

Bemerkenswerte Moosfunde aus Brandenburg III

Stefan Rätzel, Frank Müller und Volker Otte

Zusammenfassung

Im Anschluss an die Beiträge von MÜLLER & RÄTZEL (1995) und RÄTZEL et al. (1997) werden erneut bemerkenswerte Moosfunde aus Brandenburg (Nordostdeutschland) mitgeteilt. Die Erstfunde von *Funaria pulchella* für das norddeutsche Tiefland und von *Bryoerythrophyllum ferruginascens* für Brandenburg werden angegeben. Weiterhin konnten die in Brandenburg als verschollen geltenden Arten *Cephaloziella subdentata*, *Desmatodon heimii* (= *Pottia* h.), *Physcomitrium sphaericum*, *Pohlia sphagnicola*, *Polytrichum uliginosum*, *Pseudoleskeella nervosa*, *Sphagnum centrale* und *Ulota crispa* s.str. wiederbestätigt werden.

Summary

As an addition to the contributions of MÜLLER & RÄTZEL (1995) and RÄTZEL et al. (1997), further remarkable discoveries of bryophytes from Brandenburg (Northeast Germany) are documented. The first records of the species *Funaria pulchella* for the area „Northern German lowlands“ and *Bryoerythrophyllum ferruginascens* for Brandenburg are given. The species *Cephaloziella subdentata*, *Desmatodon heimii* (= *Pottia* h.), *Physcomitrium sphaericum*, *Pohlia sphagnicola*, *Polytrichum uliginosum*, *Pseudoleskeella nervosa*, *Sphagnum centrale* and *Ulota crispa* s. str., thought to be extinct, still exist in Brandenburg.

1. Einleitung und Danksagung

Den ersten beiden Zusammenstellungen zu aus Sicht der Autoren interessanten Moosfunden aus Brandenburg (MÜLLER & RÄTZEL 1995, RÄTZEL et al. 1997¹) folgend, sollen wiederum einige bemerkenswert erscheinende Beobachtungen zur Moosflora der Mark mitgeteilt werden. Die Verfahrensweise der Auflistung wurde gegenüber der Mitteilung II nicht geändert, so dass auf eine Erläuterung hier ver-

¹ In der Arbeit sind folgende Angaben korrekturbedürftig:

„Flieth, Uhlenberge...“ liegt im Quadrant 2848/2 (falsche Angaben bei *Acaulon triquetrum* „2842/-“ sowie *Pterygoneurum subsessile* „2838/1“).

Eurhynchium pulchellum var. *praecox*: Die Aufsammlung von DENGLE stellt nicht - wie angegeben - den Erstdnachweis für Brandenburg dar, da die Sippe bereits durch BENKERT (1973) von den Oderhängen bei Podelzig mitgeteilt wurde (leg. 05.1958; MTBQ 3553/1).

zichtet werden kann. In der Nomenklatur folgen wir LUDWIG et al. (1996) in der ebenfalls in der Mitteilung II erläuterten Form. *Polytrichum uliginosum* (in LUDWIG et al. 1996 nur in Anhang B erwähnt) trennen wir als Art ab und folgen damit SCHRIEBL (1991).

Bryoerythrophyllum ferruginascens und *Funaria pulchella* werden erstmals in Brandenburg-Berlin nachgewiesen.

Außerdem können zu *Orthotrichum pulchellum* erstmals Funde für die Mark veröffentlicht werden (für die Sippe lag uns bereits Kenntnis über eine - bisher unveröffentlichte - „Erstbeobachtung“ vor, SIEMSEN mdl. Mittlg.; sie wurde mittlerweile in verschiedenen Gebieten Brandenburgs nachgewiesen: FÜRSTENOW mdl. Mittlg, RÄTZEL et al. 2000, OTTE 2000).

Die nach BENKERT et al. (1995) in Brandenburg als "Ausgestorben" bzw. "Verschollen" geltenden bzw. seit Jahrzehnten nicht mehr beobachteten Arten *Cephaloziella subdentata*, *Desmatodon heimii* (= *Pottia* h.), *Physcomitrium sphaericum*, *Pohlia sphagnicola*, *Pseudoleskeella nervosa* und *Ulotia crispa* s. str. konnten aktuell nachgewiesen werden. Ferner erfolgten aktuelle Nachweise der erst in jüngster Zeit üblicherweise (wieder) auf Artrang abgetrennten *Polytrichum uliginosum* und *Sphagnum centrale*.

Erneut sind einige Nachweise arealgeographisch von Bedeutung. So insbesondere der Fund von *Tortula brevissima* am Rand des Unteren Odertales bei Oderberg, welcher die (bekannte) absolute Arealgrenze der Art nunmehr nochmals um ca. 60 km nach Norden verschiebt (vgl. RÄTZEL et al. 1997) und die Nachweise der zumindest in den östlichen Bundesländern überaus seltenen *Funaria pulchella* im Lebuser Raum, welche nach unserer Kenntnis ebenso die nördlichsten bekannten Funde darstellen.

Die Mitteilungen von *Orthotrichum pulchellum* sind die südöstlichsten Auffindungen in den östlichen Bundesländern und im Zusammenhang mit Vorkommen in Vorpommern zu sehen. Von speziellem Interesse ist dabei der Fund bei Oderberg, befindet er sich doch in einem großklimatisch ausgeprägt subkontinental "getönten" Gebiet (allerdings an mikroklimatisch stark feuchtebegünstigter Stelle).

Brandenburgweit sind ferner Nachweise einiger subatlantisch oder/und submontan verbreiteter Moose an lokalen (Teil-)Arealgrenzen oder in lokalen Verbreitungsgebieten (Niederlausitz) gesondert erwähnenswert. So die Mitteilungen von *Calypogeia arguta*, *Campylopus flexuosus* und *Odontoschisma denudatum*.

Aus der Sicht des aktuellen Vorkommens verdienen die epiphytischen Nachweise von *Leucodon sciuroides* und *Orthotrichum obtusifolium* im Schlaubetal auf Grund ihrer weit südlichen Lage spezielle Erwähnung.

Einige der Nachweise sind deutschlandweit wichtig, da es sich um seltene oder bundesweit sehr stark rückläufige Arten handelt (insbesondere *Bryum neodamense*, *Funaria pulchella*, *Scorpidium scorpioides*, *Sphagnum fuscum*, *Sphagnum warnstorffii*, *Riccia beyrichiana* und *Tortula brevissima*).

Erneut werden auch wieder Funde von Moosarten mitgeteilt, über deren Verbreitung und Häufigkeit in Deutschland bisher nur geringe Kenntnisse vorliegen. Hierzu zählen wir vor allem *Amblystegium fluviatile*, *Atrichum angustatum*, *Bryoerythrophyllum ferruginascens*, *Dicranella howei*, *Pohlia sphagnicola* und *Polytrichum uliginosum*.

Mit den Angaben zu *Amblystegium saxatile*, *Bryum neodamense*, *Pallavicinia lyellii*, *Physcomitrium eurystomum*, *Physcomitrium sphaericum*, *Pterygoneurum subsessile* und *Tortula brevissima* können auch erneut neue Fundmitteilungen von nach SCHUMACKER & MARTINY (1995) europaweit gefährdeten Moosen erbracht werden.

Schließlich haben wir einige Funde brandenburgweit nicht sonderlich seltener Arten ergänzend angefügt, welche aus lokaler Sicht (Luftschadensgebiete Südbrandenburgs - z. B. *Neckera complanata*, *Orthotrichum pumilum*, *Radula complanata*) oder durch besondere Wuchsorte (*Homalia trichomanoides*, *Orthotrichum stramineum*, *Racomitrium heterostichum*) unserer Meinung nach interessant sind.

Kurz hingewiesen sei noch auf folgende neuere Literatur, welche Angaben zur Bryoflora Brandenburgs enthält: OTTE (2001) erbringt u. a. umfangreiche Daten zur Moosflora Südostbrandenburgs (z. B. die anderweitig noch nicht veröffentlichten Wiederfunde von *Grimmia laevigata* und *Nardia scalaris* sowie einen Nachweis der nach GREVEN 1995 neuerlich wieder als Art von *Grimmia trichophylla* abgetrennten *G. muehlenbeckii*); WOLFRAM & DENGLE (1999) berichten über den brandenburgischen Erstnachweis von *Bryum torquescens* in der Uckermark.

Dank möchten wir insbesondere Frau W. SCHRÖDER und Herrn Dr. L. MEINUNGER (beide Ludwigsstadt-Ebersdorf) für Belegprüfungen, Fundmitteilungen und kritische Korrekturlesung sagen, außerdem Frau B. SEITZ (Berlin) und den Herren Dr. M. BURKART (Berlin), Dr. V. KUMMER (Potsdam), M. RISTOW (Berlin), J. SCHÖNEICH (Wendisch-Rietz) für Fundmitteilungen sowie Dr. C. BERG (Rostock), P. ERZBERGER und J. KLAWITTER (beide Berlin) für Belegprüfungen und Auskünfte zur Verbreitung einzelner Arten.

Herr K. BUSE (Sevetal) bearbeitete in Absprache mit S. RÄTZEL im August 1999 im Raum Bad Saarow-Beeskow mehrere MTB-Quadranten als Zuarbeit für Frau W. SCHRÖDER und Herrn L. MEINUNGER. Besondere Funde haben wir hier eingearbeitet.

Den Damen H. BAATH, J. SCHNEIDERHEINZE und B. SEITZ sowie den Herren M. JAHN, M. RISTOW, M. SIEMSEN (alle Berlin), M. MANTHEY (Greifswald), J. RACKELMANN (Melzow), Dr. D. BENKERT und J. FÜRSTENOW (beide Potsdam) sei für Auskünfte bzw. Fundmitteilungen anlässlich verschiedener gemeinsam durchgeführter Exkursionen in der Uckermark bzw. dem Stechlinseegebiet ebenfalls gedankt.

Ein Teil der Funde wurde im Rahmen einer Untersuchung für das I. L. N. Greifswald im Naturpark „Uckermärkische Seen“ erbracht. Für die freundliche Genehmigung zur Veröffentlichung ausgewählter Daten sei stellvertretend Herrn V. WACHLIN (Greifswald) weiterer Dank ausgesprochen.

Im Text verwendete Abkürzungen für Personen:

JA = MARKUS JAHN

ME = Dr. LUDWIG MEINUNGER

MÜ = Dr. FRANK MÜLLER

OT = VOLKER OTTE

RÄ = STEFAN RÄTZEL

SR = WIEBKE SCHRÖDER

Sippen, zu denen in der neueren Literatur zur Bryoflora der Mark keine Angaben über aktuelle Funde mitgeteilt werden, sind wiederum mit "+" gekennzeichnet (vgl. hierzu RÄTZEL et al. 1997 und die dortige Literaturliste, sowie KLAUWITZER 1997, LANDECK 1997, SCHAEPE 1997; excl. allgemeiner Angaben in BENKERT et al. 1995 "RL"). Zusätzlich werden Erstnachweise für das Gebiet durch **Fettdruck** hervorgehoben.

Auch bei den entsprechenden Gefährdungsangaben folgen wir der Vorgehensweise in RÄTZEL et al. (1997):

1. Spalte = Gefährdung in Brandenburg (nach BENKERT et al. 1995)
zusätzlich kommt diesmal folgendes Symbol vor: "<" = "Zunahme"
2. Spalte = Gefährdung in Deutschland (nach LUDWIG et al. 1996)
zusätzlich kommt folgendes Symbol vor: "." = in der Liste nicht enthaltene Art
3. Spalte = Gefährdung in Europa (nach SCHUMACKER & MARTINY 1995)

2. Artenliste

Acaulon triquetrum (SPRUCE) MÜLL. HAL. (0; 2; -)

3150/1 Oderberg, auf offenem Mergel an der Odertalabbruchkante O des Ortszentrums, mehrmals und z. T. reichlich, mit *Pterygoneurum ovatum*, *Aloina rigida*, u. a., 12.1998 RÄ. Oderberg, NSG "Pimpinellenberg" W des Ortes, südexponierter, ruderal geprägter Halbtrockenrasen, mit obigen Arten, *Pottia intermedia*, *Bryum argenteum*, *Phascum cuspidatum*. Ph. curvicolle u. a., 03.1999 RÄ.

historischer Nachweis:

3552/4 Altzeschdorf, „auf einem Sandhügel bei Zeschdorf b. Frankfurt a/O. 2. Januar 1889“, leg. JACHAN, soc. *Weissia spec.*, det. 12.1999 RÄ.

