Oudem.) Petr. & Sydow	-	EN: 2005	es	D	
- *xanthoriae M.S.Christ.	-		ss	*	
LICHENODIPLIS					
- *lecanorae (Vouaux) Dyko & D.Hawksw.	-		ss	*	
LICHENOMPHALIA					
- hudsoniana (H.S.Jenn.) Redhead et al.	0	LN: 1827	ex	0	
- umbellifera (L.:Fr.) Redhead et al.	*		ss	2	
LICHINA					
- confinis (O.F.Müll.) C.Agardh	2		ss	1	
LOBARIA					
- pulmonaria (L.) Hoffm.	1		es	1	§§
- scrobiculata (Scop.) DC.	0	LN: 1850	ex	0	§
- virens (With.) J.R.Laundon	0	LN: 1903	ex	0	§
LOBOTHALLIA					
- radiosa (Hoffm.) Hafellner	*		es ¹	R	
MEGALARIA					
- grossa (Pers. ex Nyl.) Hafellner	0	LN: 1827	ex	0	
- laureri (Hepp ex Th.Fr.) Hafellner in Nimis	0	LN: 1957	ex	0	
MELANELIA					
- elegantula (Zahlbr.) Essl.	*		s	*	

Wissenschaftlicher Name	Kat. RL 1996	Erst- und Letztnach- weise	Bestands- situation	Kat. RL 2007	Schutz- status
- exasperata (De Not.) Essl.	1		es	1	
- exasperatula (Nyl.) Essl.	*		h	*	
- fuliginosa (Fr. ex Duby) Essl.	*		sh	*	
- hepatizon (Ach.) Thell	0	N/LN: 1936	ex	0	
- laciniatula (Flagey ex H.Olivier) Essl.	3		s	3	
- olivacea (L.) Essl.	0	LN: 1934	ex	0	
- panniformis (Nyl.) Essl.	0	LN: 1806	ex	0	
- subargentifera (Nyl.) Essl.	0		es	1	
- subaurifera (Nyl.) Essl.	1		mh	V	
MENEGAZZIA					
- terebrata (Hoffm.) A.Massal.	0	LN: 1806	ex	0	
MICAREA					
- bauschiana (Körb.) V.Wirth & Vežda	*		es	*	
- denigrata (Fr.) Hedl.	*		mh	*	
- erratica (Körb.) Hertel, Rambold & Pietschm.	*		s	*	
- lignaria (Ach.) Hedl.	*		es	*	
- lithinella (Nyl.) Hedl.	*		es	*	
- melaena (Nyl.) Hedl.	-	EN: 2007	es	D	
- misella (Nyl.) Hedl.	-		es	D	
- nitschkeana (J.Lahm ex Rabenh.) Harm.	3		ss	*	
- peliocarpa (Anzi) Coppins & R.Sant.	2		ss	2	
- prasina Fr.	*		s	*	
- sylvicola (Flot.) Vežda & V.Wirth	*		es	*	
- turfosa (A.Massal.) Du Rietz	0	LN: 1863	ex	0	
MICROCALICIUM					
- *arenarium (Hampe ex A.Massal.) Tibell	-	EN: 2003b	es	1	
- *disseminatum (Ach.) Vain.	-	EN: 1995	ss	2	
MOELLEROPSIS					
- nebulosa (Hoffm.) Gyeln.	0	LN: 1852	ex	0	
MUELLERELLA					
- *lichenicola (Sommerf.: Fr.) D.Hawksw.	-	EN: 2001b	es	D	
- *pygmaea (Körb.) D.Hawksw.	-	LN: 1913	ex	0	
MYCOBILIMBIA					
- carneoalbida (Müll.Arg.) Printzen	0	LN: 1860	ex	0	
- pilularis (Körb.) Hafellner & Türk	1		es	1	
- tetramera (De Not.) Vřtik. et al. in Hafellner & Türk	0	LN: 1853	ex	0	
MYCOBLASTUS					
- fucatus (Stirt.) Zahlbr.	*		mh	*	
- sanguinarius (L.) Norman	0	LN: 1788	ex	0	
MYCOCALICIUM					
- +subtile (Pers.) Szatala	-	N: 1957	es	D	
MYCOGLAENA					
- +subcoerulescens (Nyl.) Vain.	-		es	D	
MYCOPORUM					
- antecellens (Nyl.) R.C.Harris	-		es	D	
MYXOBILIMBIA					
- microcarpa (Th.Fr.) Hafellner	-	EN: 2005	ss	1	
- sabuletorum (Schreb.) Hafellner in Hafellner & Türk	3		s	3	

Wissenschaftlicher Name	Kat. RL 1996	Erst- und Letztnach- weise	Bestands- situation	Kat. RL 2007	Schutz- status
NAETROCYPMBE					
- +fraxini (A.Massal.) R.C.Harris	-	EN: 2000	es	D	
- +punctiformis (Pers.) R.C.Harris	-		ss	2	
NEOFUSCELIA					
- loxodes (Nyl.) Essl.	3		mh	V	
- pulla (Ach.) Essl.	3		s	3	
- verruculifera (Nyl.) Essl.	2		mh	V	
NEPHROMA					
- laevigatum Ach. non auct.	0	LN: 1857	ex	0	
- parile (Ach.) Ach.	0	LN: 1850	ex	0	
NORMANDINA					
- pulchella (Borrer) Nyl.	0	LN: 1934	ex	0	
OCHROLECHIA					
- androgyna (Hoffm.) Arnold	-	EN: 2005	es	R	
- microstictoides Räsänen	G		ss	2	
- pallescens (L.) A.Massal.	0	LN: 1935	ex	0	
- parella (L.) A.Massal.	1		es	1	
- subviridis (Høeg) Erichsen	2		ss	2	
- tartarea (L.) A.Massal.	0	LN: 1863	ex	0	
- turneri (Sm.) Hasselrot	3		s	3	
OPEGRAPHIA					
- atra Pers.	3		mh	3	
- calcarea Turner ex Sm.	3		s	3	
- culmigena Libert	3		ss	2	
- mougeotii A.Massal.	-	EN: 1998	es	R	
- niveoatra (Borrer) J.R.Laundon	3		ss	2	
- ochrocheila Nyl.	2		ss	2	
- rufescens Pers.	3		mh	3	
- *rupestris Pers.	-		es	R	
- varia Pers.	V		mh	V	
- vermicellifera (Kunze) J.R.Laundon	3		mh	3	
- viridis (Ach.) Behlen & Desberger	2		ss	2	
- vulgata Ach.	V		s	3	
PACHYPHIALE					
- carneola (Ach.) Arnold	1		es	1	
PANNARIA					
- conoplea (Ach.) Bory	0	LN: 1903	ex	0	
PARMELIA					
- saxatilis (L.) Ach.	*		mh	V	§
- sulcata Taylor	*		sh	*	§
PARMELINA					
- tiliacea (Hoffm.) Hale	3		mh	V	
PARMELIOPSIS					
- ambigua (Wulfen) Nyl.	*		h	*	
- hyperopta (Ach.) Arnold	4		ss	2	
PARMOTREMA					
- chinense (Osbeck) Hale & Ahti	0	LN: 1863	ex	0	

