

Neufunde von epiphytischen und epigäischen Flechten in Berlin (West) mit einer Bemerkung über schützenswerte Biotope.

von Christian Leuckert und Klaus-Dieter Rux

Zusammenfassung

15 Sippen (14 Arten, 1 Unterart) epiphytischer und epigäischer Flechten werden erstmals für Berlin (West) gemeldet. Es handelt sich größtenteils nicht um Neuzugänge sondern um spärliche Reste einer ehemals reicheren Vegetation. Für drei Biotope werden wegen des wertvollen Besatzes an Bodenflechten Schutz- bzw. Pflegemaßnahmen empfohlen.

Summary

15 taxa (14 species, 1 subspecies) of epiphytic and epigaeic lichens from Berlin (West) are reported for the first time. Most of the taxa are not newcomers but sparse remnants of the former more rich lichen vegetation. For three biotopes preservation and management measures are recommended because of their valuable lichens growing on soil.

Im Jahre 1972 erschien eine Arbeit von GRUMMANN & POELT, die einen Überblick gab über die im Gebiet vorkommenden Flechtentaxa. Unter Bezugnahme auf diese Studie wurde zehn Jahre später eine Publikation über epiphytische und epigäische Sippen vorgelegt, die die in der Zwischenzeit gemachten Funde zusammentrug (LEUCKERT, BURGHAUSE & RUX 1982). Die Daten konnten anschließend durch eine Liste über die Pfaueninsel ergänzt werden (LEUCKERT & RUX 1984). - Im folgenden sind Nachweise von Sippen zusammengestellt, die in diesen Veröffentlichungen nicht erfaßt wurden.

Die Aufsammlungen liegen, wenn nichts anderes vermerkt ist, im Herbar Leuckert. Die Mehrzahl der Ergebnisse resultiert aus Exkursionen der Autoren. Einige Proben stammen von anderen Sammlern, wie aus dem Text ersichtlich. Viele der zitierten Herbarbelege sind sehr spärlich; das ergibt sich aus dem Bestreben, die oft kümmerlichen Bestände zu schonen. - Ergebnisse aus den Hausarbeiten von U. MARTENS (1984) und W. PAULICK (1982) wurden integriert und sind unter diesen Namen ausgewiesen. - Den Herren Prof. Dr. T. Ahti (H), Prof. Dr. J. Poelt (GZU), Dr. H. Sipman (B) und Prof. Dr. R. Türk (Salzburg) verdanken wir einige Bestimmungshilfen. Herrn Prof. Dr. J. Poelt danken wir zudem für die Überlassung von Sammeldaten. - Herrn Dipl.-Ing. B. Machatzi (beim Senator für

Stadtentwicklung und Umweltschutz) sind wir zu Dank verpflichtet für den Hinweis auf das Gelände nahe der Tapiauer Allee, Herrn Dr. A. Brande für Informationen über das Gelände Museumsdorf Düppel und Herrn Dipl.- Biol. F. Darius (TUB) für die Möglichkeit der Durchsicht von Aufsammlungen vom Langsamfilter des Ökowerks. - Herrn Dr. Sipman (B) danken wir für die Diskussion verschiedener Fragen. - Die chemischen Analysen erfolgten nach den im Institut gebräuchlichen Methoden mittels DC; in dem Zusammenhang sei die technische Assistenz durch Frau C. Müller erwähnt. - Bei der Vorbereitung des Manuskripts half uns Frau I. Eggert. Allen beteiligten Damen und Herren danken wir für die gewährte Unterstützung. Besonderer Dank gebührt Frau U. Hennig (TUB) für ihren Einsatz im Rahmen der Drucklegung.

Liste der Arten

In der Nomenklatur der Sippen folgen wir, wenn nichts anderes vermerkt ist, R. SANTESSON (1984).

Bryoria sp.: Forst Tegel, Jagen 96, an Birke, 7.80, Leuckert, Rux, Paulick. - An einer alten schräg stehenden Birke drei winzige Thalli; Art wegen der Spärlichkeit des Materials nicht bestimmbar.

Candelariella reflexa (Nyl.) Lettau: Forst Grunewald, Jagen 86, Weide am Teufelssee, 9.1987, leg. Rux, det. R. Türk. - Mehrere Thalli an einem Baum.