Als Beimengung je eines im Herbar JACHAN (jetzt Herbar Dresden/DR) hinterlegten Flechtenbeleges von *Toninia physaroides* bzw. *Fulgensia fulgens* (vgl. OTTE et al. 2000). Bei Nachsuchen im Altzeschdorfer Gebiet wurden keine geeigneten Wuchsstellen mehr gefunden (RÄ 1999); die genaue Fundstelle ist unklar.

Amblystegium fluviatile (HEDW.) SCHIMP. (1; V; -)

4454/1 Pusack, Neißewehr, an sporadisch überflutetem Holz und Silikatgestein, Brandenburg. Bot. Tagung 06.1998, leg. RÄ, det. MÜ.

Dritter neuerer Fund der unauffälligen Art in Brandenburg (vgl. RÄTZEL et al. 1997).

Amblystegium saxatile SCHIMP. (?; G; R)

3740/4 Gräben (Hoher Fläming), Rand einer Feuchtwiese bei 2 Einzelgehöften SO des Ortes, am Bach „Verloren Wasser“, soc. *Philonotis fontana*, 05.2000 RÄ.

3852/2 Siehdichum (Schlaubetal), NSG "Teufelssee", in zwischenmoorartigem Bereich mit *Campylium polygamum* und *Warnstorfia exannulata*, 06.1998 RÄ, conf. MÜ.

Die Sippe ist nach SCHUMACKER & MARTINY (1995) in Europa gefährdet (dieser Umstand wurde in RÄTZEL et al. 1997 übersehen).

Andreaea rupestris HEDW. (R; 3; -)

2746/2 Bräusenwalde, mehrmals auf Findlingen, davon 1 x mit *Racomitrium heterostichum*, beide Arten c. spg.!, 04.1998 BAATH, SIEMSEN, OT & RÄ.

2837/2 Hohenvier, Friedhofsmauer, mit *Hedwigia ciliata* s. str., *Racomitrium heterostichum* und sehr gut ausgebildeter Blatt- und Krustenflechtenvegetation, 10.1998 ME & SR. Moos- und Flechtenvegetation am Standort in Hohenvier sind für Tieflandverhältnisse optimal entwickelt und speziell schützenswert.

- 3652/1 Treplin, auf schattig liegendem Findling im Buchenwald östlich des Großen Trepliner Sees, spärlich, mit viel *Racomitrium heterostichum*, 10.1998 RÄ.
- 3652/2 Boossen, Boossener Gehege, an kleinem Findling in lichtem Kiefern-Birken-Forst wenig N sog. „Näpfchenstein“, spärlich mit *Hedwigia ciliata*, 12.1999 RÄ.
- 3853/3 Kobbeln, am „Großen Stein“ (einem 1926 ausgegrabenen Großfindling) in ca. 4 m Höhe einige Pflanzen, c. spg., 12.1999 RÄ (an einem kleinen Stein im Umfeld des Findlings schon von SR beobachtet, mdl. Mittlg.).
- 3953/1 Kobbeln, an mehreren kleineren Findlingen im Umfeld eines großen erratischen Blockes ca. 2,5 km W des Ortes, in Rentierflechtenrasen unter lichtem Birken-Schirm, z. T. reichlich mit *Racomitrium heterostichum* (beide Arten mehrfach c. spg.) und gut entwickelter Flechtenvegetation, 12.1999 RÄ. Aus diesem Quadranten bereits durch SR bekannt (vgl. RÄTZEL et al. 1997).

Erfreulicherweise kommt die Art im Gebiet doch noch gelegentlich vor und kann sogar fruchten (vgl. auch RÄTZEL et al. 2000).

Anomodon viticulosus (HEDW.) HOOK. & TAYLOR (1; V; -)

- 3653/3 Lossow, NSG „Buschmühle“, 1 x basal an *Acer platanoides* im Hangwald oberhalb einer Quellstelle, reicherer Bestand, mit *Homalothecium sericeum*, *Tortula virescens*, *Metzgeria furcata* und *Radula complanata*, 02.2000 RÄ.

Aus dem nahegelegenen „Eichwald“ (Überschwemmungsgebiet der Oder) schon von ITZIGSOHN (1847) mitgeteilt. Von ME & SR an Donau und Rhein noch vielfach in den Stromauen gesehen.

Aphanorhegma patens (HEDW.) LINDB. (= *Physcomitrella p.*) (2; 3; -)

- 3753/1 Lossow, Schlammlingsflur am Brieskower See (Oderbereich), 07.1993 MÜ & RÄ.
- 4545/3 Mühlberg, auf Schlamm der Elblache am SW-Rand von Mühlberg, mit *Physcomitrium*-Arten (s. u.), reichlich, 09.1998 MÜ & RÄ.

Alle uns neuerlich aus Brandenburg bekanntgewordenen Funde stammen aus dem Bereich größerer Flußsysteme (vgl. LINKE 1989). Dabei ist die Art zumindest an der Elbe vermutlich zerstreut bis häufig (zahlreiche Nachweise auf sächsischem und sachsen-anhaltinischem Gebiet durch MÜ, unveröff.).

Atrichum angustatum (BRID.) BRUCH & SCHIMP. (R; V; -) +

- 2949/4 Angermünde, Brachacker nördlich der Straße nach Alt Künkendorf beim Forsthaus Gehegemühle, steril, 03.1997 OT & RÄ.

Von der Art liegen aus Brandenburg nur wenige historische und aktuelle Funde vor (vgl. z. B. OTTE 2001).

Atrichum tenellum (RÖHL.) BRUCH & SCHIMP. (1; G; -)

- 3848/3 Löpten, Moorloch W des „Langen Luchs“, feuchter, sandiger Torfstichrand, leg. 09.1998 RISTOW, det. ERZBERGER.

Bazzania trilobata (L.) GRAY (R; V; -)

- 2746/4 Brüsenwalde, Bruchwald am Jungfernsee, 1 x spärlich an Erlenstumpf, 10./11.1999 JA & OT.
- 4454/1 Pusack, an nordexponierter Böschung eines Hohlweges in den Lachbergen (Neißeatalrand), in großer Menge, Brandenbg. Bot. Tagung 06.1998, leg. RÄ. Im Gegensatz zu anderen Gebieten (z. B. Mittelgebirgslagen) befinden sich die wenigen aus Brandenburg bekannt gewordenen Fundstellen üblicherweise im Bereich von Mooren; somit ist letztere Beobachtung zusätzlich bemerkenswert.

Blepharostoma trichophyllum (L.) DUM. (1; V; -)

3753/1 Lossow, Seufzerschlucht bei der „Steilen Wand“, 1 x sehr spärlich zw. anderen Moosen (v. a. *Homalothecium sericeum*, *Brachythecium velutinum*, *Metzgeria furcata*) basal an vermorschter Borke von *Populus x nigra*, 02.2000 RÄ.

Einen weiteren d. wenigen neueren Nachweise für Brandenburg teilt KLAUITTER (1997) mit.

Brachythecium plumosum (HEDW.) SCHIMP. (R; V; -)

2745/2 Rutenberg-Eichhof, Bach zwischen Linowsee und Gr. Brückentin-See (Grenzbach zu Mecklenburg-Vorpommern), mit *Amblystegium varium*, *Fissidens adianthoides*, *Hedwigia ciliata*, *Isothecium alopecuroides*, *Plagiochila porelloides* und *Radula complanata*, alle auf Gestein im Bach, 05.2000 MÜ & RÄ.

In Brandenburg nur selten beobachtet.

Bryoerythrophyllum ferruginascens (STIRT.) GIAC. (= *Barbula* f. STIRT.) (; *; -)

4446/1 Rothstein, Rothsteiner Felsen, an leicht ruderalisierter Stelle auf Ziegel im Waldgebiet in Umgebung d. Felsen, mit *Amblystegium serpens*, 04.1999 MÜ & RÄ.

Die Art galt bis vor wenigen Jahren als eine der seltensten Sippen der deutschen Moosflora, bis RISSE (1991) auf sie aufmerksam machte und seitdem in vielen Bundesländern neuen Nachweise gelangen. So wurde die Art in den letzten Jahren auch an zahlreichen neuen Fundorten in Sachsen nachgewiesen (MÜLLER 1996b), wo sie mittlerweile als zerstreut vorkommend eingestuft werden kann. Einer der sächsischen Fundpunkte (4454/3 Bergpark Bad Muskau, 04.1998 ST. HAHN, det. MÜ) befindet sich nur wenige Kilometer südlich der brandenburgischen Landesgrenze, so dass mit weiteren Vorkommen in Brandenburg zu rechnen war. Die in Deutschland unseres Wissens immer sterile Art ist im Gelände sehr leicht mit verschiedenen *Didymodon*-Arten (z. B. *D. insulanus*, *D. luridus*) zu verwechseln. Wichtigstes Bestimmungsmerkmal sind die fast stets zahlreich vorhandenen Wurzelknöllchen mit ihren charakteristischen Keimpapillen (siehe Abb. bei RISSE 1991).

Bryum neodamense ITZIGS. ex MÜLL. HAL. (1; 2; R) +

2843/4 Rheinsberg, kalk-oligotropher See 1 km O Sellenwalde (Kl. Tietzensee), auf Schlamm am Ufer mit *Bryum pseudotriquetrum*, 11.1997 MÜ, conf. ME.

Von der zumindest im norddeutschen Tiefland hochgradig bedrohten Art liegen unseres Wissens neben dem mitgeteilten Fund nur drei weitere neuere (bisher im Detail unveröffentlichte) Beobachtungen aus Brandenburg vor (BENKERT et al. 1995).

Calliergon giganteum (SCHIMP.) KINDB. (2; 3; -)

2745/4 Lychen, Nordteil des Oberpfuhlmooses am Oberpfuhlsee, in flächig von Moosen unterwachsener Schilfzone, im westlichen Bereich nahe dem See, vereinzelt, mit zahlreichen anderen Braunmoosen, 10./11.1999 JA & OT.

Calypogeia arguta MONT. & NEES (-; *; -)

4248/4 Groß Mehßow, NSG "Tannenbusch" und angrenzende Partien, mehrfach, besonders an Moorgrabenrändern in ausgesprochen umfangreichen Beständen, 09.1998 MÜ & RÄ.

Auf Grund der Populationsgröße und der Lage des Fundortes am nordwestlichen Rand des Niederlausitzer Teilareals bemerkenswert.

Calypogeia sphagnicola (ARNELL & J. PERSS.) WARNST. & LOESKE (?; G; -)

3852/2 Siedichum (Schlaubetal), NSG "Teufelssee", in hochmoorartigem Bereich auf Torf und morschem Holz, mit Brutkörpern, in Vergesellschaftung von *Cephalozia connivens*, *Polytrichum strictum* und Sphagnen, 06.1998 RÄ, conf. MÜ.

Von der Art sind uns nur wenige sichere, neuere Nachweise aus der Mark bekannt.

Campylopus flexuosus (HEDW.) BRID. (1; V; -)

2746/2 Brüsenwalde, Buchenwald unweit d. Ortes, 04.1998 BAATH, SIEMSEN, OT & RÄ.
2746/3 + 4 Götzendorf, Erlenbrüche N und NO Kleiner Küstrinsee, an mehreren Stellen auf Totholz, 04.2000 MÜ.