Wissenschaftlicher Name	Kat. RL 1996	Erst- und Letztnach- weise	Bestands- situation	Kat. RL 2007	Schutz- status
PELTIGERA					
- canina (L.) Willd.	2		s	2	
- didactyla (With.) J.R.Laundon	*		h	*	
- horizontalis (Huds.) Baumg.	1		es	1	
- hymenina (Ach.) Delise	3		ss	2	
- leucophlebia (Nyl.) Gyeln.	0	LN: 1964	ex	0	
- malacea (Ach.) Funck	0	LN: 1935	ex	0	
- membranacea (Ach.) Nyl.	0	LN: 1935	ex	0	
- neckeri Hepp ex Müll.Arg.	2		ss	2	
- polydactylon (Neck.) Hoffm.	G		es	1	
- ponojensis Gyeln.	1		ss	1	
- praetextata (Flörke ex Sommerf.) Zopf	3		s	3	
- rufescens (Weiss) Humb.	3		mh	V	
- venosa (L.) Hoffm.	0	LN: 1935	ex	0	
PERTUSARIA					
- albescens (Huds.) M.Choisy & Werner	3		h	V	
- amara (Ach.) Nyl.	V		h	*	
- aspergilla (Ach.) J.R.Laundon	4		es	R	
- chiodectonoides Bagl. ex A.Massal.	G		es	R	
- coccodes (Ach.) Nyl.	3		mh	3	
- coronata (Ach.) Th.Fr.	1		es	1	
- flavida (DC.) J.R.Laundon	2		s	2	
- hemisphaerica (Flörke) Erichsen	2		s	2	
- hymenea (Ach.) Schaer.	1		ss	1	
- lactea (L.) Arnold	4		es ¹	R	
- leioplaca DC.	V		mh	3	
- multipuncta (Turner) Nyl.	0	LN: 1936	ex	0	
- pertusa (Weigel) Tuck.	3		h	3	
- velata (Turner) Nyl.	0	LN: 1940	ex	0	
PHAEOPHYSCIA					
- endophaenica (Harm.) Moberg	2		ss	2	
- nigricans (Flörke) Moberg	*		h	*	
- orbicularis (Neck.) Moberg	*		sh	*	
- sciastra (Ach.) Moberg	*		ss	G	
PHLYCTIS					
- agelaea (Ach.) Flot.	1		es	1	
- argena (Spreng.) Flot.	*		sh	*	
PHYSCIA					
- adscendens (Fr.) H.Olivier	V		sh	*	
- aipolia (Ehrh. ex Humb.) Fűrnr.	1		ss	1	
- caesia (Hoffm.) Fűrnr.	*		h	*	
- dimidiata (Arnold) Nyl.	2		mh	V	
- dubia (Hoffm.) Lettau	*		h	*	
- leptalea (Ach.) DC.	-	N/LN: 1936 ⁶	ex	0	
- stellaris (L.) Nyl.	2		ss	2	
- tenella (Scop.) DC.	*		sh	*	
PHYSCONIA					
- distorta (With.) J.R.Laundon	2		mh	2	
- enteroxantha (Nyl.) Poelt	3		mh	3	
- grisea (Lam.) Poelt	*		sh	*	
- perisidiosa (Erichsen) Moberg	2		s	2	
PLACIDIUM					
- squamulosum (Ach.) Breuss	4		ss	2	

Wissenschaftlicher Name	Kat. RL 1996	Erst- und Letztnach- weise	Bestands- situation	Kat. RL 2007	Schutz- status
PLACYNTHIELLA					
- dasaea (Stirt.) Tønsberg	-	EN: 2003b	es	D	
- icmalea (Ach.) Coppins & P.James	*		h	*	
- oligotropha (J.R.Laundon) Coppins & P.James	*		mh	*	
- uliginosa (Schräd.) Coppins & P.James	*		s	*	
PLACYNTHIUM					
- nigrum (Huds.) Gray	*		ss	*	
PLATISMATIA					
- glauca (L.) W.L.Culb. & C.F.Culb.	3		h	V	
PLEUROSTICTA					
- acetabulum (Neck.) Elix & Lumbsch	V		sh	*	
POLYBLASTIA					
- philaea Zschacke	-	EN: 2002	es	1	
POLYCOCCUM					
- *cf. microsticticum (Leight. ex Mudd.) Arnold	-	EN: 2001b	es	D	
- *peltigerae (Fuckel) Vežda	-		es	D	
POLYSPORINA					
- lapponica (Ach. ex Schaer.) Degel.	*		s	*	
- simplex (Davies) Vežda	3		mh	V	
PORPIDIA					
- cinereoatra (Ach.) Hertel & Knoph	4		es	R	
- crustulata (Ach.) Hertel & Knoph	*		mh	*	
- macrocarpa (DC.) Hertel & A.J.Schwab	*		ss	*	
- soredizodes (Lamy ex Nyl.) J.R.Laundon	*		mh	*	
- tuberculosa (Sm.) Hertel & Knoph	*		mh	*	
PRONECTRIA					
- *robergei (Mont. & Desm.) Lowen	-	EN: 2003b	ss	D	
PROTOBLASTENIA					
- rupestris (Scop.) J.Steiner	*		ss	*	
PROTOPANNARIA					
- pezizoides (Weber) P.M.Jørg. & S.Ekman	0	LN: 1903	ex	0	
PROTOPARMELIA					
- hypotremella van Herk, Spier & V.Wirth	-	EN: 2003b	es	D	
- oleagina (Harm.) Coppins	-	EN: 1999c	es	D	
PROTOPARMELIOPSIS					
- muralis (Schreb.) M.Choisy	*		sh	*	
PSEUDEVERNIA					
- furfuracea (L.) Zopf	*		h	*	
PSEUDOSAGEDIA					
- aenea (Wallr.) Hafellner & Kalb	*		h	*	
- chlorotica (Ach.) Hafellner & Kalb	3		mh	V	
PSILOLECHIA					
- clavulifera (Nyl.) Coppins	4		es	R	
- leprosa Coppins & Purvis	-	EN: 2001b	es	R	
- lucida (Ach.) M.Choisy	*		h	*	

Wissenschaftlicher Name	Kat. RL 1996	Erst- und Letztnach- weise	Bestands- situation	Kat. RL 2007	Schutz- status
PSOROGLAENA					
- abscondita (Coppins & Vežda) Hafellner & Türk	-	EN: 2003b	es	D	
PSOROMA					
- hypnorum (Vahl) Gray	0	LN: 1863	ex	0	
PUNCTELIA					
- subrudecta (Nyl.) Krog	*		s	*	
PYCNOTHELIA					
- papillaria (Ehrh.) Dufour	1		es	1	
PYRENOCOLEMA					
- arenisedum (A.L.Sm.) Coppins	-	EN: 1999a	es	D	
PYRENULA					
- nitida (Weigel) Ach.	2		mh	3	
- nitidella (Flörke ex Schaer.) Müll.Arg.	2		ss	2	
PYRRHOSPORA					
- elabens (Fr.) Hafellner	0	LN: 1913	ex	0	
- querneia (Dicks.) Körb.	G		mh	V	
RAMALINA					
- calicaris (L.) Fr.	0	LN: 1857	ex	0	\$
- capitata (Ach.) Nyl.	1		ss	2	\$
- farinacea (L.) Ach.	3		h	V	\$
- fastigiata (Pers.) Ach.	3		h	V	\$
- fraxinea (L.) Ach.	2		h	3	\$
- pollinaria (Westr.) Ach.	3		h	V	\$
- siliquosa (Huds.) A.L.Sm.	1		es	R	\$
RAMBOLDIA					
- insidiosa (Th.Fr.) Hafellner	0	LN: 1935	ex	0	
RHIZOCARPON					
- badioatrum (Flörke ex Spreng.) Th.Fr.	0	LN: 1806	ex	0	
- distinctum Th.Fr.	*		h	*	
- geographicum (L.) DC.	*		mh	V	
- lecanorinum Anders	*		ss	D	
- macrosporum Räsänen	*		es	D	
- petraeum (Wulfen) A.Massal.	3		ss	2	
- polycarpum (Hepp) Th.Fr.	4		es	R	
- reductum Th.Fr.	*		s	3	
- richardii (Lamy ex Nyl.) Zahlbr.	2		ss	2	
RIMULARIA					
- insularis (Nyl.) Rambold & Hertel	0	LN: 1913	ex	0	
RINODINA					
- colobina (Ach.) Th.Fr.	4	EN: 1996b	es	1	
- confragosa (Ach.) Körb.	4		es	R	
- conradii Körb.	0	LN: 1903	ex	0	
- exigua (Ach.) Gray	3		ss	2	
- gennarii Bagl.	*		h	*	
- milvina (Wahlenb.) Th.Fr.	-	N/LN: 1913	ex	0	
- pityrea Ropin & H.Mayrhofer	-	EN: 1999a	ss	*	
- pyrina (Ach.) Arnold	2		es	1	
- sophodes (Ach.) A.Massal.	0	LN: 1806	ex	0	
- teichophila (Nyl.) Arnold	-	EN: 2001b	es	1	