Cetraria chlorophylla (Willd.) Vain.: 1. Berlin-Wannsee, stillgelegte S-Bahnstrecke zwischen Bahnhof Wannsee und Griebnitzsee, am Fuß einer Birke, 2.1985, Leuckert, Rux. - 2. Forst Grunewald, Jagen 86, Weide am Teufelssee, 9.1987, Rux. - Wenige Thalli an einem Baum. - 3. Forst Grunewald, Jagen 119, alte Eiche am Barssee, 10.1981, Leuckert, Rux, Burghause. - Die Probe fand sich an einem herabgefallenen Ast. - 4. Forst nördlich Berlin-Frohnau, ca. 100 m W von Oranienburger Chaussee, 100 m S vom Staehleweg, alte Birke, 1982, leg. Paulick, det. Leuckert. - 5. Forst nördlich Berlin-Frohnau, am SW-Ufer des Hubertussees, alter Spitzahorn, 1982, leg. Paulick, det. Leuckert. - 6. Forst nördlich Berlin-Frohnau, ca. 200 m W von Oranienburger Chaussee, 50 m S von Hubertusweg, alte Eiche, 1982, leg. Paulick, det. Leuckert. - Alle Proben enthielten Fettsäuren (wegen Spärlichkeit des Materials nicht näher analysiert).

Chaenotheca stemonea (Ach.) Müll. Arg.: Forst Grunewald, Jagen 118, alte Eiche am Barssee, 10.1981, leg. Leuckert, Rux, Burghause, det. Sipman. - Mehrere Lager in den Borkenrissen eines Baumes.

Cladina arbuscula (Wallr.) Hale & W. Culb. (Syn. *Cladonia arbuscula* (Wallr.) Rabenh.): 1. Forst Grunewald, Jagen 113, Gelände des ehemaligen Wasserwerks (jetzt „Ökowerk“), 5.1983, leg. Leliveldt, det. Ahti (1984) („or a PD+ strain of *C. mitis* ??“, Bemerkung auf Etikett). Die Flechte wächst auf dem Dach des ehemaligen Langsamfilters (vgl. auch *Cl. portentosa*). - 2. Forst Grunewald, Jagen 109, 8.1986, Leuckert, Rux. Die Sippe findet sich in einer kleinen licht-offenen Kiefern-schonung nahe dem Ende der Tapiauer Allee. - Die Aufsammlungen von beiden Standorten enthielten Usninsäure, Fumarprotocetrarsäure, Protocetrarsäure. - Zur Problematik der Taxonomie der Gruppe vgl. RUOSS (1987).