2843/2, 2844/1 + 3 Am Süd- und Westufer des Gr. Stechlin, sehr häufig, soc. *Leucobryum glaucum*, 11.1997 MÜ.

2843/4 Beerenbusch, Erlenbruch am SO-Ufer der Steutzensees, auf Morschholz, 05.2000 Exk. GEO Tag der Artenvielfalt (Naturparkprojekt Stechlin), MANTHEY & RÄ.

4248/4 Groß Mehßow, NSG "Tannenbusch", mehrfach und reichlich auf morschem Holz, 09.1998 MÜ & RÄ.

4249/4 Cabel, NSG "Kesselschlucht", mehrfach auf Totholz, 09.1998 MÜ & RÄ.

In Brandenburg ist die stärker kontinental getönte Landstriche vermutlich weitgehend meidende Art insgesamt recht selten. Ein lokales Häufungszentrum zeichnet sich derzeit für das Stechlinseegebiet ab (s. a. RÄTZEL et al. 2000). In der Niederlausitz dürfte sie potentiell häufiger zu erwarten sein, fehlt aber aktuell wegen des Mangels an totholzreichen, naturnahen Waldbeständen in luftfeuchten Lagen über weite Strecken.

Cephaloziella subdentata WARNST. (0; 2; -) +

2746/2 Thomsdorf, im Gr. Kernbruch (Sumpfporst - Kesselmoor), 1 x im Inneren eines *Sphagnum magellanicum*-Polsters, 05.2000 MÜ & RÄ.

Fundpunktbestätigung: hier zuletzt 1961 von K. KOPPE beobachtet (vgl. KOPPE 1965). Zugleich Wiederfund für Brandenburg. Unseres Wissens liegen aus dem gesamten norddeutschen Tiefland bislang lediglich zwei neuere Beobachtungen aus Mecklenburg-Vorpommern vor. Eine äußerst unscheinbare Art!

Chiloscyphus polyanthos var. *polyanthos* (L.) CORDA (1; *; -)

3740/2 + 4 Gräben, im Bach „Verloren Wasser“ an vielen Stellen an Gestein und Holz, z. T. sehr reichlich, 05.2000 RÄ.

Desmatodon heimii (HEDW.) MITT. (= *Pottia h.* (HEDW. HAMPE) (0; V; -) +

2749/3 Seehausen, Halbinsel „Auf dem Kloster“ im Oberuckersee, am Ostufer an einer offensichtlich von Gänsen häufig frequentierten (Salz-)Stelle, reichlich und c. spg., 05.2000 MÜ & RÄ.

Sehr bemerkenswerter Wiederfund dieser typischen Salzart, deren locus typicus in Brandenburg liegt (um Nauen, vgl. BENKERT 1975).

Dicranella howei RENAULD & CARDOT (.; D; -)

3653/1 Frankfurt (Oder), Oderhänge N der Stadt, Halbtrockenrasen, mit *Acaulon triquetrum*, *Phascum curvicolle* u. a. (vgl. MÜLLER & RÄTZEL 1995), leg. 1994, det. 1999 RÄ.

Dicranum bonjeanii DE NOT. (2; 3; -)

2847/2 Kreuzkrug, Verlandungsmoor am Ragollinsee, Erlen-Birken-Bruchwald, 1 x auf Totholz, 10./11.1999 JA & OT.

Dicranum spurium HEDW. (2; 3; -)

3750/2 Raum Wilmersdorf-Kunersdorf, 2 x, „auch noch im dichten Kiefernstangenholz“, 08.1999 BUSE, com. ME & SR.

3752/2 Schlaubehammer, in Kiefernforsten W des Helenesees, N Hammer-Lauch (Junker-Fichten), noch vielfach als „echtes Waldbodenmoos“, z. T. mit *Barbilophozia barbata*, 04.2000 RÄ.

3851/4 Reudnitz, SW vom Ort, „an Schneise im Kiefernstangenforst, auf 50 m vielfach“, 08.1999 BUSE, com. ME & SR.

4053/2 Grano, Wegrund im Kiefernforst W Lutzketal bei d. Lauschützer Mühle, spärlich und bereits weitgehend von pleurocarpen Moosen überwachsen, 04. 1999 RÄ.

Didymodon luridus HORNSCH. ex SPRENG. (= *Barbula trifaria* (HEDW.) MIT.)

(R; *, -)

3851/1 Beeskow, Hauptfriedhof auf Betonumrandung, 08.1999 BUSE, rev. ME & SR.

Diplophyllum obtusifolium (HOOK.) DUMORT. (1; V; -)

4454/1 Bad Muskau, Waldwegrand im Föhrenfließtal NW Kleine Mühle, 04.1998 MÜ.

Die Art kommt in Brandenburg (aktuell) fast nur im Muskauer Faltenbogen vor (vgl. RÄTZEL et al. 1997, OTTE 2001).

Distichium capillaceum (HEDW.) B., S. & G. (R; V; -)

2845/2 Woblitz, Halbinsel im Lychensee, an Seeuferböschung unter Buchen, 10./11.1999 JA & OT.

Ein weiterer aktueller Fund dieser in Brandenburg nur relativ selten vorkommenden Art, wird in RÄTZEL et al. (2000) mitgeteilt.

Ephemerum serratum (HEDW.) HAMPE var. *minutissimum* (LINDB.) GROUT

(1; V; -) +

4545/3 Mühlberg, auf lehmigem Boden des westlichen Elbdamms bei der Köttlitzer Fähre (brandenburgische Exklave), mit *Weissia longifolia* 09.1998 MÜ & RÄ.

Von der Sippe liegen auffällig wenige neue Beobachtungsdaten vor (nach BENKERT et al. 1996 nur aus Berlin und der Uckermark). Für die systematisch noch unterschiedlich beurteilte "var." *serratum* fehlen aktuelle Nachweise völlig.

Fissidens gracilifolius BRUGG.-NANN. & NYHOLM (R; *, -)

2747/2 Boitzenburg, Tiergarten, an Ziegelresten der Klosterruine, Exk. Märk. Lichenologen 23.11.1997, leg. RÄ, conf. MÜ.

Im Gebiet in jüngerer Zeit auffällig oft gefunden (vgl. auch Anm. in RÄTZEL et al. 1997). Dass die - nach bisherigen Beobachtungen - immer reich fruchtende Art früher übersehen sein soll, ist schlecht vorstellbar. Ausbreitung?

Fossombronina foveolata LINDB. (1; 3; -)

3848/3 Löpten, Moorloch W des „Langen Luchs“, feuchter, sandiger Torfstichrand, leg. 09.1998 RISTOW, det. ERZBERGER.

Frullania dilatata (L.) DUMORT. (1; 3; -)

bemerkenswert südliche Funde:

3652/2 Boossen, Boossener Gehege beim Forsthaus Eduard-Spring an *Acer platanoides*, spärlich, 10.1994 RÄ.

3852/2 Siehdichum (Schlaubetal), 1 x sehr spärlich an *Acer platanoides*, 05.1998 RÄ.

3852/4 Schlaubetal S der Bremsdorfer Mühle, an alter Buche mit *Neckera complanata*, *Isoetecium alopecuroides*, *Metzgeria furcata*, *Radula complanata*, alle reichlich und gut entwickelt, 03.2000 RÄ.

3949/3 Schlepzig, im NSG "Buchenhain", Jg. 126 an *Acer pseudoplatanus*, mit *Metzgeria furcata*, 04.1998 KUMMER.

Die z. T. kleinen, aber vitalen Vorkommen deuten auf eine möglicherweise gebietsweise einsetzende Wiederansiedlung der Art hin (vgl. auch in RÄTZEL et al. 1997). Weitere, noch weiter südlich gelegene Funde teilt OTTE (2001) mit.

***Funaria pulchella* H. PHILIB. (; 3; -)**

- 3552/2 Carzig, Oderhang östlich des Ortes, in südexponiertem Halbtrockenrasen, offene Erdstelle, 02.1993 (steril) und 04.1999 (auch fertil) RÄ, conf. ME.
- 3553/3 Lebus, NSG "Oderhänge bei Lebus", an südexponiertem Steilhang, 04.1999 RÄ, conf. ME & ERZBERGER.

Auf die zweite Fundstelle ist sehr wahrscheinlich die allgemeine Angabe ("Oderhänge bei Lebus...") von *Funaria muhlenbergii* TURNER in BENKERT et al. (1995) zu beziehen (leg. ERZBERGER, SCHAEPE, STEINLAND 1993), da eine Überprüfung von Belegmaterial durch ME ergab, dass die Pflanzen zu *F. pulchella* gehören. Somit ist *F. muhlenbergii* für die Flora von Brandenburg zu streichen und die Zuordnung von ME als Erstnachweis von *F. pulchella* für die Mark anzusehen.

Es handelt sich bei den beiden Funden darüber hinaus um die einzigen im norddeutschen Tiefland und - nach unserem Kenntnisstand - um die absolut nördlichsten überhaupt. Ähnlich *Tortula brevissima* sind die Vorkommen somit von arealgeographisch herausragender Bedeutung.

In beiden Fällen besiedelte die Art mikroklimatisch extrem wärmebegünstigte Hänge. Allerdings liegen die Fundstellen, abweichend von der Standortwahl anderer bryologischer Besonderheiten, jeweils an den - möglicherweise etwas feuchtebegünstigten - Hangsohlen. Sie sind an diesen Stellen von einer kontinuierlichen Offenhaltung der Wuchsstellen besonders stark abhängig, die Standorte bedürfen somit unbedingt regelmäßiger Nutzung oder Pflege.

***Homalia trichomanoides* (HEDW.) SCHIMP. (2; V; -)**

Bemerkenswerter Standort:

- 3753/1 Lossow, Seufzerschlucht bei der „Steilen Wand“, u. a. mehrfach an *Alnus glutinosa*!, z. T. in ausgedehnten Beständen und c. spg., mit *Metzgeria furcata* u. a. basenliebenden Arten, 02.2000 RÄ.

Zumindest aktuell wohl bemerkenswerter Phorophyt. Generell haben sich die Bestände der Art im Frankfurter Gebiet neuerdings erholen können. In den letzten Jahren ist regelmäßig die Bildung von Sporenkapseln zu beobachten.

***Hygrohypnum luridum* (HEDW.) HENN. (R; V bzw. D; -) +**

- 4352/1 Frauendorf, alte Betonbrücke am Mühlengraben, mit *Tortella tortuosa*, 09.1998 Exk. Märk. Mykologen, BENKERT, RÄ u. a.
- 4549/4 Guteborn, Parkanlage, an Betonteichumrandungsmauer, mit *Fissidens adianthoides*, 10.1995 MÜ & RÄ.

Obwohl die Art Sekundärstandorte (z. B. Mauern) zu besiedeln vermag und relativ nährstoffliebend ist, scheint sie doch in der Mark zu den selteneren Moosen zu gehören (vgl. schon KOPPE 1965, BENKERT 1974, HEINRICH 1981). Es sind uns - außer den Angaben in KLAWITTER (1984) bzw. SCHAEPE (1986) für das Berliner Gebiet - keine neueren Fundangaben bekannt geworden.

LUDWIG et al. (1996) führen neben der typischen Varietät noch die var. *subsphaericarpum* (BRID.) C. E. O. JENSEN auf und bewerten - abweichend von der Einstufung in BENKERT et

al. (1995) - beide Sippen für Brandenburg als ungefährdet ("*")². Grund und Quelle der abweichenden Bewertung sind uns unbekannt.

Hypoglyphnum ochraceum (WILSON) LOESKE (.; 3; -)

4454/1 Pusack, Neißewehr, an sporadisch überflutetem Silikatgestein, Brandenbg. Bot. Tagung 06.1998, leg. RÄ, conf. MÜ.