Wissenschaftlicher Name	Kat. RL 1996	Erst- und Letztnach- weise	Bestands- situation	Kat. RL 2007	Schutz- status
ROPALOSPORA					
- viridis (Tønsberg) Tønsberg	*		ss	*	
ROSELLINIELLA					
- *cladoniae (Anzi) Matzer & Hafellner	-	EN: 2007	es	D	
SARCOGYNE					
- privigna (Ach.) A.Massal.	3		ss	*	
- regularis Körb.	*		mh	*	
SARCOPYRENIA					
- gibba (Nyl.) Nyl.	4		ss	2	
SARCOSAGIUM					
- campestre (Fr.) Poetsch & Schied.	-	EN: 1999a	es	R	
SAREA					
- difformis (Fr.) Fr.	-	EN: 2003c	es	D	
SCHAEERERIA					
- fuscocinerea (Nyl.) Clauz. & Cl.Roux	3		ss	2	
SCHISMATOMMA					
- decolorans (Turner & Borrer ex Sm.) Clauz. & Vežda G			s	3	
- graphidioides (Leight.) Zahlbr.	-	N/LN: 1936	ex	0	
- pericleum (Ach.) Branth & Rostr.	-	N/LN: 1850	ex	0	
SCLEROCOCCUM					
- *simplex D.Hawksw.	-	EN: 2005	es	D	
SCLEROPHORA					
- pallida (Pers.) Y.J.Jao & Spooner	0	LN: 1857	ex	0	
- peronella (Ach.) Tibell	1		es ¹	1	
SCOLICIOSPORUM					
- chlorococcum (Graewe ex Stenh.) Vežda	*		mh	*	
- umbrinum (Ach.) Arnold	*		mh	*	
SKYTTELLA					
- *mulleri (Willey) D.Hawksw. & R.Sant.	-	EN: 2005	es	D	
SOLOKINA					
- saccata (L.) Ach.	1		es	1	
- spongiosa (Ach.) Anzi	0	LN: 1935	ex	0	
SPAERELLOTHECIUM					
- *propinquellum (Nyl.) Cl.Roux & Triebel	-	EN: 2005	es	D	
SPHAEROPHORUS					
- globosus (Huds.) Vain.	0	LN: 1856	ex	0	
SPHINCTRINA					
- turbinata (Pers.:Fr.) De Not.	1		ss	1	
SQUAMARINA					
- lentigera (Weber) Poelt	0	LN: 1955	ex	0	
STAUROTHELE					
- frustulenta Vain.	-	EN: 2003c	es	D	

Wissenschaftlicher Name	Kat. RL 1996	Erst- und Letztnach- weise	Bestands- situation	Kat. RL 2007	Schutz- status
STEINIA					
- geophana (Nyl.) Stein	-	EN: 2003b	es	D	
STENOCYBE					
- +pullatula (Ach.) Stein	-	EN: 1999a	ss	2	
STEREOCAULON					
- condensatum Hoffm.	1		ss	1	
- dactylophyllum Flörke	1		ss	1	
- incrustatum Flörke	-	N/LN: 1933	ex	0	
- nanodes Tuck.	-	EN: 1996a	ss	*	
- paschale (L.) Hoffm.	1		es	1	
- tomentosum Fr.	0	LN: 1913	ex	0	
- vesuvianum Pers.	-	EN: 1998	ss	*	
STIGMIDIUM					
- *congestum (Körb.) Triebel	-	N/LN: 1936	ex	0	
- *microspilum (Körb.) D.Hawksw.	-	N/LN: 1936	ex	0	
- *rivulorum (Kernst.) Cl.Roux & Nav.-Ros.	-	EN: 2005	es	1	
STRANGOSPORA					
- moriformis (Ach.) Stein	*		es	D	
- ochrophora (Nyl.) R.A.Anderson	-	EN: 2005	es	D	
- pinicola (A.Massal.) Körb.	*		s	*	
STRIGULA					
- affinis (A.Massal.) R.C.Harris	1		es	1	
- stigmatella (Ach.) R.C.Harris	1		es	1	
TEPHROMELA					
- atra (Huds.) Hafellner	*		h	*	
- grumosa (Pers.) Hafellner & Cl.Roux	*		ss	*	
THELIDIUM					
- cf. acrotellum Arnold	*		es	D	
- incavatum Mudd	*		es	D	
- pyrenophorum (Ach.) Mudd	0	LN: 1903	ex	0	
- zwackhii (Hepp) A.Massal.	*		ss	*	
THELOCARPON					
- epibolum Nyl.	-	EN: 2005	es	D	
- laureri (Flot.) Nyl.	4		s	*	
THELOMMA					
- ocellatum (Körb.) Tibell	4		mh	*	
THELOTREMA					
- lepadinum (Ach.) Ach.	1		ss	1	
THROMBIUM					
- epigaeum (Pers.) Wallr.	-	EN: 1999a	es	R	
TRAPELIA					
- coarctata (Sm.) M.Choisy	*		s	*	
- involuta (Taylor) Hertel	*		s	*	
- placodioides Coppins & P.James	*		mh	*	
TRAPELIOPSIS					
- flexuosa (Fr.) Coppins & P.James	*		h	*	

Wissenschaftlicher Name	Kat. RL 1996	Erst- und Letztnach- weise	Bestands- situation	Kat. RL 2007	Schutz- status
- glaucolepidea (Nyl.) Gotth.Schneid.	-	EN: 2007	es	*	
- granulosa (Hoffm.) Lumbsch	*		h	*	
- pseudogranulosa Coppins & P.James	*		ss	*	
TREMELLA					
- *phaeophysciae Diederich & M.S.Christ. in Diederich	-	EN: 2003b	es	D	
TROMERA					
- resinae (Fr.) Körb.	-	EN: 2003c	es	D	
TUCKERMANOPSIS					
- chlorophylla (Willd.) Hale	*		h	*	
TYLOTHALLIA					
- biformigera (Leighton) P.James & H.Kilias	-	EN: 2001b	ss	2	
UMBILICARIA					
- deusta (L.) Baumg.	0	LN: 1935	ex	0	
- hirsuta (Sw. ex Westr.) Hoffm.	0		es	1	
- polyphylla (L.) Baumg.	1		s	2	
USNEA					
- filipendula Stirt.	1		ss	1	\$
- florida (L.) Weber ex F.H.Wigg.	0	LN: 1913	ex	0	\$
- hirta (L.) Weber ex F.H.Wigg.	2		mh	3	\$
- subfloridana Stirt.	1		ss	1	\$
VERRUCARIA					
- acrotella Ach.	*		ss ¹	*	
- aethiobola Wahlenb.	-		es ¹	G	
- aquatilis Mudd	G		ss ¹	G	
- bryoctona (Th.Fr.) Orange	-	EN: 2003b	ss	*	
- caerulea DC.	-	EN: 2001b	es	G	
- calciseda auct.	*		ss	*	
- dolosa Hepp	-	EN: 2001b	es	G	
- erichsenii Zschacke	0	LN: 1937	ex	0	
- floerkeana Dalla Torre & Sarnt.	*		es	D	
- fusca Pers.	0	LN: 1913	ex	0	
- fuscella (Turner) Winch	*		es ¹	D	
- halophila Branth & Rostr.	0	LN: 1937	ex	0	
- hochstetteri Fr.	4		ss	*	
- internigrescens (Nyl.) Erichsen	0	LN: 1928	ex	0	
- laevata auct.	G		es	G	
- macrostoma Dufour ex DC.	*		ss	*	
- maura Wahlenb.	3		s	3	
- muralis Ach.	*		h	*	
- murina Leight.	*	LN: 1935	ex	0	
- nigrescens Pers.	*		sh	*	
- ochrostoma (Leighton) Trevis.	-	EN: 2001b	ss	D	
- praetermissa (Trevis.) Anzi	-	EN: 2003b	ss	D	
- subfuscella Nyl. - EN: 2001b es D					
- cf. umbrinula Nyl.	*		es	D	
- viridula (Schr.) Ach.	*		s	*	
VEZDAEA					
- acicularis Coppins	-	EN: 1997	es	D	
- aestivalis (Ohlert) Tscherm.-Woess & Poelt	-	EN: 2000	es	D	