- Cladina portentosa* (Duf.) Follm. (Syn. *Cladonia portentosa* (Duf.) Coem.): Forst Grunewald, Jagen 113, Gelände des ehemaligen Wasserwerkes (jetzt „Ökowerk“), 7.1981, leg. Auhagen, det. Leuckert; 1982, leg. Darius, det. Burg-hause. - Chemie beider Proben: Usninsäure, Perlatolsäure. - Die Sippe findet sich auf dem Dach des ehemaligen Langsamfilters (vgl. *Cl. arbuscula*).
- Cladonia cervicornis* (Ach.) Flot. ssp. *pulvinata* (Sandst.) Ahti (Syn. *C. rappii* quad specim. Europ.): Berlin-Wannsee, neben stillgelegter Bahnstrecke zwischen Bhf. Wannsee und Griebnitzsee, 2.1985, Leuckert, Rux. - Chemie: Psoromsäure. - Während ssp. *verticillata* (Hoffm.) Ahti an mehreren Stellen im Gebiet vorkommt, ist die durch unterschiedlichen Chemismus charakterisierte ssp. *pulvinata* nur von diesem Fundort bekannt.
- Cladonia cornuta* (L.) Hoffm.: 1. Forst Grunewald, Jagen 109, 9.1984, Rux, Leuckert. Das Material fand sich in einer lichten Kiefern-schonung nahe dem Ende der Tapiau-er Allee (vgl. dazu auch *Cladonia arbuscula*). - 2. Berlin-Zehlendorf, Gelände des Museumsdorfs Düppel, 5.1981, Leuckert, Trakat. - 3. Forst nördlich Berlin-Frohnau, nahe Hubertusweg, ca. 200 m O von Oranienburger Chaussee, 1982, leg. Paulick, det. Martens, confirm. Ahti. - Chemie: alle Belege mit Fumarprotocetrarsäure, Protocetrarsäure. - An allen Fundpunkten nur sehr spärlich.
- Cladonia deformis* (L.) Hoffm.: Berlin-Charlottenburg, Stallupöner Allee, Gelände des SFB, Ostareal, 7.1985, Leuckert, confirm. Sipman. - Chemie: Usninsäure, Zeorin. - Wenig zwischen anderen Cladonien.
- Cladonia humilis* (With.) Laundon (Syn. *Cl. conoidea* Ahti): 1. Berlin-Wedding, Bahngelände nördlich der Bernauer Str., 7.1984, leg. Böcker, det. Leuckert. - 2. Forst Grunewald, Jagen 113, Gelände des ehemaligen Wasserwerkes (jetzt „Ökowerk“), auf Erdboden zwischen Pflastersteinen, 10.1983, Leuckert, Rux. - 3. Berlin-Ruhleben, Übungsgelände, 5.1981, leg. James Bond, det. Leuckert (Dublette in GZU). - 4. Berlin-Wannsee, neben stillgelegter Bahnstrecke zwischen Bhf. Wannsee und Griebnitzsee, 2.1985, Leuckert, Rux. - Chemie: Alle Proben mit Atranorin, Fumarprotocetrarsäure, Protocetrarsäure. - Zur Nomenklatur der Art vgl. LAUNDON (1984). - Die Sippe ist wahrscheinlich weiter verbreitet im Gebiet wie überhaupt in Mitteleuropa, wurde jedoch oft übersehen (vgl. auch LEUCKERT & POELT 1970). - TRAKAT (1982) fand *Cl. humilis* (als *Cl. conoidea*) auch im Gelände des Museumsdorfs Düppel.
- Evernia prunastri* (L.) Ach.: 1. Forst Grunewald, Jagen 119, alte Eiche, 9.1987, Rux. - Chemie: Atranorin s.l., Everssäure. Es handelt sich um äußerst spärliches Material an einem bereits abgestorbenen Baum. - 2. Forst Grunewald, Jagen 86, Weide am Teufelssee, 9.1987, Rux. - Chemie: Atranorin s.l., Everssäure, Lecanorsäure (Spur). - Mehrere winzige Proben an Weiden.
- Mycobilimbia sabuletorum* (Schreber) Hafellner (Syn. *Bacidia sabuletorum* (Schreb.) Lettau): Berlin-Steglitz, Grunewaldstraße, an einer Mauer auf Moos, 2.1988, Poelt (GZU). - Zur Nomenklatur der Sippe vgl. HAFELLNER (1984).
- Parmelia exasperatula* Nyl.: Forst Grunewald, Jagen 119, Forsthaus Saubucht, an gefällttem alten Apfelbaum, 7.1983, Rux. - Chemie: Keine Flechtenstoffe. - Es fanden sich wenige Thalli; der Fundort ist heute erloschen.

Parmeliopsis hyperopta (Ach.) Arnold: Forst nördlich Berlin-Frohnau, östlich der Invalidensiedlung, am Weg parallel zur stillgelegten S-Bahn, 1982, Birke, leg. Paulick, det. Leuckert, confirm. Poelt. - Chemie: Atranorin, Divaricatsäure. - An dieser Birke fanden sich mehrere Thalli in ungeschädigtem Zustand. Das Vorkommen ist ungewöhnlich und offenbar ein Erstfund auch für die Mark Brandenburg; die Sippe wird weder bei SCHULZ - KORTH (1931) noch bei HILLMANN & GRUMMANN (1957) erwähnt. WIRTH (1987) bemerkt über die „in hochmontanen Lagen heimische“ Art: „Einzelne Neufunde in niederen Lagen deuten darauf hin, daß . . . sie sich auszubreiten beginnt“ (S. 338).

Xanthoria parietina (L.) Th. Fr.: Forst Tegel, am Rand des Parkplatzes an der Polizeistation Schulzendorf, auf Stirnfläche eines Baumstumpfs, 10.1984, Rux. - Am Standort wenige Thalli. Die Art kommt im Gebiet - allerdings sehr selten - auch auf Stein vor (z. B. seit vielen Jahren ein Thallus auf einer kleinen Mauer in der Willdenowstraße Berlin-Steglitz).

Zur Vervollständigung sei noch auf die Diplomarbeit von TRAKAT (1982) hingewiesen. Der Autor fand im Gelände des Museumsdorfs Düppel neben anderen Flechten folgende für Berlin (West) neue Sippen, die in der vorstehenden Liste nicht erfaßt wurden: *Cladonia conista* Robbins ex Allen, *Collema limosum* (Ach.) Ach., *Steinia geophana* (Nyl.) B. Stein. Weitere in seiner Studie mit dem Terminus „cf.“ versehenen Arten bedürfen der Sicherung. - Verwiesen sei auch auf *Stereocaulon vesuvianum* Pers., welche von Sipman u. Mezger im Schöneberger Südgelände auf Kaninchenkot gefunden wurde (mdl. Mitt.); die Art ist (neben *Stereocaulon pileatum* Ach. und *Stereocaulon nanodes* Tuch.) bereits von SEAWARD (1985) von Berlin-Wannsee als saxicol vorkommend gemeldet worden.