Dritter Fund dieser erst durch ME unlängst für das Gebiet entdeckten Art (vgl. RÄTZEL et al. 1997). Bisher nur von der Neiße bekannt.

Hypnum andoi A. J. E. SM. (*H. mamillatum* (BRID.) LOESKE) (?; D; -) +

2746/2 Thomsdorf, Gr. Kernbruch (Sumpfporst-Kesselmoor), an randlich stehender, frisch gestürzter Starkeiche, mit *Neckera complanata*, 05.2000 MÜ & RÄ.

In Brandenburg wenig beachtete Sippe, welche möglicherweise weitgehend auf niederschlagsreichere Regionen beschränkt ist.

Hypnum pratense (RABEN.) W. KOCH ex HARTM. (1; 2; -)

2745/2 Rutenberg-Eichhof, Feuchtwiese am NO-Ufer des Gr. Brückentin-See, an einer Stelle reichlich und gut entwickelt, 05.2000 MÜ & RÄ.

Isothecium myosuroides BRID. subsp. *myosuroides* (R; V; -) +

2647/4 Arendsee, Parkanlage, an alter, vermorschter *Fagus sylvatica* am Westufer, 10.1998 OT & RÄ.

Für die im Gebiet schon immer seltene Art liegen nur (wenige) aktuelle Nachweise aus der Uckermark vor (BENKERT et al. 1995).

Leucodon sciuroides (HEDW.) SCHWAEGR. (1; 3; -)

2747/2 Boitzenburg, Tiergarten, 1 x an Apfel, sparsam, Exk. Märk. Lichenologen 23.11.1997, leg. RÄ. Boitzenburg, am Fahrweg nach Krewitz an *Acer platanoides*, mehrfach und teilweise mit reichlich entwickelten Brutästen, 11.1999 JA, OT & RÄ. Aus dem Quadranten bereits aktuell bekannt (vgl. SCHAEPE 1996).

2844/2 Fürstenberg/Havel, an Spitz-Ahorn-Straßenbaum am SW Ortsausgang nach Altglobsow, 05.2000 RÄ. Buchenaltholz beim Tradenbruch, an abgestorbener Buche (im Bestand) mit *Frullania dilatata*, *Neckera complanata*, 05.2000 Exk. GEOTag der Artenvielfalt (Naturparkprojekt Stechlin), MANTHEY, SCHNEIDERHEINZE, JA, OT & RÄ.

2849/3 Suckow, „Höllbusch“ am SW-Ufer des Haus-Sees, an altem *Acer campestre*, durch starke Beschattung nur spärlich und schlecht entwickelt, 07.1999 RACKELMANN & RÄ.

3050/2 Stolpe, Turmberg, an alter *Juglans regia*, reichlich, mit mehreren sehr bemerkenswerten Flechtenarten (vgl. OTTE et al. 1999), 06.1998 SEITZ, RISTOW & RÄ (aus dem Quadranten bereits bekannt, vgl. RÄTZEL et al. 1997).

3852/2 Schlaubetal bei Kupferhammer, an alter *Fraxinus excelsior*, sparsam, mit *Homa-lothecium sericeum* und weiteren bemerkenswerten Moosen (s. u.) sowie Flech-

² Generell halten wir die Vorgehensweise, Gefährdungseinstufungen einzelner Sippen in bestehenden Roten Listen von Bundesländern bei Kompendiumsausgaben abzuändern, für diskussionsbedürftig. Zwar ist das Anliegen des Einarbeitens zusätzlicher und neuer Erkenntnisse verständlich, andererseits eröffnet sich damit die Problematik verschiedener Auslegungsmöglichkeiten und Kompetenzfragen. Unserer Meinung nach wäre es günstiger, Ergänzungen als Anhang aufzuführen, die in den Landeslisten vergebenen Gefährdungskategorien jedoch zu belassen. Besonders gilt dies bei Vornahme von Herabstufungen in den Gefährdungskategorien, namentlich, wenn mit den in den einzelnen Bundesländern tätigen Bearbeitern keine Absprachen vorgenommen werden.

ten (vgl. OTTE et al. 1999), 06.1998 RÄ. Dieser Fund ist der einzige neuere außerhalb Nordbrandenburgs u. unterstreicht die hervorragende Rolle des Schlaubetales als Refugium für neutrophile Epiphyten im südlichen Brandenburg.

Lophozia ventricosa (DICKS.) DUMORT. (2; *; -)

4352/1 Frauendorf, Abhang an der Spree, u. a. mit *Bartramia pomiformis*, *Pohlia cruda*, 09.1998 Exk. Märk. Myk. BENKERT, RÄ u. a.

Für die relativ leicht kenntliche Art liegen aus der Mark - im Gegensatz zu den genannten, für das Gebiet typischen Begleitarten - nur sehr wenige neuere Nachweise vor. Die Gefährdungsangabe für Deutschland bezieht sich auf die var. *silvicola* (vgl. LUDWIG et al. 1996). Der Unterscheidung der dort genannten Varietäten wird hier nicht gefolgt.

Mnium marginatum (DICKS.) BRID. & P. BEAUV. (*; V; -) +

3552/2 Carzig, an einem mit *Corylus avellana* bewaldeten, nordostexponiertem Hang südlich des Wollenberges in großer Menge, 04.1999 RÄ.

Aufgrund der relativen Seltenheit und verschollener Vorkommen unterliegt die Art - entgegen der bisherigen Bewertung - im Gebiet wohl doch einer deutlichen Gefährdung.

Mnium stellare HEDW. (3; V; -)

Bemerkenswert südliche Funde:

3753/1 Lossow, Oderhang bei der "Steilen Wand", Mergel, 07.1993 MÜ & RÄ.

3852/4 Schlaubetal S Kieselwitzer Mühle, auf Mergel (Prallhang) am Kesselfließ, 08.1998 RÄ.

Nach neueren Beobachtungen scheint die Art im Gebiet doch deutlich seltener zu sein, als bisher angenommen. Lediglich in Nordbrandenburg kommt sie zerstreut vor. Im südlichen Teil Brandenburgs ist sie wegen der relativen Seltenheit potentieller Standorte selten, was sich bis in den sächsischen Teil der Oberlausitz fortsetzt (vgl. REIMANN 1996). Noch stärker betrifft das das ökologisch ähnliche, in Brandenburg bisher als "ungefährdet" angesehene *M. marginatum* (BENKERT et al. 1995), von dem unseres Wissens außerhalb der Uckermark - neben der oben genannten Fundstelle - lediglich zwei weitere neuere Beobachtungen (70er Jahre) aus dem Potsdamer Raum bekannt sind (vgl. BENKERT 1974).

Neckera complanata (HEDW.) HUEBENER (1; V; -)

Bemerkenswert südlicher Fund:

3852/4 Schlaubetal S Kieselwitzer Mühle, auf kalkinkrustiertem Mergel (Prallhang) am Kesselfließ, c. spg., u. a. mit *Mnium stellare* (s. o.), *Plagiochila porelloides*, *Homalothecium lutescens* und *Fissidens dubius*, 08.1998 RÄ.

In Brandenburg derzeit südlichster, bekannter Fundort und zweiter aktueller Nachweis im Schlaubetal (vgl. RÄTZEL et al. 1997; Nachweis im selben Quadranten). Fertile Vorkommen sind heute in der Mark generell eine Besonderheit.

Octodiceras fontanum (BACH. PYL.) LINDB. (< V; -) +

4545/3 Mühlberg, Westufer der Elbe bei der Köttlitzer Fähr (brandenburgische Exklave), Mündungsbereich eines Elbenebenbaches, an überfluteten Silikatblöcken unter einer Brücke, 09.1998 MÜ & RÄ.

O. fontanum war aus dem brandenburgischen Elbegebiet bisher nicht bekannt. Die wenigen Angaben zu der Art stammen von der Neiße (auf märkischem Gebiet nicht aktuell bestätigt), aus dem Berliner Stadtgebiet (KLAWITTER 1984) und aus der Umgebung Finowfurts (KLAWITTER mdl.).

Odontoschisma denudatum (NEES) DUMORT. (1; 3; -)

4248/4 Groß Mehßow, NSG "Tannenbusch", 1 x ein größerer Bestand auf morschem, liegendem Fichtenholz, 09.1998 MÜ & RÄ.

Da die Art auf naturnahe Wälder mit hohem Totholzanteil in luftfeuchter Lage angewiesen ist, findet sie sich aktuell nur noch höchst selten. Aus Brandenburg sonst neuerlich nur aus dem Hohen Fläming mitgeteilt (VOIGT in SCHAEPE 1996).

Orthotrichum cupulatum BRID. var. *cupulatum* (R; V; -)

3852/2 Schlaubegebiet, Kupferhammer, auf Beton, 10.1998 RÄ.

Orthotrichum cupulatum BRID. var. *riparium* HUEBENER (.; 3; -) +

2849/3 Suckow, Totalreservat „Fauler Ort“, an Findlingen im Quellbach, 07.1999 RACKELMANN & RÄ, t. ME & SR.

Im Gegensatz zu LUDWIG et al. (1996) wird in der Roten Liste Brandenburgs (BENKERT et al. 1995) keine Unterscheidung zwischen der typischen Varietät und der auch ökologisch abweichenden var. *riparium* HUEBENER vorgenommen.

Orthotrichum lyellii HOOK. & TAYL. (1; 3; -)

3740/4 Gräben (Hoher Fläming), an *Salix* cf. *fragilis* bei 2 Einzelgehöften SO des Ortes, am Bach „Verloren Wasser“, steril, 05.2000 RÄ.

Orthotrichum obtusifolium BRID. (1; 3; -)

3552/4 Wulkow, an eutrophiertem Findling am Fahrwegrand (regelmäßig von Schafen beweidet) Richtung Wilhelmshof, reichlich, 12.1999 RÄ.

3852/2 Schlaubetal bei Kupferhammer, an alter *Fraxinus excelsior*, sparsam, mit *Homalothecium sericeum*, *Leucodon sciurioides* u. a. Orthotrichen, 06.1998 RÄ.

Orthotrichum pulchellum BRUNT. (.; 2; -) +

2746/3 als "cf.", Küstrinchen, Küstrinchental zwischen dem Ort und Lychen, an *Sambucus nigra*, 02.1999 MÜ.

2843/4 Rheinsberg, Rinderweiden am S-Ufer des Wittwe-Sees, an *Salix* mit *Ulotia bruchii*, 05.2000 Exk. GEOTag der Artenvielfalt (Naturparkprojekt Stechlin), MANTHEY, OT & RÄ.

3150/1 Oderberg, W d. Ortes, bruchwaldartige Partie unterhalb NSG "Pimpinellenberg", an *Populus tremula* und *Salix* cf. *fragilis*, mit *Ulotia bruchii*, *Frullania dilatata* div. weiteren Orthotrichen, *Grimmia pulvinata* c. spg.! u. a., 03.1999 RÄ.

Bei der erst- und letztgenannten Fundstelle war an den noch jungen Kapseln die artcharakteristische orangerote Färbung der Peristomzähne (noch) nicht ausgebildet. Deshalb wird die erste Angabe mit der Einschränkung "cf." angegeben. Am zweiten Fundort konnte dieses Merkmal an einigen vorjährigen Kapseln festgestellt werden. *Orthotrichum pulchellum* gehört aber innerhalb der Gattung auf Grund relativ kleiner Kapseln, der sehr langen Seta, einer ebenfalls sehr markant gefärbten Kalyptra (Spitze und Streifen braunrot!) und trocken gekräuselter Blätter (Sektion Pulchella SCHIMP.; vgl. LEWINSKY-HAAPASAARI 1995) zu den verhältnismäßig gut charakterisierten und dementsprechend leicht bestimmbar *Orthotrichum*-Arten.