Wissenschaftlicher Name	Kat. RL 1996	Erst- und Letztnach- weise	Bestands- situation	Kat. RL 2007	Schutz- status
VOUAUXIELLA					
- <i>*lichenicola</i> (Linds.) Petr. & Sydow	-	EN: 2003b	ss	*	
VULPICIDIA					
- <i>juniperinus</i> (L.) J.-E.Mattson & M.J.Lai	0	LN: 1788	ex	0	
- <i>pinastris</i> (Scop.) J.-E.Mattson & M.J.Lai	4		s	3	
XANTHOPARMELIA					
- <i>conspersa</i> (Ach.) Hale	3		mh	V	§
- <i>mougeotii</i> (Schaer. ex D.Dietr.) Hale	2		es	1	§
XANTHORIA					
- <i>calicicola</i> Oxner	*		h	*	
- <i>candelaria</i> (L.) Th.Fr.	*		sh	*	
- <i>elegans</i> (Link) Th.Fr.	*		mh	*	
- <i>fallax</i> (Hepp) Arnold	*		ss	2	
- <i>parietina</i> (L.) Th.Fr.	*		sh	*	
- <i>polycarpa</i> (Hoffm.) Th.Fr. ex Rieber	*		sh	*	
- <i>ucrainica</i> S.Y.Kond.	-	N/LN: 1938	ex	0	
- <i>ulophyllodes</i> Räsänen ⁷	-	EN: 1998	ss	*	
XANTHORIICOLA					
- <i>*physciae</i> (Kalchbr.) D.Hawksw.	-	N: 1936	ss	*	
XYLOGRAPHA					
- <i>parallela</i> (Ach.:Fr.) Fr.	0	LN: 1935	ex	0	

1: Es sind keine Nachweise nach 1980 bekannt, die Art wurde nur im Zeitraum 1950-1975 nachgewiesen. Es besteht aber kein begründeter Verdacht, dass das Taxon ausgestorben ist.

2: Die Bestimmung der nur sterilen Belege ist nicht eindeutig möglich, es könnten auch die Arten *Bacidina chlorotricula* (Nyl.) Vežda & Poelt oder *B. delicata* (Larbal. ex Leight.) V.Wirth & Vežda sein.

3: Ein fertiler Beleg konnte eindeutig bestimmt werden.

4: Die Art ist seit Erscheinen der ersten Fassung der Roten Liste in Mecklenburg-Vorpommern nachweislich ausgestorben. In beiden Fällen (*Caloplaca aurantia* und *Icmadophila ericetorum*) handelte es sich um Arten mit nur einem bekannten Vorkommen. *Caloplaca aurantia* wuchs an einer Dorfkirche, die 2005 restauriert wurde, was zum Erlöschen des Vorkommens führte. *Icmadophila ericetorum* kommt an dem von LITTERSKI & BERG (1988) beschriebenen Standort nicht mehr vor (Nachsuche 2006).

5: Die bislang als verschollen geltende Art wurde in jüngerer Zeit von SCHIEFELBEIN (2007) gefunden.

6: Zweifelhafte erscheint die Angabe von *Physcia leptalea*, die von DOLL & ZIEBOLD (1977) publiziert wurde.

7: Angaben aus Skandinavien gehören zu *Xanthoria poeltii* (SANTESSON et al. 2004).

6 Nomenklatorische Änderungen, Fehlangaben, ungeklärte Angaben

Arten, bei denen seit Erscheinen der ersten Fassung der Roten Liste nomenklatorische Änderungen auftraten, sind nachfolgend in Tab. 4 aufgeführt.

Tab. 4: Nomenklatorische Veränderungen seit Erscheinen der ersten Fassung der Roten Liste

Wissenschaftlicher Name in der Roten Liste 1996	Wissenschaftlicher Name in der Roten Liste 2007
<i>Anisomeridium nyssaegenum</i>	<i>Anisomeridium polypori</i>
<i>Arthopyrenia antecellens</i>	<i>Mycoporum antecellens</i>
<i>Arthopyrenia lapponina</i>	<i>Arthopyrenia analepta</i>
<i>Arthopyrenia punctiformis</i>	<i>Naetrocymbe punctiformis</i>
<i>Arthothelium ruanum</i>	<i>Arthonia ruana</i>
<i>Buellia punctata</i>	<i>Amandinea punctata</i>
<i>Bacidia assulata</i>	<i>Bacidina assulata</i>
<i>Bacidia cf. egenula</i>	<i>Bacidina cf. egenula</i>
<i>Bacidia phacodes</i>	<i>Bacidina phacodes</i>
<i>Bacidia globulosa</i>	<i>Lecania hyalina</i>
<i>Bacidia naegeli</i>	<i>Lecania naegeli</i>
<i>Biatora carneoalbida</i>	<i>Mycobilimbia carneoalbida</i>
<i>Biatora sphaeroides</i>	<i>Mycobilimbia pilularis</i>
<i>Biatorella monasteriensis</i>	<i>Biatoridium monasteriense</i>
<i>Bispora christiansenii</i>	<i>Intralichen christiansenii</i>
<i>Buellia alboatra</i>	<i>Diplotomma alboattrum</i>
<i>Buellia ambigua</i>	<i>Diplotomma alboattrum</i>
<i>Buellia epipolia</i>	<i>Diplotomma alboattrum</i>
<i>Calicium lichenoides</i>	<i>Calicium salicinum</i>
<i>Catapyrenium squamulosum</i>	<i>Placidium squamulosum</i>
<i>Catinaria laureri</i>	<i>Megalaria laureri</i>
<i>Cetraria chlorophylla</i>	<i>Tuckermanopsis chlorophylla</i>
<i>Cetraria nivalis</i>	<i>Flavocetraria nivalis</i>
<i>Cladonia ciliata v. tenuis</i>	<i>Cladonia ciliata f. flavicans</i>
<i>Cladonia furcata ssp. furcata</i>	<i>Cladonia furcata</i>
<i>Cladonia furcata ssp. subrangiformis</i>	<i>Cladonia subrangiformis</i>
<i>Cladonia macilenta ssp. floerkeana</i>	<i>Cladonia floerkeana</i>
<i>Cladonia macilenta ssp. macilenta</i>	<i>Cladonia macilenta</i>
<i>Cladonia symphyrcarpa</i>	<i>Cladonia symphyrcarpia</i>
<i>Cybebe gracilenta</i>	<i>Chaenotheca gracilenta</i>
<i>Lecanora muralis</i>	<i>Protoparmeliopsis muralis</i>
<i>Lecanora piniperda</i>	<i>Lecanora albellula</i>
<i>Lecidea insidiosa</i>	<i>Ramboldia insidiosa</i>
<i>Leptoloma vouauxii</i>	<i>Lepraria vouauxii</i>
<i>Leptogium corniculatum</i>	<i>Leptogium palmatum</i>
<i>Mycobilimbia sabuletorum</i>	<i>Myxobilimbia sabuletorum</i>
<i>Mycoglaena subcaerulescens</i>	<i>Mycoglaena acuminans</i>
<i>Mycoporum quercus</i>	<i>Cyrtidula quercus</i>
<i>Ochrolechia lactea</i>	<i>Pertusaria lactea</i>
<i>Omphalina hudsoniana</i>	<i>Lichenomphalia hudsoniana</i>
<i>Omphalina umbellifera</i>	<i>Lichenomphalia umbellifera</i>
<i>Opegrapha illecebrosa</i>	<i>Lecanographa amylacea</i>
<i>Opegrapha vulgata var. subsiderella</i>	<i>Opegrapha niveoatra</i>
<i>Opegrapha vulgata var. vulgata</i>	<i>Opegrapha vulgata</i>
<i>Opegrapha varia var. herbarum</i>	<i>Opegrapha culmigena</i>
<i>Opegrapha varia var. varia</i>	<i>Opegrapha varia</i>
<i>Pannaria leucophaea</i>	<i>Fuscopannaria leucophaea</i>
<i>Pannaria pezizoides</i>	<i>Protopannaria pezizoides</i>
<i>Peltigera polydactyla</i>	<i>Peltigera polydactylon</i>
<i>Porina aenea</i>	<i>Pseudosagedia aenea</i>

Fortsetzung von Tab. 4:

Wissenschaftlicher Name in der Roten Liste 1996	Wissenschaftlicher Name in der Roten Liste 2007
<i>Porina chlorotica</i>	<i>Pseudosagedia chlorotica</i>
<i>Pyrenocollema halodytes</i>	<i>Collemopsidium halodytes</i>
<i>Rhizocarpon obscuratum</i>	<i>Rhizocarpon reductum</i>
<i>Sclerophora nivea</i>	<i>Sclerophora pallida</i>

Es wurden mehrere Arten neu nachgewiesen und unter einem wissenschaftlichen Namen publiziert, der derzeit Synonym ist (vgl. Tab. 5).