Eine Notiz verdient noch der Nachweis auch epigäisch auftretender Sippen, welche bei GRUMMANN & POELT (1972) für das Gebiet erwähnt sind, jedoch in der Zwischenzeit nicht mehr gefunden worden waren. *Baeomyces rufus* (Huds.) Rebent.: 1. Forstgebiet nördlich Berlin-Frohnau, nordwestlich vom Hubertussee, unmittelbar an der Grenze, auf Erdboden, 1982, leg. Paulick, det. Leuckert (Flechte reichlich und fruchtend). - 2. Forst Düppel, Jagen 60, Weganstich westlich der Bahnlinie Berlin-Potsdam, 7.1983, Rux. Chemie: Beide Proben mit Stictinsäure, Constictinsäure, Norstictinsäure. - Die Art wurde im übrigen von SEAWARD (1985) im Forst Düppel auf Stein entdeckt. - SEAWARD (1985) konnte auch die nach GRUMMANN & POELT (1982) auf Boden und Gestein vorkommende *Trapelia obtegens* (Th. Fr.) Hertel an mehreren Stellen saxicol nachweisen.

Eine Bemerkung ist nötig, um die Bewertung der angeführten Neufunde zu ermöglichen: Bei den in unserer Studie genannten Sippen handelt es sich größtenteils nicht um Neuzugänge für das Gebiet. (Eine Ausnahme macht wahrscheinlich *Parmeliopsis hyperopta*, s. o.). Schlußfolgerungen über etwaige Veränderungen der Rahmenbedingungen für das Flechtenleben können demnach hieraus nicht gezogen werden. Außer der leicht übersehbaren *Cladonia humilis* sind die aufgeführten Sippen sehr selten in Berlin (West). Hierin liegen auch die Gründe für die Tatsache, daß die Arten im Raum vorher nicht entdeckt wurden. Es handelt sich zumeist

um letzte Überreste einer einstmals vor allem in den Forsten reicheren Vegetation. Die epiphytischen Proben sind zudem äußerst spärlich und machen großenteils einen geschädigten Eindruck; die weitere Entwicklung wird hier sehr vom Grad der Luftverunreinigung (SO_2) in den kommenden Jahren abhängen.

Bezüglich der seltenen epigäischen Arten gilt es, die entsprechenden Biotope zu bewahren und zu pflegen. Drei Biotope sind in dem Zusammenhang besonders zu nennen.

1. Eine lockere Kiefern-schonung nahe dem Ende der Tapiauer Allee (im Jagen 109). Hier finden sich neben den oben genannten „neuen“ Arten *Cladina arbuscula* (Wallr.) Hale & W. Culb. (Rentierflechte) und *Cladonia cornuta* (L.) Hoffm. weitere im Gebiet seltene Taxa wie *Cladina mitis* (Sandst.) Hustich (Rentierflechte), *Cladonia gracilis* (L.) Willd., *Cladonia uncialis* (L.) Wigg., *Cladonia phyllophora* Hoffm., *Cladonia cervicornis* (Ach.) Flot. ssp. *verticillata* (Hoffm.) Ahti, *Cladonia pleurota* (Flk.) Schaer. u. a. Es handelt sich um die einzige uns bekannte Lokalität im Forst Grunewald, die noch größere „*Cladonia*-Teppiche“ mit beachtlicher Artenvielfalt aufweist. Man erhält an dieser Stelle einen Eindruck davon, wie die Bodenflechten-Vegetation in früheren Zeiten in weiteren Teilen der Kiefernforsten beschaffen war. Das Gelände verdient unbedingt Schutz. Vor allem hat eine weitere Aufforstung der baumfreien Fläche zu unterbleiben.

2. Ein wertvoller Biotop ist das Dach des Langsamfilters im ehemaligen Wasserwerk Teufelssee (jetzt „Ökowerk“). Der relative Reichtum an gut entwickelten Cladonien auf diesem wenige Quadratmeter großen mit Boden bedeckten Flachdach ist bemerkenswert. Nur hier findet sich im ganzen Gebiet von Berlin (West) die Rentierflechte *Cladina portentosa* (Duf.) Follm. An weiteren seltenen Arten seien nur genannt: *Cladina arbuscula* (Wallr.) Hale & W. Culb. (Rentierflechte), *Cladonia foliacea* (Huds.) Willd., *Cladonia gracilis* (L.) Willd., *Cladonia pleurota* (Flk.) Schaer., *Cladonia cervicornis* (Ach.) Flot. ssp. *verticillata* (Hoffm.) Ahti. Wichtig scheint uns, darauf zu achten, daß eine Verbuschung oder Überwucherung mit krautigen Phanerogamen, mit denen die langsamwüchsigen Flechten nicht konkurrieren können, verhindert wird.