Die Art war historisch in Deutschland sehr selten gefunden worden (v. a. küstennahe Gebiete), wird aber in neuester Zeit - insbesondere in Vorpommern - verstärkt beobachtet. Sie ist sehr wahrscheinlich - zumindest in Nordostdeutschland - in Ausbreitung begriffen (MÜLLER 1996, BERG mdl. Mittlg., eigene Beobachtungen). In diesem Kontext sind die brandenburgischen Funde (vgl. dazu die Ausführungen im einleitenden Text) wohl als neu-

ere Ansiedlungen im Zuge von regionaler Arealerweiterung zu verstehen. Möglicherweise (spekulativ) kommt die Art auf heutigem märkischem Gebiet erst seit kurzem vor.

Orthotrichum pumilum SW. (2; 3; -)

4248/4 Groß Mehßow, Ortsrand, auf Betonbrücke bei den Fischteichen in Randlage zum NSG "Tannenbusch", mit *O. affine*, 09.1998 MÜ & RÄ.

Beide Arten sind regional bemerkenswert, da die Region Südwestbrandenburgs infolge jahrzehntelanger, sehr hoher Luftschadstoffbelastung aktuell generell arm an *Orthotrichum*-Arten ist (vgl. z. B. LINKE 1989, wo die Art für die Bad Liebenwerdaer Umgebung nicht erwähnt wird - allerdings auch keine historischen Angaben). Auch für den Potsdamer Raum nach BENKERT (1974) keine Angaben.

Orthotrichum speciosum NEES ex STURM (1; 3; -) +

2647/4 Arendsee, Erlen-Kiefern-Moorwald am Kl. Petznicksee, 1 x an alter *Salix*, mit epiphytisch (!) wachsender *Hedwigia ciliata*, 10./11.1999 JA & OT.

2843/4 Rheinsberg, Rinderweiden am S-Ufer des Wittwe-Sees, an *Salix* mit *Ulotrichum bruchii*, 05.2000 Exk. GEOTag der Artenvielfalt, MANTHEY, OT & RÄ.

3740/4 Gräben (Hoher Fläming), an *Salix* cf. *fragilis* bei 2 Einzelgehöften SO des Ortes, am Bach „Verloren Wasser“, mit *O. stramineum*, 05.2000 RÄ.

Nach BENKERT et al. (1995) bis vor kurzem im Gebiet noch extrem selten (bis dato ein aktueller Fund), ist die Art im Gebiet derzeit in Wiederausbreitung (weitere neue Funde teilte uns J. FÜRSTENOW für diese Sippe und andere „seltene“ Epiphyten mit; mdl. Mittlg.).

Orthotrichum stramineum HORNSCH. ex BRID. (1; 3; -)

Bemerkenswerter Wuchsort:

2844/3 Menz, zwischen Nehmitzsee und Roofensee, an altem Brückengemäuer, mit *Neckera complanata*, 11.1997 MÜ.

Im Gegensatz zu zahlreichen anderen normalerweise epiphytisch wachsenden Orthotrichen sind bei *O. stramineum* nur relativ wenige epilithische Fundorte bekannt geworden.

Pallavicinia lyellii (HOOK.) CARRUTH. (R; V; V)

2746/2 Krüselin, Verlandungsbereich am NO-Ufer des Krüselinsees, 1 x an Torfbult, 10./11.1999 JA & OT.

3548/4 Grünheide, am Ost- und Südufer des Werlsees, jeweils spärlich an der spritzwasserbeeinflussten Uferkante unter *Alnus glutinosa*, 10.1999 RÄ.

Zusätzlich zu den neueren Angaben in RÄTZEL et al. (1997) teilt OTTE (2001) Funde aus der Niederlausitz mit.

Palustriella commutata (HEDW.) OCHYRA (1; 3 bzw. D; -) +

2746/2 Krüselin, NO-Ufer des Krüselinsees, Quellstelle im Wald, mit *Fissidens adiantoides*, u. a. 02.1999 MÜ, vermutlich an derselben Stelle 10./11.1999 JA & OT.

Von der kalkliebenden Art sind aus der Mark nur noch wenige rezente Funde bekannt (zu einem Fund an einer standörtlich weitgehend identischen Stelle vgl. RÄTZEL et al. 2000). In LUDWIG et al. (1996) wird für das Gebiet neben der typischen Varietät auch die var. *falcata* (BRID.) OCHYRA aufgeführt (beide für Brandenburg als Kategorie "1" eingestuft; Quelle?).

Philonotis calcarea (BRUCH & SCHIMP.) SCHIMP. (1; 3; -) +

2745/4 Lychen, Nordteil des „Oberpfuhlmoores“ am Oberpfuhlsee, offene Torfstelle an Wildschweinsuhle, soc. *Aneura pinguis*, 10./11.1999 JA & OT.

Im gesamten norddeutschen Tiefland aktuell äußerst seltene und im Gebiet hochgradig bedrohte Art.

Physcoitrium eury stomum SENDTN. (0; 3; RT)

3553/3 Lebus, Oderaltarm S des Ortes, offene Lehmstelle, 12.1998 RÄ.

4545/3 Mühlberg, Ostufer der Elbe bei der Köttlitzer Fähre, an tonigem Erdanriss und auf Schlamm der Elblache am SW-Rand von Mühlberg, mit folgender Art und *Aphanorhegma patens* (s. o.), reichlich, 09.1998 MÜ & RÄ.

Die Sippe ist bei SCHUMACKER & MARTINY (1995) für Europa in die Kategorie „Regionally threatened taxa (RT)“ eingeordnet worden (dieser Umstand wurde in RÄTZEL et al. 1995 übersehen).

Physcomitrium sphaericum (C. F. LUDW.) BRID. (0; 3; R) +

4545/3 Mühlberg, Ostufer der Elbe bei der Köttlitzer Fähre, an tonigem Erdanriss und auf Schlamm der Elblache am SW-Rand von Mühlberg, mit *Aphanorhegma patens* (s. o.), 09.1998 MÜ & RÄ.

Wiederfund für Brandenburg. An den Fundstellen wies die Art zum Beobachtungszeitpunkt von den drei genannten Arten die kleinsten Bestände auf, war aber dennoch mehrmals zu finden. *P. sphaericum* war aus dem Quadrant von sächsischer Seite schon bekannt (MÜ 80er Jahre). Zumindest an der Elbe ist die Sippe auch noch andernorts zu erwarten (vgl. LINKE 1989, MÜLLER 1996); ebenfalls an Oder und Neiße, zumal sie an der Neiße auf angrenzendem sächsischen Gebiet 1998 nachgewiesen werden konnte (MÜ unveröff.).

Plagiochila asplenioides (L.) DUMORT. subsp. *asplenioides* (3; V; -)

2746/4 Mahlendorf, Buchenwald am NO-Ufer des Gr. Baberowsees, im Quellwald auf Findlingen, reichlich, 10./11.1999 JA & OT.

2747/1 Krewitz, Uferböschung am Südufer des Krewitzsees, Buchenaltbestand, mit *Diplophyllum albicans*, *Bartramia pomiformis*, *Fissidens bryoides*, *Pohlia cruda*, 10./11.1999 JA & OT.

2747/3 Bröddin, Buchenwald am Südufer des Flachen Clöwen, auf stärker bindigem Boden, mit *Diplophyllum albicans*, *Bartramia pomiformis*, *Eurhynchium striatum*, *Pohlia cruda*, 10./11.1999 JA & OT.

Nach neueren Beobachtungen im Gebiet viel seltener als die subsp. *porelloides* (NEES) R. M. SCHUST. und möglicherweise mit engerer Standortamplitude (weitgehend auf naturnahe und luftfeuchte Standorte, wie Seeufer, Bachtäler beschränkt).

Pleuridium acuminatum LINDB. (?; V; -)

4352/1 Frauendorf, Spreetalwiese SW der Spreebrücke, offener feuchter Lehm, 09.1998 Exk. Märk. Mykologen BENKERT, RÄ u. a.

Zu dieser Sippe wie zu *P. subulatum* (HEDW.) RABENH. liegen aus dem Gebiet kaum neuere Daten vor (zuletzt jeweils LINKE 1989). Sie ist vermutlich - zumindest gebietsweise - selten oder fehlt sogar, so scheinbar in den stärker kontinental geprägten Landschaftsteilen.

Pohlia sphagnicola (SCHIMP.) BROTH. (? eigentlich 0; D; -) +

2746/2 Thomsdorf, im Gr. Kernbruch (Sumpfpforst-Kesselmoor), mehrfach und vielfach c. spg. (diözisch), 05.2000 MÜ & RÄ.

Fundpunktbestätigung: hier zuletzt 1961 von K. KOPPE beobachtet (vgl. KOPPE 1965). Zugleich Wiederfund für Brandenburg, da es sich um die letzte Beobachtung im Gebiet handelte.

Polytrichum uliginosum (WALLR.) SCHRIEBL (.; (.); -) +

3852/2 Siedichum (Schlaubetal), NSG "Teufelssee", in zwischenmoorartigem Bereich (*Thelypteris palustris*-Sumpf), mit *Polytrichum longisetum* und den unter *Amblystegium saxatile* genannten Moosen, 06.1998 RÄ, conf. MÜ.

4248/4 Groß Mehßow, NSG "Tannenbusch", basal an vermorschtem Fichtenstumpf im Moorwald, 09.1998 MÜ & RÄ.

Vermutlich entspricht das Material der *P. commune* var. *uliginosum* HÜBEN. in WARNSTORF (1906), wobei die Autorenangabe möglicherweise fehlerhaft ist.

Nach unseren bisherigen Beobachtungen (z. B. im sächsischen Elbsandsteingebiet; vgl. MÜLLER 1996) korrelieren die bei SCHRIEBL (1991) angeführten mikroskopischen und habituellen Merkmale auch im Gebiet. Außerdem scheint sich die Sippe gegenüber *P. commune* s. str. ökologisch abweichend zu verhalten. Die bisher bekannten Fundstellen liegen nicht in ausgeprägt "hochmoorartiger" Vegetation, sondern eher in Zwischenmooren und Moorwäldern (im Gebirge auf übererdeten Steinblöcken).

Zur Verbreitung des bisher wohl kaum beachteten Taxons kann noch keine Aussage getroffen werden. Besonders wegen der Ökologie bleibt zu prüfen, ob es sich bei "*P. commune*"-Vorkommen an Sekundärstellen (z. B. in Bergbaugebieten, aber auch „gestörten“ Mooren und Brüchen) evtl. - zumindest zum Teil - um *P. uliginosum* handelt.

Ein weiterer Fund in Brandenburg wird in RÄTZEL et al. (2000) dokumentiert.

Porella platyphylla (L.) PFEIFF. (1; V; -)

2746/4 Mahlendorf, Buchenwald am NO-Ufer des Gr. Baberowsees, an z. T. übererdeten Wurzeln alter, absterbender Rot-Buchen, soc. *Radula complanata*, *Neckera complanata*, *Homalia trichomanoides*, u. a., 10./11.1999 JA & OT.

2747/2 Boitzenburg, Tiergarten, mehrfach an div. Gehölzen, Exk. Märk. Lichenologen 23.11.1997 (hier schon anlässlich der Brandenbg. Botaniker Tagung im Juni 1994 von ERZBERGER gesammelt, ERZBERGER pers. com.). Boitzenburg, Carolinenhain, 1 x an *Acer platanoides* mit *Neckera complanata*, *Homalia trichomanoides*, alle reichlich, Exk. Märk. Lichenologen 23.11.1997. Aus dem Quadranten (Rummelpforter Mühle) bereits bekannt (vgl. SCHAEPE 1996).

3553/3 Lebus, Pletschenberg, an übererdeten Treppenstufen aus Granit, größerer Bestand und gut entwickelt, 03.1998 RÄ.

Außerhalb der Uckermark ist die Art in Brandenburg aktuell sehr selten.