Tab. 5: Wissenschaftlicher Name, publizierter Neufunde und aktuell gültiger wissenschaftlicher Name

Wissenschaftlicher Name in Publikation der Funde	Gültiger wissenschaftlicher Name (SANTESSON et al. 2004)
<i>Arthopyrenia fraxini</i>	<i>Naetrocymbe fraxini</i>
<i>Biatora epixanthoides</i>	<i>Mycobilimbia epixanthoides</i>
<i>Bilimbia microcarpa</i>	<i>Myxobilimbia microcarpa</i>
<i>Buellia pharcidia</i>	<i>Diplotomma pharcidium</i>
<i>Buellia porphyrica</i>	<i>Diplotomma chlorophaeum</i>
<i>Caloplaca isidiigera</i>	<i>Caloplaca citrina</i>
<i>Caloplaca subpallida</i>	<i>Caloplaca oxfordensis</i>
<i>Cetraria hepaticum</i>	<i>Melanelia hepaticum</i>
<i>Dirina stenhammeri</i>	<i>Dirina massiliensis</i>
<i>Mycobilimbia fusca</i>	<i>Mycobilimbia tetramera</i>
<i>Piccolia ochrophora</i>	<i>Strangospora ochrophora</i>
<i>Pharcidia epicymatica</i>	<i>Stigmidium congestum</i>
<i>Physcia semipinnata</i>	<i>Physcia leptalea</i>
<i>Punctelia ulophylla</i>	<i>Punctelia subrudecta</i>
<i>Sarea resinae</i>	<i>Tromera resinae</i>

Zu Veränderungen aufgrund vorliegender taxonomischer Neubearbeitungen oder verbesserten Kenntnisstands kam es bei den nachfolgend aufgeführten Arten (Tab. 6).

Tab. 6: Sonstige Änderungen

Taxa	Quelle	Anmerkung/Änderung
<i>Abrothallus parmeliarum</i>	GRUMMANN 1935	Der von GRUMMANN (1935) angegebene lichenicole Pilz gehört nach den Wirten (<i>Hypogymnia physodes</i> , <i>H. tubulosa</i>) zu <i>Abrothallus prodiens</i> (Hafellner, schriftlich).
<i>Arthonia clemens</i>	SCHIEFELBEIN 2003b	<i>Arthonia clemens</i> coll. ist eine Sammelart. Der Beleg gehört zu <i>Arthonia lecanorina</i> .
<i>Enterographa crassa</i>	vgl. LITTERSKI 1999	Alle überprüften Belege aus aktuellen Aufsammlungen gehören zu <i>Enterographa hutchinsiae</i> .
<i>Hypotrachyna revoluta</i>	SCHULTZ 1996	Die Angabe dieser Art muss nach neueren Kenntnissen revidiert werden, es handelt sich um <i>Hypotrachyna afrorevoluta</i> (Schultz, mdl.).
<i>Micarea coppinsii</i>	LITTERSKI et al. 2001	Der vorhandene Beleg (leg. Schiefelbein) wurde überprüft und ist nicht <i>Micarea coppinsii</i> , sondern <i>Trapeliopsis flexuosa</i> (Schiefelbein, mdl.).
<i>Verrucaria striatula</i>	BACHMANN (1913), GRUMMANN (1937)	Die beiden Angaben sind <i>V. halophila</i> zuzuordnen (vgl. SCHIEFELBEIN & LITTERSKI 2007).

Einige ältere, aktuell nicht gültige Bezeichnungen von Flechten konnten nicht geklärt werden, ungeklärte Synonyme führt Tab. 7 auf.

Tab. 7: Arten ungeklärter Synonymie

Name	Quelle
<i>Bacidia megapolitana</i>	BROCKMÜLLER 1863
<i>Baeomyces sparassus</i>	SCHULTZ 1806
<i>Byssus botryoides</i>	BRÜCKNER 1803, TIMM 1788
<i>Calycium nigrum</i>	BROCKMÜLLER 1863, Beleg in B, <i>Calycium adspersum</i>
<i>Cladonia ochracea</i>	JESCHKE 1966
<i>Lecidea cyrtella</i>	LAURER 1827 (von Felsblöcken)
<i>Lecidea miscella</i>	SCHULTZ 1806
<i>Lepraria botryoides</i>	SCHULTZ 1806
<i>Lichen allochrous</i>	BRÜCKNER 1803, wohl <i>Physcia pulverulenta</i> f. <i>allochroa</i> (Ehrh.) oder var. <i>allochroa</i>
<i>Lichen hippotrichodes</i>	BRÜCKNER 1803, TIMM 1788; sterile Pilzmycelien
<i>Lichen nigrescens</i>	BRÜCKNER 1803, evt. <i>Collema nigrescens</i> , aber ohne Beleg nicht sicher deutbar
<i>Lichen radiciformis</i>	BRÜCKNER 1803; sterile Pilzmycelien
<i>Lichen rugosus</i>	WEIGEL 1769
<i>Lobaria controversa</i>	ZIEMSEN & HORNSCHUCH 1819
<i>Micarea wüstneii</i>	BOLL 1860, BROCKMÜLLER 1863
<i>Mycor lichenoides</i> und <i>Mycor shaerocephalus</i>	TIMM 1788, BROCKMÜLLER 1863 als <i>Calycium lenticulare</i>
<i>Parmelia detrita</i>	SCHULTZ 1806
<i>Variolaria leucostigma</i>	SCHULTZ 1806

7 Bilanz der Roten Liste der Flechten Mecklenburg-Vorpommerns

In Mecklenburg-Vorpommern sind derzeit 650 Flechtentaxa (incl. lichenicole und fakultativ lichenisierte Pilze) nachgewiesen. Die Zahl der bekannten Arten erhöhte sich seit der ersten Fassung der Roten Liste (LITTERSKI 1996), in der 523 Flechtentaxa (incl. Flechtenparasiten, fakultativ lichenisierte Pilze) aufgeführt wurden, um 129 Taxa.

Betrachtet man die Bestandssituation der nachgewiesenen Taxa, so zeigt sich allerdings, dass die meisten Arten extrem selten oder sehr selten sind. 385 seltenen Arten (extrem selten, sehr selten und selten) stehen lediglich 163 häufige Arten (mäßig häufig, häufig, sehr häufig) gegenüber (Tab. 8).

Tab. 8: Prozentuale Verteilung der Kategorien der aktuellen Bestands-situation in Mecklenburg-Vorpommern

Kategorie der Bestandssituation	Anzahl der Taxa, absolut	Anteil der Taxa, prozentual
gesamt (Basiszahl) 650	100	
ex: ausgestorben 102	15,7	
es: extrem selten	189	29,1
ss: sehr selten	129	19,8
s: selten	67	10,3
mh: mäßig häufig 79	12,2	
h: häufig	54	8,3
sh: sehr häufig	30	4,6

102 Taxa sind ausgestorben, das entspricht einem prozentualen Anteil von 15,7 % (Tab. 9). Die absolute Zahl der ausgestorbenen Arten hat sich seit 1996 insbesondere durch Ergänzung historischer Angaben aus dem Gebiet Mecklenburg-Vorpommerns erhöht. Im Zeitraum von 1996 bis 2006 sind zwei Arten nachweislich ausgestorben, es handelt sich um *Caloplaca aurantia* und *Icmadophila ericetorum*. Zwölf Arten (*Arthonia byssacea*, *Arthonia didyma*, *Arthonia dispersa*, *Bacidia incompta*, *Bryoria implexa*, *Calicium quercinum*, *Chaenotheca chlorella*, *Diploschistes muscorum*, *Fellhanera bouteillei*, *Leptogium tenuissimum*, *Melanelia subargentefera* und *Umbilicaria hirsuta*), die 1990 als verschollen galten, konnten in den vergangenen Jahren erfreulicherweise wiedergefunden werden. Der prozentuale Anteil der ausgestorbenen Arten sinkt.