3. An dieser Stelle verweisen wir auf den wertvollen Besatz mit Erdflechten im hinteren Geländeteil des Museumsdorfs Düppel. Die entsprechenden Details finden sich in der Diplomarbeit von TRAKAT (1982). Zwei Aspekte sind zu beachten. Einmal dürfen die Interessen des Naturschutzes nicht vernachlässigt werden, wenn die ebenfalls berechtigten Intentionen der Archäologie entgegenstehen; hier ist auf einen vernünftigen Ausgleich hinzuarbeiten. Zum anderen scheint uns die Gefahr der Verbuschung und damit Vernichtung des Flechtenreichtums besonders groß; entsprechende Pflegemaßnahmen sind vorzusehen.

Es steht zu hoffen, daß die genannten Biotope in ihrer Eigenart erhalten werden.

Literatur

- GRUMMANN, V. J. & J. POELT (1972): Das Naturschutzgebiet Pfaueninsel in Berlin-Wannsee. V. Die Flechtenflora mit einer Übersicht über die in den Jahren 1966 - 1971 im Raum Berlin (West) beobachteten Flechtenarten. Sber. Ges. Naturf. Freunde (N.F.) 12: 85-105.
- HAFELLNER, J. (1984): Studien in Richtung einer natürlichen Gliederung der Sammelfamilien Lecanoraceae und Lecideaceae. In: H. HERTEL & F. OBERWINKLER (eds.), Beiträge zur Lichenologie, Festschrift Poelt, pp. 241-372.
- HILLMANN, J. & V. GRUMMANN (1957): Flechten. In: Kryptogamenflora der Mark Brandenburg Bd. VIII. Berlin-Nikolassee.
- LAUNDON, J. R. (1984): The typification of Withering's neglected lichens. Lichenologist 16: 211-239.
- LEUCKERT, C. & J. POELT (1970): *Cladonia conistea* in Mitteleuropa. Herzogia 1: 441-445.
- LEUCKERT, C. & K.-D. RUX (1984): Epiphytische und epigäische Flechten auf der Pfaueninsel in Berlin-Wannsee. Beobachtungen aus den Jahren 1980 bis 1983. Verh. Berl. Bot. Ver. 3: 123-137.
- LEUCKERT, C., A. BURGHause & K.-D. RUX (1982): Die Flechtenflora (epiphytisch und epigäisch) von Berlin (West). Landschaftsentwicklung und Umweltforschung 11: 133-139.
- MARTENS, U. (1984): Morphologische und chemische Studien an Aufsammlungen der Gattung *Cladonia* Hill ex Wigg. - ein Beitrag zur Kenntnis der Flechtenflora von Berlin (West). Hausarbeit FU Berlin.
- PAULICK, W. (1982): Die epiphytischen Flechten des Forstgebiets im Norden von Berlin-Frohnau. Hausarbeit FU Berlin.
- RUOSS, E. (1987): Species differentiation in a group of reindeer lichens (*Cladonia* subg. *Cladina*). In: E. PEVELING (ed.), Progress and Problems in Lichenology in the Eighties, Proceedings of an International Symposium held at the University of Münster on 16. - 21. March 1986, pp. 197-206. - Bibliotheca Lichenologica 25.
- SANTESSON, R. (1984): The lichens of Sweden and Norway. Stockholm and Uppsala.
- SCHULZ-KORTH, K. (1931): Die Flechtenvegetation der Mark Brandenburg. Fedde, Rep. spec. nov. Beiheft 67.
- SEAWARD, M. R. D. (1985): A study of saxicolous lichens from selected sites in south-west Berlin (West). Verh. Berl. Bot. Ver. 5: 121-131.
- TRAKAT, J. (1982): Flora und Vegetation im Gebiet des Museumsdorfes Düppel. Diplomarbeit FU Berlin.
- WIRTH, V. (1987): Die Flechten Baden-Württembergs. Verbreitungsatlas. Stuttgart.
- Anschrift der Verfasser:

Prof. Dr. Christian Leuckert und Klaus-Dieter Rux
 Institut für Systematische Botanik und Pflanzengeographie
 der Freien Universität Berlin
 Altensteinstr. 6
 D - 1000 Berlin 33