Pseudoleskeella nervosa (BRID.) NYHOLM (? eigentlich 0; 3; -) +

3449/3 Strausberg, im Annatal beim Beckerfließ unweit Neuer Mühle, an *Carpinus betulus*, 12.1999 OT, conf. ERZBERGER & KLAWITTER.

Äußerst bemerkenswerter Wiederfund (die Gefährdungseinschätzung in BENKERT et al. 1995 als „?“ ist etwas irritierend, da die Sippe im Gebiet verschollen war; sie ist wohl auf die Fraglichkeit des Indigenats zu beziehen)! Aus dem norddeutschen Tiefland existiert sonst nur ein historischer Beleg aus Mecklenburg-Vorpommern (leg. BÜRGENER, conf. BERG; TK 1447/1).

Im Annatal bereits im Jahre 1916 von LOESKE beobachtet, allerdings nur an dort abgelagerten Eichenstämmen, welche aus Böhmen gestammt haben sollen (vgl. REIMERS 1933). Ob das rezente Vorkommen auf jene böhmischen Eichenstämmen zurückzuführen ist, ist ungewiss. Auf mögliche weitere Vorkommen sollte namentlich in Ostbrandenburg verstärkt geachtet werden.

Pterygoneurum subsessile (BRID.) JUR. (3; 3; RT)

2650/4 Schwaneberg, Randowhänge O des Ortes, Steilhang an Lehmgrube, mit *P. ovatum*, 05.2000 MÜ & RÄ.

2851/4 Kunow, Hohenfelde, Welse- und Odertalhänge S und SO der Orte, an offenen Mergelstellen, mehrfach, z. T. mit *P. ovatum*, *Encalypta vulgaris*, *Aloina rigida*,

Fissidens cristatus, *Phascum cuspidatum* var. *piliferum*, *Pottia bryoides*, einmal 0,6 km SO Hohenfelde auch mit *Phascum curvicolle*, 05.2000 MÜ & RÄ.

- 3150/1 Oderberg, auf offenem Mergel an der Odertalabbruchkante O des Ortszentrums, mehrmals, aber sparsam, mit *Pterygoneurum ovatum*, *Aloina rigida*, u. a., 12.1998 RÄ. Oderberg, NSG "Pimpinellenberg" W des Ortes, südexponierter, ruderal geprägter Halbtrockenrasen, mit *Acaulon triquetrum*, *Pterygoneurum ovatum*, *Aloina rigida*, *Pottia intermedia*, *Bryum argenteum*, *Phascum cuspidatum* et *curvicolle* u. a., 03.1999 RÄ.

Pterigynandrum filiforme HEDW. (1; 3; -)

- 3653/3 Güldendorf, NSG "Eichwald und Buschmühle", an *Acer pseudoplatanus* im Hangwald, sehr reicher Bestand, mit *Metzgeria furcata*, *Homalothecium sericeum*, *Bryum flaccidum*, *Hypnum cupressiforme* und *Porina aenea*, 04.1999 RÄ.

Ptilium crista-castrensis (HEDW.) DE NOT. (2; V; -)

- 3753/3 Rautenkranz, staatl. Stiftsforst Siehdichum, Rev. Rotfließ, Jg. 135 (Kiefernforst), seit 1995 SCHÖNEICH, com. OT.

Racomitrium aciculare (HEDW.) BRID. (R; V; -)

- 3853/4 Eisenhüttenstadt, Diehlower Berge, auf „Gedenkfindling“ an der Straße nach Diehlow beim Gartenfließ, in schattiger Lage mit *R. heterostichum*, *Schistidium apocarpum* s. l., 06.1999 RÄ.

Die (sehr wenigen) bisherigen brandenburgischen Nachweise stammten von Grabsteinen (meist Sandstein; vgl. Ausführungen in RÄTZEL et al. 1997).

Racomitrium fasciculare (HEDW.) BRID. (R; V; -)

- 4446/1 Rothstein, Rothsteiner Felsen, an einer eng begrenzten, halbschattigen Stelle, 04.1999 MÜ & RÄ.

Von hier unseres Wissens bislang noch nicht mitgeteilt (vgl. z. B. LINKE 1989, SCHAEPE & LANDECK 1997). Das durch LINKE (1989) von hier genannte *R. heterostichum* sahen wir hingegen nicht.

Racomitrium heterostichum s. l. (2; V; -)

Bemerkenswerter Standort:

- 3752/2 Lossow, Vw. Malchow, an Birke am Fahrweg NW-Ufer Helenesee, epiphytisch in ca. 1,7 m Höhe mit Säurezeigern (*Cetraria chlorophylla*, *Hypocenomyce scalaris*, *Hypogymnia physodes*, *Platismatia glauca*), kleiner Bestand, 07.1998 RÄ.

Während von einigen anderen *Racomitrium*-Arten (insbesondere *R. lanuginosum*) saure Rinde als Substrat bekannt ist und gelegentlich beobachtet wird, stellt die hier mitgeteilte Auffindung der im Gebiet sonst nur an Silikatgestein wachsenden Art eine Besonderheit dar.

Bei umfangreichen Abholzungen von waldwegbegleitenden Gehölzen wurde auch der Trägerbaum 1999/2000 beseitigt.

Racomitrium lanuginosum (HEDW.) BRID. (R; V; -) +

- 2841/1 Metzelthin, auf Findling am alten Bahndamm ca. 1 km N des Ortes, 04.2000 MÜ.

Radula complanata (L.) DUMORT. (1; 3; -)

Bemerkenswert südliche Funde:

- 3553/3 Lebus, Pletschenberg, an übererdeten Treppenstufen aus Granit, kleiner Bestand, mit *Porella platyphylla* und *Orthotrichum*-Arten, 03.1998 RÄ.
3949/3 Schlepzig, NSG "Buchenhain", Jg. 126 an *Acer pseudoplatanus*, 04.1998 KUMMER.

Einen weiteren, noch weiter südlich gelegenen Fund teilt OTTE (2001) mit.

Riccardia chamaedryfolia (WITH.) GROLLE (?; V; -)

2745/4 Lychen, im Südtail des Oberpfuhlmoores, in Kiefern-Erlen-Bruchwaldpartie mit Torfbulten, recht wenig, 10./11.1999 JA & OT.

2746/1 Mechow, Pferdekoppel am Westufer des Clanssees, reichlich mit *Philonotis fontana*, 10./11.1999 JA & OT.

3852/2 Sieddichum (Schlaubetal), NSG "Teufelssee", in zwischenmoorartigem Randsumpf an *Carex*-Bulten und auf Holz, 06.1998 RÄ, conf. MÜ.

Riccardia latifrons (LINDB.) LINDB. (2; V; -)

2746/3 + 4 Götzendorf, Erlenbrüche N und NO Kleiner Küstrinsee, an mehreren Stellen auf Totholz, 04.2000 MÜ.

4248/4 Groß Mehßow, NSG "Tannenbusch", mehrfach und z. T. in größeren Beständen auf morschem Fichtenholz, 09.1998 MÜ & RÄ.

Ökologisch ähnlich *Odontoschisma* (s. o.) und wie diese weitgehend auf naturnahe Wälder mit hohem Totholzanteil in luftfeuchter Lage angewiesen, aber im Gebiet noch etwas öfter gefunden (vgl. z. B. SCHAEPE 1986, FÜRSTENOW in SCHAEPE 1996).

Riccia beyrichiana HAMPE ex LEHM. (1; 2; -) +

3851/4 Friedland, Stoppelacker NO des Ortes, 08.1999 leg. BUSE, det. ME & SR.

In Deutschland - nach heutigem Kenntnisstand - fast völlig auf das Tiefland beschränkt und hier nur selten nachgewiesen.

Riccia canaliculata (HOFFM.) (?; G; -)

3848/3 Löpten, Moorloch W des „Langen Luchs“, feuchter, sandiger Torfstichrand, leg. 09.1998 RISTOW, det. ERZBERGER.

Riccia rhenana LORB. (?; D; -)

3851/1 Raum Beeskow, 1 x auf Schlamm/Detritus, 08.1999 leg. BUSE, rev. ME & SR.

Scorpidium scorpioides (HEDW.) LIMPR. (1; 3; -)

3852/2 Sieddichum (Schlaubetal), NSG "Teufelssee", flutend im zwischenmoorartigen Randsumpf, v. a. mit *Bryum pseudotriquetrum* und *Campylium polygamum*, alle Arten in großen Beständen, 06.1998 RÄ.

Für das Schlaubetal lag uns von dieser im außeralpinen Bereich Deutschlands mittlerweile hochgradig gefährdeten Moorart auch historisch keine Angabe vor. Erfreulich reicher Bestand!

Sphagnum capillifolium (EHRH.) HEDW. s. str. (2; V bzw. D; -)

2845/2 Tangersdorf, Torfmoos-Bruchwaldstück mit Wacholder, 10./11.1999 JA & OT.

4454/1 Pusack, an nordexponierter Böschung eines Hohlweges in den Lachbergen (Neißetalrand), besserer Bestand, mit *Bazzania trilobata* (s. o.), Brandenbg. Bot. Tagung 06.1998, leg. RÄ.

LUDWIG et al. (1996) trennen neben der typischen Varietät noch eine var. *tenerum* (SULL.) H. A. CRUM ab, für diese gilt die Gefährdungsangabe "D".

Sphagnum centrale C. E. O. JENSEN ex ARNELL & C. E. O. JENSEN (.; 3; -) +

2844/1 Neuglobsow-Dagow, kl. Moor zwischen Nordbucht Gr. Stechlin und Peetschsee, mit *S. magellanicum*, 11.1997 MÜ.

Die in ihrer systematischen Stellung umstrittene Sippe wird neuerlich wieder von verschiedenen Autoren (u. a. LUDWIG et al. 1996, HUBER 1998) auf Artrang geführt. Jedoch erscheint

uns die in LUDWIG et al. (1996) für Brandenburg vorgenommene Gefährdungseinschätzung als "ungefährdet (*)" nicht seriös, da das Taxon im Gebiet in neuerer Zeit bisher kaum beachtet wurde und demzufolge eine halbwegs abgesicherte Gefährdungseinschätzung nicht vornehmbar sein dürfte (vermutlich letzte Angaben für das Gebiet in HEINRICH 1981, Funde det. O. FRÖHLICH). Bei BENKERT et al. (1995) wird *S. centrale* in *S. palustre* einbezogen.

Sphagnum compactum DC. ex LAM. & DC. (1; 3; -) +

4248/4 Groß Mehßow, NSG "Tannenbusch", mehrfach aber spärlich im Moorbirkenwald, meist mit *Sp. russowii* vergesellschaftet, 09.1998 MÜ & RÄ.

Da die Art - im Gegensatz zu den meisten anderen Sphagnum - weniger für hochmoorartige Kesselmoore typisch ist und im Gebiet offenbar vielmehr Heidemoore bevorzugt, ist in der Mark von einer überdurchschnittlichen Gefährdung auszugehen. Wohl sehr stark zurückgegangen.

Sphagnum fuscum (SCHIMP.) H. KLINGR. (1; 2; -) +

2746/2 Thomsdorf, im Gr. Kernbruch (Sumpfporst-Kesselmoor), 1 x im südlichen Teilbereich reichlich, mit viel *Myrica anomala*, 05.2000 MÜ & RÄ. Fundpunktbestätigung: beide Arten hier zuletzt 1961 von K. KOPPE beobachtet (vgl. KOPPE 1965).

2746/3 Lychen, Nordteil des Oberpfuhlmoores am Oberpfuhlsee, im östlichen Randbereich der gehölzfreien Zone, ein Bult, 10./11.1999 JA & OT, conf. ME & SR.