Besonders stark hat sich die absolute Zahl und der prozentuale Anteil der vom Aussterben bedrohten Taxa erhöht. Dies ist insbesondere bedingt durch zehn wiedergefundene verschollene Arten, 14 neu nachgewiesene Arten (z. B. *Dimerella lutea*, *Leptogium schraderi*) und Umstufungen von 14 extrem oder sehr seltenen Arten mit Bestandsrückgang, wie beispielsweise *Acrocordia gemmata*, *Bacidia rubella* und *Cladonia sulphurina*) von der Kategorie 2 in die Gefährdungskategorie 1.

Tab. 9: Absolute Anzahl und prozentualer Anteil gefährdeter Flechten an der Flechtenflora Mecklenburg-Vorpommerns

Flechtenflora Mecklenburg-Vorpommerns	1996		2007	
	absolut	prozentual	absolut	prozentual
Gesamtanzahl bewerteter Taxa (Basiszahl)	502	100	650	100
Kategorie 0: Ausgestorben oder verschollen	93	18,5	102	15,7
Kategorie 1: Vom Aussterben bedroht	53	10,6	88	13,5
Kategorie 2: Stark gefährdet	68	13,5	78	12,0
Kategorie 3: Gefährdet	65	12,9	52	8,0
Kategorie R: Extrem selten und potentiell gefährdet	32	6,4	37	5,7
Kategorie G: Gefährdung anzunehmen	21	4,2	10	1,5
Kategorie V: Zurückgehend, Art der Vorwarnliste	18	3,6	40	6,2
Kategorie D: Daten mangelhaft	-	-	61	9,4
*: ungefährdet	152	30,3	182	28,0

Die Erhöhung der absoluten Zahl in Kategorie 2 (vgl. Tab. 9) geht ebenfalls insbesondere auf neu nachgewiesene Taxa oder methodisch bedingte Umstufungen seltener oder sehr seltener Arten mit Bestandsrückgang, wie beispielsweise *Cladonia cornuta*, *Cladonia zopfii* und *Peltigera hymenina* von der Kategorie 3 in die Gefährdungskategorie 2, zurück.

Von den Arten mit einem rechtlichen Schutzstatus sind acht Arten ausgestorben oder verschollen, vier Arten vom Aussterben bedroht und sieben Arten stark gefährdet (Tab. 10).

Tab. 10: Anzahl gefährdeter Flechten mit einem rechtlichen Schutzstatus

Flechtenflora Mecklenburg-Vorpommerns	Bundesartenschutzverordnung	
	§§	§
Gesamtanzahl	1	31 [6 Arten zugleich Arten des Anhang V (FFH)]
Kategorie 0: Ausgestorben oder verschollen		8 [2 Arten zugleich Arten des Anhang V (FFH)]
Kategorie 1: Vom Aussterben bedroht	1	3
Kategorie 2: Stark gefährdet		7 [1 Art zugleich Art des Anhang V (FFH)]
Kategorie 3: Gefährdet		3 [3 Arten zugleich Arten des Anhang V (FFH)]
Kategorie R: Extrem selten und potentiell gefährdet		1
Kategorie V: Zurückgehend, Art der Vorwarnliste		6
*: ungefährdet		1

Vergleicht man Flechten und Gefäßpflanzen Mecklenburg-Vorpommerns in Hinblick auf die Gefährdungskategorien, so fällt insbesondere der deutlich höhere prozentuale Anteil ausgestorbener oder verschollener Flechten auf (Tab. 11).

Tab. 11: Absolute Anzahl und prozentualer Anteil gefährdeter Flechten und gefährdeter Gefäßpflanzen (VOIGTLÄNDER & HENKER 2005) an der Flora Mecklenburg-Vorpommerns

Flora Mecklenburg-Vorpommerns	Gefäßpflanzen		Flechten	
	absolut	prozentual	absolut	prozentual
Gesamtanzahl bewerteter Taxa (Basiszahl)	1762	100	650	100
Kategorie 0: Ausgestorben oder verschollen	108	6,1	102	15,7
Kategorie 1: Vom Aussterben bedroht	255	14,5	88	13,5
Kategorie 2: Stark gefährdet	179	10,2	78	12,0
Kategorie 3: Gefährdet	141	8,0	52	8,0
Kategorie R: Extrem selten und potentiell gefährdet	100	5,7	37	5,7
Kategorie G: Gefährdung anzunehmen	8	0,5	10	1,5
Kategorie V: Zurückgehend, Art der Vorwarnliste	82	4,7	40	6,2
Kategorie D: Daten mangelhaft	53	3,0	61	9,4
*: ungefährdet	836	47,4	182	28,0

In Anbetracht des relativ geringen Durchforschungsgrades in der Vergangenheit, gibt die hohe Zahl der ausgestorbenen oder verschollenen Flechten zu denken. Die Untersuchungen der letzten Jahre zeigten, dass verschollene Arten zum Teil noch wiedergefunden werden können. Sie verdeutlichen aber zugleich, dass es sich bei diesen Arten dann überwiegend um vom Aussterben bedrohte Taxa handelt.

Der Anteil vom Aussterben bedrohter und stark gefährdeter Arten ist vergleichsweise hoch und mit den bei Gefäßpflanzen ermittelten Anteilen vergleichbar.

8 Ausblick

Zum Schutz der Flechtenflora in Mecklenburg-Vorpommern ist es erforderlich, Flechten in den entsprechenden Biotopen zu berücksichtigen. Einige Naturschutzmaßnahmen, die Flechten in Mecklenburg-Vorpommern besonders zu Gute kommen, seien nachfolgend kurz genannt.

- Verringerung der Schadstoffbelastung der Luft
- Minimierung des Stickstoffeintrags in Lebensräume
- Förderung strukturreicher standortgerechter Wälder mit Alt- und Totholz
- Erhalt der flechtenreichen Alleen und Solitäräume
- Erhalt und Pflege der historischen Parkanlagen als lichtreiche und naturnahe Lebensräume
- Vermeidung der Eutrophierung und Trittbelastung in Dünenkiefernwäldern, Heiden und anderen Sandgebieten
- Sicherung von Silbergrasfluren und Sandmagerrasen durch extensive Beweidung, Ermöglichen der natürlichen Dynamik bei gleichzeitiger Bewahrung der Offenlandschaft
- Bewahrung der basiphilen lückigen Halbtrockenrasen und Kalkmagerrasen durch extensive Beweidung
- Erhalt von lichtreichen Feldsteinmauern, Großsteingräbern, Einzelblöcken und Lesesteinhaufen
- Berücksichtigung des Flechtenartenschutzes bei der Restaurierung von Kirchen und anderen alten Bauwerken, Unterlassung unnötiger Reinigungsmaßnahmen an Kirchhofsmauern, Grabsteinen etc.
- Vermeidung von Flächenversiegelung.

Viele Flechten sind bereits in vergangenen Jahrhunderten ausgestorben. Möge es gelingen, weitere Verluste zu begrenzen und die verbliebenen Arten mit ihrer Farben- und Formenvielfalt auch für spätere Generationen zu bewahren.

Abschließen soll diese wissenschaftliche Arbeit ein Gedicht von Klaus Klöckner (1997), das dem sehr lesenswerten Beiheft zu einer Ausstellung „Flechten-Kunstwerke der Natur (SCHÖLLER 1997) entnommen wurde.

Un-Scheinbar

Samt, der den Grund überzieht,
weich unter tastender Hand,
schimmernd in farbigem Glanz.
Oder die Kruste am Fels,
borstiges Segel am Baum,
struppiger Bart im Gehölz,
farblos verwittert im Wind.