S. fuscum ist auf weitgehend ungestörte Kessel- und Hochmoore angewiesen und in weiten Teilen Deutschlands mittlerweile äußerst selten (vgl. zur Verbreitung in Ostdeutschland MEINUNGER 1992). In Brandenburg dürfte die Art kurz vor dem Aussterben stehen.

Sphagnum girgensohnii RUSSOW (1; V; -)

2845/2 Tangersdorf, Torfmoos-Bruchwaldstück mit Wacholder, im Gebiet auch *S. teres* und *S. magellanicum*, 10./11.1999 JA & OT.

Sphagnum papillosum LINDB. (1; 3; -)

2647/4 Arendsee, Erlen-Kiefern-Moorwald am Kl. Petznicksee, auf Torfstichdamm im westl. Bereich unter Kiefern mit Pfeifengras, reichlich 10./11.1999 JA & OT.

2745/4 Lychen, Nordteil des Oberpfuhlmoores am Oberpfuhlsee, in flächig von Moosen unterwachsener Schilfzone, vielfach, 10./11.1999 JA & OT.

2746/2 Thomsdorf, im Gr. Kernbruch (Sumpfporst - Kesselmoor), 05.2000 MÜ & RÄ. KOPPE (1965) erwähnt die Art von hier nicht.

2746/4 Bräusenwalde, Bruchwald am Jungfernsee, soc. *S. teres*, 10./11.1999 JA & OT. Mahlendorf, „Hölzene Krug“, Kiefern-Torfmoos-Bruch unweit Moorsee, mit *S. teres*, 10./11.1999 JA & OT.

2747/2 Vorwerk Zerwelin, Nordbogen des Heidewalder Bruches, südlich Zerwelinsee, besonders im Ostteil des Moores reichlich, u. a. mit *Polytrichum strictum*, 10./11.1999 JA & OT.

2845/2 Tangersdorf, „Wolfsbruch“, offenbar schon stärker trockengefallenes Kesselmoor (Grundwasserabsenkung?), vielfach zwischen Pfeifen- und Wollgrasbulten, 10./11.1999 JA & OT.

2946/1 Hammelspring, nördlicher Teil „Gr. Moor“, im Torfmoos-Birken-Bruchwald, 10./11.1999 JA & OT.

3847/2 Groß-Köris, Schwingrasen am Buhrsee, soc. *S. magellanicum*, 09.1999 leg. RISTOW & SEITZ, det. ERZBERGER.

4248/4 Groß Mehßow, NSG "Tannenbusch", mehrfach im Fichten- und Birkenmoorwald, 09.1998 MÜ & RÄ.

4249/4 Cabel, NSG "Kesselschlucht", im Kesselbachmoor, 09.1998 MÜ & RÄ.

Im Gegensatz zu *S. magellanicum*, mit der die Art an entsprechenden Standorten gelegentlich gemeinsam auftritt, nicht auf "hochmoorartige" Bereiche beschränkt, sondern typischerweise auch in Heidemooren und Moorwäldern. Bisweilen auch an Sekundärstellen (z. B. Wildschweinsuhlen etc.). Die aktuell in der Mark recht seltene Art wird in der Lausitz etwas häufiger, im gleichen Maße nehmen in diesem Gebiet die Funde von *S. magellanicum* ab (vgl. auch OTTE 2001). Diese Tendenz setzt sich im südlich angrenzenden sächsischen Raum fort, wo *S. papillosum* zerstreut auftritt, *S. magellanicum* hingegen nur noch wenige aktuelle Vorkommen besitzt.

Sphagnum rubellum WILSON (1; G; -)

- 2744/4 Altthymen, kleines Kesselmoor beim Teufelssee N Mövensee, recht sparsam im Randbereich, 10./11.1999 JA & OT.
- 2745/4 Lychen, Nordteil des Oberpfuhlmoores am Oberpfuhlsee, in flächig von Moosen unterwachsener Schilfzone, vielfach, 10./11.1999 JA & OT.
- 2746/2 Thomsdorf, im Gr. Kernbruch (Sumpforst-Kesselmoor), 1 x sparsam zwischen *S. magellanicum* im südlichen Teilbereich, 05.2000 MÜ & RÄ. Fundpunktbestätigung: hier zuletzt 1928 von F. und K. KOPPE beobachtet (vgl. KOPPE 1965).
- 2746/4 Brüsenwalde, Bruchwald am Jungfernsee, soc. *S. teres*, 10./11.1999 JA & OT.
- 2747/2 Vorwerk Zerwelín, Nordbogen des Heidewalder Bruches, südlich Zerwelínsee, im zentralen Teil des Moores, selten, u. a. mit *S. teres* und viel *Calliergon stramineum*, 10./11.1999 JA & OT.
- 2843/4 Beerenbusch, Moor O vom Steutzensee, 05.2000 Exk. GEOTag der Artenvielfalt (Naturparkprojekt Stechlin), leg. BURKART, det. MANTHEY, OT & RÄ.

Die recht typische "Hochmoorart" besitzt in der Mark nur noch wenige aktuelle Vorkommen (vgl. z. B. SCHAEPE 1996, OTTE 2001), außerdem sind die vorhandenen Populationen oftmals nur noch klein.

LUDWIG et al. (1996) unterscheiden neben der typischen Varietät noch eine var. *subtile* (RUSSOW) J. J. AMANN, welche aus Brandenburg noch nicht bekannt ist. Der Unterscheidung wird hier nicht gefolgt.

Sphagnum russowii WARNST. (2; V; -)

- 4248/4 Groß Mehßow, NSG "Tannenbusch", mehrfach im Birkenmoorwald, 09.1998 MÜ & RÄ.
- 4249/4 Cabel, NSG "Kesselschlucht", im Kesselbachmoor, 08.1996 OT, rev. ME und 09.1998 MÜ & RÄ.

Nach derzeitigem Kenntnisstand besitzt die Art in Brandenburg ein aktuelles Häufungszentrum in der Schorfheide (ERZBERGER & KLAWITTER mdl., vgl. auch die Ausführungen in BENKERT et al. 1995). Die Funde in der Niederlausitz sind als spärliche Relikt vorkommen zu betrachten.

Sphagnum warnstorfii RUSSOW (1; 2; -) +

- 2745/4 Lychen, Südteil des Oberpfuhlmoores am Oberpfuhlsee, zwischen Riedgras und Schilf, reichlich, 10./11.1999 JA & OT.
- 2847/2 Kreuzkrug, Verlandungsmoor am Ragollinsee, Erlen-Birken-Bruchwald, recht üppig an einer Stelle, 10./11.1999 JA & OT.
- 3847/3 „Kleine Leber“ zwischen Egisdorf und Jesch, mit *S. teres*, 10.1997 leg. RISTOW, det. ERZBERGER, t. ME.

Überregional sehr stark rückläufige Art der Zwischenmoore, für die aus Brandenburg derzeit - mit Ausnahme letzterer Angabe - nur noch Nachweise aus der Uckermark bekannt sind (vgl. auch BENKERT et al. 1995).

Tortula brevissima SCHIFFN. (.; 2; R)

3150/1 Oderberg, auf offenem Mergel an der Odertalabbruchkante O des Ortszentrums, 1 x sparsam und nur steril, mit *Pterygoneurum ovatum*, *P. subsessile*, *Aloina rigida*, Erdflechten und Ruderalmoosen (u. a. *Bryum bicolor*, *B. argenteum*), 12.1998 RÄ, conf. ME & SR.

3553/3 Lebus, Pletschenberg, an offener, ostexponierter Wegböschung im Kuppenbereich (Mergel), u. a. mit *Acaulon triquetrum*, *Pterygoneurum ovatum*, *P. subsessile*, kleiner Bestand, steril, 03.1998 RÄ.

Zweit- und Drittfund im brandenburgischen Odertal und der Mark (zur arealgeographischen Bedeutung der Vorkommen vgl. RÄTZEL et al. 1997.). Erstgenannter Fund stellt nunmehr das absolut nördlichste (bekannte) Vorkommen der Art dar. Die zweite Fundstelle befindet sich ca. 0,8 km südlich der bereits bekannten (in demselben MTB-Quadranten).

Bei dem am Pletschenberg aufgefundenen Material war die arttypische Rippenverbreiterung oberhalb der Deuter im mittleren Blattbereich (Rippe auf der Blattoberseite) sehr deutlich ausgeprägt und bereits im Gelände klar zu erkennen. Wie bei dem schon in RÄTZEL et al. (1997) mitgeteilten Fund sind auch diese Pflanzen in trockenem Zustand (zumindest leicht) eingedreht (vgl. dazu AHRENS et al. 1996, ERZBERGER 1998).

FRAHM diskutiert in letzter Zeit mehrfach eine massive Ausbreitung xero- und thermophiler Arten (wie *T. brevissima*) infolge der in den letzten Jahrzehnten zunehmenden Wintertemperaturen (z. B. FRAHM & KLAUS 1997, FRAHM 1999, 2000). Dies halten wir nach unseren Beobachtungen vorerst für stark spekulativ, zumal eine stärkere Beachtung der oftmals kleinwüchsigen und nur bei gezielter Suche nachweisbaren Halbtrockenrasenmoose (incl. assoziierter Standorte, wie veredelter Weinbergmauern, Lehmabbruchkanten etc.) erst in allerjüngster Zeit erfolgt ist. Im 19., teilweise bis in die Mitte des 20. Jahrhunderts wurden - ein Blick in die Herbarien verdeutlicht das - ganz überwiegend nur Moose mit Sporophyten gesammelt. Es wäre kaum jemand auf den Gedanken gekommen, sterile Arten, z. B. *Phascum leptophyllum* oder steriles *Bryum erythrocarpum* agg.-Material gezielt einzusammeln. Beispielsweise dürfte auch die in FRAHM (2000) diskutierte Erklärung für die von ihm postulierte Ausbreitung „...wohingegen sie u. U. früher nach einem oder mehreren milden Winter(n) wieder 'zurückgefroren' sind“, doch sehr zu hinterfragen sein. Nach dieser Theorie dürften Arten wie *T. brevissima*, *Acaulon triquetrum*, *Funaria pulchella*, *Mannia fragrans*, *Pleurochaete squarrosa*, *Pterygoneurum subsessile* u. a. im Odertal nicht vorkommen (bzw. erst nachdem wesentliche Teile v. a. Westdeutschlands +/- dicht besiedelt sind). Ist doch Ostbrandenburg klimatisch geradezu charakterisiert durch ausgeprägte und starke Barfröste (z. T. -15 bis -20 °C, auch noch in den letzten Jahren) bei stabilen Ostwindwetterlagen (unserer Meinung nach neben den Ostwindwetterlagen im Sommer - mit extremem Trockenstress - vermutlich einer der wesentlichsten vegetationsbeeinflussenden Klimafaktoren im Gebiet). An den überwiegend sehr steilen und meist südexponierten Sonderstandorten spielt eine (ohnehin nur äußerst selten im Zusammenhang mit Starkfrösten auftretende) Schneedecke als „Schutzmantel“ im Gebiet sicher keine Rolle. Zudem können wir uns nicht erinnern, bei genannten Arten jemals deutliche „Frostschäden“ beobachtet zu haben (im Gegensatz z. B. zu *Encalypta vulgaris* und *E. streptocarpa* - aber auch dort zumindest gleichberechtigt als Trockenschäden interpretierbar). Bei den entsprechenden Arten handelt es sich überwiegend um kurzlebige Erdmoose, eventuelle Frostschäden dürften auch aus diesem Grund keine Rolle spielen. Bei der Betrachtung der Gesamtareale vieler Sippen fällt auf, dass es sich oft nicht um wärmeliebende Arten im engeren Sinne handelt. Verschiedene Arten, z. B. *Pterygoneurum subsessile*, besitzen in anderen Bereichen ihres Areals sogar Vorkommen in der arktischen Florenzone.