Wenn dich der Mensch nicht zerstört,
der nur was auffällt erkennt,
kleinlichem Nutzen gehorcht-
dann überdauert vielleicht
nach dem Gesetz, das dich schuf,
deine genügsame Art,
trotzig behauptend die Form.
Uralt und wesentlich jung:
Flechte im Wandel der Zeit.

Literaturverzeichnis

- Almborn, O. 1948. Distribution and ecology of some south scandinavian lichens. Botaniska Notiser, Supplement **1**(2): 1-254.
- Aptroot, A. 2006. Some lichens from Greifswald new to Mecklenburg-Vorpommern. Aktuelle Lichenologische Mitteilungen, Mscr.
- Aptroot, A. & Schiefelbein, U. 2003. Two additional species of *Cheiriomycina* (lichenized hyphomycetes). Mycological Research **107**(1): 104-107.
- Bachmann, E. 1913. Beitrag zur Flechtenflora der Insel Rügen. Verhandlungen des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg **55**: 106-130.
- Beurer, C. 1993. Vergleich von Bioindikationsverfahren zur Luftgütebeurteilung am Beispiel der Flechtenflora von Straßenbäumen im Bereich der Kühlung (Mecklenburg). Diplomarbeit, Universität Essen.
- Blümel, C. & Schiefelbein, U. 2000. Ergebnisse des 4. Kartierungstreffens der Flechtenfloristen Mecklenburg-Vorpommerns. Botanischer Rundbrief für Mecklenburg-Vorpommern **34**: 141-146.
- Boll, E. 1860. Flora von Mecklenburg in geographischer, geschichtlicher, systematischer, statistischer u.s.w. Hinsicht. Archiv des Vereins der Freunde der Naturgeschichte Mecklenburgs **14**: 1-404.
- Brockmüller, H. 1863. Beiträge zur Kryptogamenflora Mecklenburgs. Archiv des Vereins der Freunde der Naturgeschichte Mecklenburgs **17**: 162-233.
- Brückner, A. F. 1803. Florae Neobrandenburgensis Prodomus. Jena.
- Buhl, B. 2000. Vegetationskundliche Untersuchungen im Staatsforst Abtshagen (NSG Wittenhagen). Diplomarbeit, Universität Greifswald.
- de Bruyn, U., Litterski, B. & Kummer, V. 1999. Bemerkenswerte Funde lichenisierter und lichenicoler Pilze in Mecklenburg-Vorpommern. Gleditschia **27**: 133-138.
- Dieminger, J. 1988a. Zur Flechtensammlung des Rostocker Universitätsherbariums. Archiv der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg **28**: 55-58.
- Dieminger, J. 1988b. Floristische und soziologische Untersuchungen an epiphytischen Moos- und Flechtengesellschaften im Norden der DDR. Dissertation A, Universität Rostock.
- Doll, R. 1975a. Die Flechten des Naturschutzgebietes Serrahn. In: Das Naturschutzgebiet Serrahn. Neubrandenburg, Serrahn. S. 48-54.
- Doll, R. 1975b. Beitrag zur Flechtenflora von Mecklenburg. Botanischer Rundbrief für den Bezirk Neubrandenburg **5**: 55-62.
- Doll, R. 1979. Die Vegetation der „Kalkhorst“ bei Neustrelitz. Natur und Naturschutz in Mecklenburg **15**: 17-61.
- Doll, R. 1988. Beitrag zur Flechtenflora von Mecklenburg IV. Gleditschia **16**: 123-126.
- Doll, R. 1993. Zur Verbreitung, Soziologie und Ökologie von *Cladonia incrassata* in Mecklenburg-Vorpommern. Nova Hedwigia **56**: 155-167.
- Doll, R. 1995. Die *Caliciales* in Mecklenburg-Vorpommern. Gleditschia **23**: 57-103.
- Doll, R. 1996. Lichenologische Beiträge aus Nordostdeutschland I. Gleditschia **24**: 179-188.
- Doll, R. 2001. Zwei für das mitteleuropäische Flachland neue Flechtenarten. Botanischer Rundbrief für Mecklenburg-Vorpommern **35**: 23-25.
- Doll, R. & Ziebold, A. 1977. Luftsituation und Verbreitung der epixylen Flechten in der Kreisstadt Neustrelitz. Gleditschia **5**: 265-277.
- Dufft, A. 1863. Verzeichnis der um Stettin und in Vorpommern gesammelten Lichenen. Verhandlungen des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg **5**: 98-118.
- Ericksen, C. F. E. 1936. Ein lichenologischer Ausflug nach Mecklenburg. Archiv der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg **11**: 5-31.

- Erichsen, C. F. E. 1957. Flechtenflora von Nordwestdeutschland. Hrsg. von Christiansen, E. H. W. Stuttgart.
- Flörke, H. G. 1828. De Cladoniis, difficillimo lichenum genere, commentatio nova. Rostock.
- Frey, E. 1933. *Cladoniaceae* (unter Ausschluß der Gattung *Cladonia*), *Umbilicariaceae*. In: Rabenhorst's Kryptogamenflora von Deutschland, Österreich und der Schweiz. Bd. 9(4,1): 1-426.
- Fröde, T. 1957. Die Pflanzengesellschaften der Insel Hiddensee. Wissenschaftliche Zeitschrift der Universität Greifswald **7**, Mathematisch-Naturwissenschaftliche Reihe **3/4**: 277-305.
- Fukarek, F. 1961. Die Vegetation des Darß und ihre Geschichte. Pflanzensoziologie 12. Jena, 321 S.
- Giersberg, M., Christensen, S. N. & Alstrup, V. 1992. Lichen Exkursion in Mecklenburg. Graphis Scripta **3**: 122- 125.
- Grumann, V. J. 1935. Die Flechtenflora der Insel Rügen mit Hiddensee. Feddes Repertorium, Beiheft **81A**: 1-56.
- Hafellner, J. & Türk, R. 2001. Die lichenisierten Pilze Österreichs – eine Checkliste der bisher nachgewiesenen Arten mit Verbreitungsangaben. Stapfia **76**: 3-167.
- Holdack, H. 1959. Die Pflanzengesellschaften der Quellmoore auf Jasmund (Rügen). Archiv der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg **5**: 285-335.
- Isermann, M. 1993. Zur Kenntnis der Vegetation und Morphologie unterschiedlich stark genutzter Dünen auf dem Darß im Nationalpark Vorpommersche Boddenlandschaft. Natur und Naturschutz in Mecklenburg-Vorpommern **30**: 58-63.
- Jeschke, L. 1966. Die „Alte Straminke“ bei Zingst. Naturschutzarbeit in Mecklenburg **9**: 48-50.
- Jeschke, L. 1975. Die Bretziner Heide im Kreis Hagenow. Naturschutzarbeit in Mecklenburg **18**: 17-23.
- Kintzel, W. 1990. Zur aktuellen Verbreitung und zum soziologischen Verhalten einiger Trockenrasenpflanzen im Kreis Lübz. Botanischer Rundbrief für Mecklenburg-Vorpommern **22**: 19-32.
- Köllner, A. 1992. Frequenzanalyse der Flechtenflora ausgewählter Allee- und Straßenbäume Mecklenburgs zur Beurteilung der Luftgüte. Diplomarbeit, Universität Trier.
- Kondratyuk, S. 1997. Notes on *Xanthoria* Th. Fr. III. Two new species of the *Xanthoria candelaria* group. Lichenologist **29**: 431-440.
- Laurer, J. F. 1827. Beiträge zur kryptogamischen Flora der Insel Rügen. Flora **10**: 289-299.
- Litterski, B. 1989. Ergebnisse eines Flechtenseminars auf der Insel Hiddensee. Boletus **13**(1): 1-7.
- Litterski, B. 1991. Dorfkirchen auf Rügen - ein Beitrag zur lichenologischen Erforschung. Gleditschia **19**: 147-163.
- Litterski, B. 1992. Flechtengesellschaften im Gebiet der Insel Rügen. Gleditschia **20**: 123-152.
- Litterski, B. 1993a. Flechtensammlungen aus Mecklenburg-Vorpommern im Herbarium des Botanischen Institutes Greifswald. Natur und Naturschutz in Mecklenburg-Vorpommern **30**: 67-82.
- Litterski, B. 1993b. Die Flechten der Insel Rügen. Herzogia **9**: 415-474.
- Litterski, B. 1994. Flechtenherbarbelege aus Mecklenburg-Vorpommern im Müritz-Museum Waren. Botanischer Rundbrief für Mecklenburg-Vorpommern **26**: 83-94.

-
- Litterski, B. 1995. C. F. Schultz und sein Beitrag zur flechtenfloristischen Erforschung Mecklenburg-Vorpommerns. *Archiv der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg* **34**: 71-87.
- Litterski, B. 1996. Rote Liste der gefährdeten Flechten Mecklenburg-Vorpommerns. Herausgegeben vom Ministerium für Landwirtschaft und Naturschutz des Landes Mecklenburg-Vorpommern. Schwerin, 55 S.
- Litterski, B. 1997a. Bibliographie der Flechten Mecklenburg-Vorpommerns von 1769 - 1995. *Gleditschia* **25**: 197-230.
- Litterski, B. 1997b. Ergebnisse des 1. Kartierungstreffen der Flechtenfloristen Mecklenburg-Vorpommerns in Garwitz, Kreis Parchim. *Botanischer Rundbrief für Mecklenburg-Vorpommern* **30**: 163-166.
- Litterski, B. 1999. Pflanzengeographische und ökologische Bewertung der Flechtenflora Mecklenburg-Vorpommerns. *Dissertationes Botanicae* **307**: 1-391.
- Litterski, B. & Berg, Ch. 1988. Ein aktueller Fund von *Imadophila ericetorum* im Tiefland der DDR. *Boletus* **12**(1): 23-24.
- Litterski, B. & Bungartz, F. 1999. Ergebnisse des 3. Flechtenkartierungstreffen in Mecklenburg-Vorpommern. *Botanischer Rundbrief für Mecklenburg-Vorpommern* **33**: 161-166.
- Litterski, B. & de Bruyn, U. 1998. Ausgewählte Flechtenfunde der Kartierungstreffen in Mecklenburg-Vorpommern im Herbst 1997. *Botanischer Rundbrief für Mecklenburg-Vorpommern* **32**: 167-172.
- Litterski, B., Schiefelbein, U. & Otte, V. 2001. Ergebnisse des 5. Flechtenkartierungstreffen in Mecklenburg-Vorpommern. *Botanischer Rundbrief für Mecklenburg-Vorpommern* **35**: 117-121.
- Ludwig, G., Haupt, H., Gruttke, H. & Binot-Hafke, M. 2005. Methodische Weiterentwicklung der Roten Listen gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze in Deutschland – eine Übersicht. *Natur und Landschaft* **80**(6): 257-265.
- Mattick, F. 1931. Mikroklimatische und Vegetationsuntersuchungen auf der Insel Vilm (Rügen). Beiheft Botanisches Zentralblatt, Abteilung B **47**: 399-420.
- Meusel, H. 1951. Über einige Waldgesellschaften der Insel Rügen. *Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft* **64**: 223-241.
- Sandstede, H. 1903. Rügens Flechtenflora. *Verhandlungen des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg* **45**: 110-140.
- Santesson, R., Moberg, R., Nordin, A., Tønsberg, T. & Vitikainen, O. 2004. Lichen-forming and lichenicolous fungi of Fennoscandia. *Museum of Evolution, Uppsala University, Uppsala*, 359 S.
- Schiefelbein, U. 2002. Die Flechtenflora des Randowtales zwischen Radewitzer Heide und Schwarzen Bergen (Mecklenburg-Vorpommern). *Botanischer Rundbrief für Mecklenburg-Vorpommern* **36**: 133-154.
- Schiefelbein, U. 2003a. Flechtaufsammlungen von Adolf Dufft aus dem Landkreis Uecker-Randow (Mecklenburg-Vorpommern). *Archiv der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg* **17**: 45-59.
- Schiefelbein, U. 2003b. Bemerkenswerte Funde von Flechten und flechtenbewohnenden Pilzen aus dem Landkreis Uecker-Randow (Mecklenburg-Vorpommern). *Herzogia* **16**: 173-181.
- Schiefelbein, U. 2006. Ökologische und naturschutzfachliche Aspekte der Flechtenflora des Landkreises Uecker-Randow (Mecklenburg-Vorpommern). *Archiv Naturwissenschaftlicher Dissertationen* **16**: 1-216.
- Schiefelbein, U. 2007. Ökologie und Verbreitung von in Mecklenburg-Vorpommern neu- und wiedergefundenen lichenisierten und lichenicolen Pilzen. *Herzogia* **20**: 77-86.

- Schiefelbein, U. & Rätzel, S. 2005. Beiträge zur Flechtenflora Mecklenburg-Vorpommerns (Deutschland) und angrenzender Gebiete. *Herzogia* **18**: 63-77.
- Schiefelbein, U. & Litterski, B. 2006. Flechten der Alleen in Mecklenburg-Vorpommern. *Naturschutzarbeit in Mecklenburg-Vorpommern* **49**(1): 1-9.
- Schiefelbein, U. & Litterski, B. 2007. Bibliographie der Flechten und lichenicolen Pilze Mecklenburg-Vorpommerns von 1996 bis 2006. *Feddes Repertorium* **118** (3-4): 129-160.
- Schiefelbein, U., Rätzel, S. & Litterski, B. 2003. Ergebnisse des 6. Flechtenkartierungstreffen in Mecklenburg-Vorpommern. *Botanischer Rundbrief für Mecklenburg-Vorpommern* **38**: 147-155. (2004 erschienen)
- Schöller, H. (ed.) 1997. Flechten. Geschichte, Biologie, Systematik, Ökologie, Naturschutz und kulturelle Bedeutung. Kleine Senckenberg-Reihe Nr. 27. Frankfurt am Main, 247 S.
- Schultz, C. F. 1806. Die Flora von Stargard. (Prodromus florae Stargardiensis). Berlin, 531 S.
- Schultz, M. 1995. Floristisch-biondikatorische Flechtenkartierung von Rostock. Diplomarbeit, Universität Rostock
- Schultz, M. 1996. Floristische und soziologische Bearbeitung der Flechtenflora von Rostock. *Herzogia* **12**: 97-110.
- Tehler, A. 1993. The genus *Schismatomma* (Arthoniales, Euascomycetidae). *Opera Botanica* **118**: 1-38.
- Tibell, L. 1971. The genus *Cyphelium* in Europe. *Svensk Botanisk Tidskrift* **65**: 138-164.
- Timm, J. C. 1788. *Florae Megapolitanae*. Prodromus exhibens plantas Ducatus Megapolitano - Suerinensis spontaneas. Leipzig, 299 S.
- Tirkot, Ch. 1996. Vegetationskundliche Untersuchung der Flechtenflora des Darß. Diplomarbeit, Universität Greifswald., vgl. auch Tirkot, Ch. 1996. Die Flechtengesellschaften des Darß. *Gleditschia* **24**: 161-178.
- van Herk, C. M. & Aptroot, A. 1999. *Lecanora compallens* and *Lecanora sinuosa*, two new overlooked corticolous lichen species from Western Europe. *Lichenologist* **31**(6): 543-553.
- Voigtländer, U. & Henker, H. 2005. Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen Mecklenburg-Vorpommerns. 5. Fassung. Hrsg. Umweltministerium Mecklenburg-Vorpommern. Schwerin, 59 S.
- Weber, B. 2001. Erfassung und Analyse der Verbreitungsmuster von Flechten an Kirchen Mecklenburgs unter Anwendung Geographischer Informationssysteme (GIS). *Dissertationes Botanicae* **342**: 1-256.
- Weigel, C. E. 1769. *Flora Pomerano-rugica*. Berlin, Stralsund, Leipzig, 258 S.
- Ziemssen, T., Hornschuch, F. 1819. Botanische Bemerkungen über die Insel Rügen. *Flora* 2. Jhrg., Bd. 2, Nr. **31**: 477 - 490, 493 - 501.
- Zschacke, H. 1934. *Epigloeaceae*, *Verrucariaceae* und *Dermatocarpaceae*. In: Rabenhorst's Kryptogamenflora von Deutschland, Österreich und der Schweiz. Bd. **9** (1,1): 44-695.