Trichocolea tomentella (EHRH.) DUMORT. (1; 3; -)

2746/3 + 4 Götzkendorf, Erlenbrüche N und NO Kleiner Küstrinsee, an mehreren Stellen in stattlichen Mengen, 04.2000 MÜ.

Ulotia crispa (HEDW.) BRID. s. str. (1 eigentlich 0; 3; -) +

2845/2 Tangersdorf, Torfmoos-Bruchwaldstück mit Wacholder, 1 x an *Salix*, c. spg., 10./11.1999 JA & OT, conf. ERZBERGER, ME & SR.

3740/4 Gräben (Hoher Fläming), an *Salix* cf. *fragilis* bei 2 Einzelgehöften SO des Ortes und etwas weiter südlich an *Sambucus nigra*, am Bach „Verloren Wasser“, jeweils c. spg., mit *O. affine*, *O. diaphanum*, *O. pumilum*, *O. stramineum*, *U. bruchii*, 05.2000 RÄ.

Die Beobachtungen können als Wiederfunde für Brandenburg gelten, da sich die Gefährdungsangabe in BENKERT et al. (1995) mit sehr großer Wahrscheinlichkeit auf *Ulotia bruchii* (*U. crispa* s.l.) bezieht (vgl. die Ausführungen in RÄTZEL et al. 1997). Mittlerweile wurde sie andernorts auch von J. FÜRSTENOW gefunden (mdl. Mittlg.).

Zur Unterscheidung der zumindest fertil von *U. bruchii* unschwer zu trennenden Art vgl. insbesondere SAUER (1998). Als weiteres Unterscheidungsmerkmal sei neben dort genannten Merkmalen auf die gegenüber den schmal spindelförmigen Kapseln von *U. bruchii* viel kürzeren und dickeren Sporogone (oft noch von den Blattspitzen erreicht, dagegen bei *U. bruchii* die Blätter weit überragend) und die deutlich kürzere Seta hingewiesen. Außerdem konnte am 2. Fundort erneut die schon andernorts gemachte Beobachtung bestätigt werden, dass *U. crispa* im Jahresverlauf sehr viel früher als *U. bruchii* zur Sporenreife gelangt. So fanden sich an o. g. Material schon am 10.05. reife Kapseln, während bei *U. bruchii* nur junge und alte (vorjährige) Sporogone vorhanden waren.

Zygodon rupestris SCHIMP. ex LORENTZ (1; 3; -) +

2647/3 Buchenhain (früher Arnimshain) in ehem. Fasanerie, 1 x sparsam an Spitz-Ahorn, 11.1999 JA, OT & RÄ.

2746/2 Thomsdorf, Buchenwald an Sumpfrand, 1 x an alter Eiche, soc. *Radula complanata*, *Frullania dilatata*, 10./11.1999 JA & OT.

2746/4 Mahlendorf, Lindenallee wenig W des Ortes, mit *Frullania dilatata*, *Radula complanata* u. a., 04.2000 MÜ.

2747/2 Boitzenburg, Tiergarten, 1 x an Apfel, reichlich, mit *Radula complanata*, Exk. Märk. Lichenologen 23.11.1997, leg. RÄ, conf. MÜ.

2844/1 Nordufer Gr. Stechlin im Totalreservat „Mönchseichen“, an alter Trauben-Eiche, mit *Neckera complanata*, *Radula complanata* u. a., 05.2000 Exk. GEOTag der Artenvielfalt (Naturparkprojekt Stechlin), MANTHEY, OT & RÄ.

2844/2 Dagow, Buchenaltholz beim Tradenbruch, an alter, abgestorbener Buche sehr reichlich mit *Neckera complanata*, *Radula complanata*, *Frullania dilatata*, u. a. sowie unweit an Trauben-Eiche, sparsam, 05.2000 Exk. GEOTag der Artenvielfalt (Naturparkprojekt Stechlin), MANTHEY, SCHNEIDERHEINZE, JA, OT & RÄ.

Nach unserem Kenntnisstand existierte bisher aus Brandenburg nur ein neuerer, bisher im Detail unveröffentlichter Nachweis (zusätzlich konnte die Art mittlerweile im Rahmen des 1. Brandenburgischen Mooskartierungstreffens im Rheinsberger Raum zwei weitere Male aufgefunden werden, vgl. RÄTZEL et al. 2000). Die Gefährdungseinschätzung "ungefährdet = *" in LUDWIG et al. (1996) ist willkürlich, orientiert sich nicht an der Einschätzung in BENKERT et al. (1995) und entspricht nicht der Realität.

Zygodon viridissimus s. l.

2844/1 Neuglobsow-Dagow, Nordbucht Gr. Stechlin, an abgestorbener Rot-Buche, 10.1997 MÜ.

Da von der Fundstelle kein Belegmaterial entnommen wurde, ist nicht mehr zu klären, ob es sich um die Art im engeren Sinne oder um *Z. rupestris* handelte (s. o.).

3. Bryologisch besonders wertvolle Gebiete:

Erneut soll kurz auf bryologisch besonders artenreiche bzw. mit speziellen, typischen Arten ausgestattete Gebiete aufmerksam gemacht werden.

1. NSG "Tannenbusch" bei Groß Mehßow (incl. randlich angrenzender Flächen außerhalb des NSG)

Die Unterschutzstellung des „Tannenbusches“ bei Mehßow erfolgte vordringlich zum Schutz einer Tieflandsfichtenexklave am lokalen Arealrand in der Niederlausitz (vgl. GROSSER 1956, zit. in FISCHER et al. 1982). Neben den als autochthon geltenden Vorkommen der Fichte werden in der Arbeit weitere typische (sub)atlantisch–(sub)montane Pflanzenarten, wie *Blechnum spicant* und *Osmunda regalis*, von denen der erste auch bei unserer Exkursion in kleinen Beständen beobachtet werden konnte, genannt. *Osmunda regalis* wurde von uns nicht nachgewiesen, dafür aber ein Bestand des ebenfalls bemerkenswerten Buchenfarnes (*Phegopteris connectilis*). Außerdem ist das NSG eines der wenigen, zu denen im 'Handbuch der NSGs...' (FISCHER et al. 1982) Angaben über Moosvorkommen gemacht werden. Einige der aufgeführten Arten sind als gebietstypisch anzusehen (*Sphagnum girgensohnii*, *S. imbricatum*). Allerdings konnten die genannten beiden Arten von uns nicht bestätigt werden. Dafür aber mit *Sphagnum russowii* und *S. papillosum* zwei Arten, welche mit den vorigen relativ leicht verwechselbar sind.

Derzeit befindet sich das NSG - aus unserer Sicht - in einem ökologisch guten Zustand. Besondere Erwähnung verdienen der hohe Alt- und Totholzanteil sowie die ausreichende bis stellenweise gute Wasserversorgung der Flächen. Gerade Letzteres ist bekanntermaßen in der in weiten Bereichen schwer taugebaugeschädigten Niederlausitz (massive und großflächig wirksame Entwässerungen) gegenwärtig eine Besonderheit.

Diese Gegebenheiten und die ausreichende Flächenausdehnung bieten zahlreichen standorttypischen Arten geeignete Lebensbedingungen, von denen *Sphagnum compactum*, *S. papillosum*, *Campylopus flexuosus* und *Calypogeia arguta* (letztere in größeren Beständen) genannt seien. Zwei weitere anspruchsvolle, totholzbesiedelnde Lebermoose sind u. W. aus der brandenburgischen Lausitz aktuell nur noch von hier bekannt und darüber hinaus in der ganzen Mark selten (*Odontoschisma denudatum*, *Riccardia latifrons*).

Somit besitzt der Tannenbusch mit seiner derzeitigen Artenausstattung naturwaldzellenartigen Charakter und stellt innerhalb der Lausitzer Fichten- (und

Tannen-)Vorposten - zumindest aus bryologischer Sicht - eines der wertvollsten derartigen Schutzgebiete dar (einschränkend ist anzumerken, dass die Epiphytenvegetation auf Grund der jahrzehntelangen starken Immissionsbelastungen kaum mehr typische Züge aufweist).

Perspektivisch sollten im Gebiet alle forstlichen Eingriffe unterbleiben, das alte Entwässerungssystem nicht mehr instandgesetzt, vielmehr eventuell offene Gräben geschlossen werden (Totalreservat).

2. Elbufer und -aue bei Mühlberg

Aktuell müssen weite Bereiche Südwestbrandenburgs als im brandenburgischen (und noch mehr im gesamtdeutschen) Vergleich arm an Moosarten gelten. Bei bryologischen Exkursionen in diesem Gebiet muss man teilweise selbst andernorts triviale Arten lange suchen.

Gerade unter diesem Gesichtspunkt nimmt die Elbe eine positive Sonderstellung ein. Das betrifft nicht nur den hier ausschnittsweise untersuchten Bereich um Mühlberg, sondern wohl die Elbe in ihrem gesamten Verlauf. Zahlreiche Arten kommen in Brandenburg (und zum Teil im gesamten norddeutschen Tiefland) - zumindest nach derzeitigem Kenntnisstand - ausschließlich hier vor (oder besitzen hier ihre größten Bestände). Bryologisch relevant sind hierbei besonders die Standorte auf periodisch trockenfallenden Schlammböden und auf zur Uferbefestigung verwendetem Silikatgestein (Pflaster), ferner offene Erdstellen, wie Erdanrisse oder Deiche. Eine eher untergeordnete Rolle spielen (aktuell) Baumbasen, Holz und Kalkgestein.

Im Mühlberger Raum konnten an solchen Standorten mehrere Moose nachgewiesen werden, von denen *Physcomitrium eurystomum* und *Aphanorhegma patens* sowie insbesondere *Physcomitrium sphaericum* (einzige aktuelle Fundstelle in der Mark) besondere Beachtung verdienen.

Eine wesentliche Möglichkeit zum Schutz von Moosen ist der Erhalt aller vorhandenen Kleinstrukturen in Verzahnung mit dem Fluss (Altwässer, Schlamm-bänke, Silikatgesteinpflaster). Der in letzter Zeit praktizierte Einbau von Kalksteinschotterpackungen anstelle des Pflasters ist nicht dauerhaft und ökologisch geringwertig einzustufen. Aus ökologischer Sicht wäre das Einbringen zusätzlicher strukturierender Elemente (z. B. Gehölzgruppen, temporäre Kleingewässer) und die Rückgewinnung von natürlichen Überschwemmungsflächen sinnvoll.

3. Oderhänge bei Oderberg

Im Bereich der kleinen Stadt Oderberg sowie westlich und östlich davon befinden sich Randhänge der Uckermärkischen Hochflächen zum Odertal (Oderbruch). Es handelt sich dabei um sehr steile, teilweise offene Abbruchkanten, überwiegend in Südexposition. Als oberflächlich anstehende Böden wechseln schwere Mergel mit basenhaltigen Sanden. Das Gebiet ist bekannt für sehr bemerkenswerte, meist submediterrane-subkontinental (z. T. pontisch) verbreitete Pflanzen- und Tierarten,

von denen etliche im gesamten norddeutschen Tiefland ausschließlich im Odertalbereich vorkommen.

Einzelne Arten erreichen im Oderberger Gebiet ihre absolute nördliche Verbreitungsgrenze (z. B. *Orobanche alsatica*). Nunmehr kann mit *Tortula brevissima* dieser Gruppe von Organismen auch ein Moos hinzugesellt werden.

Weitere typische Moosarten offener Halbtrockenrasen des Gebietes sind *Acaulon triquetrum*, *Aloina rigida*, *Phascum curvicolle*, *Pterygoneurum ovatum*, *P. subsessile*, *Weissia controversa*, *W. longifolia*. Alle Sippen (außer *T. brevissima*) wurden mehrfach und z. T. in größeren Beständen beobachtet.

Von den ausgedehnten Hangpartien und Hügeln ist bisher nur ein kleiner Teil als Schutzgebiet ausgewiesen. Dabei sind großflächig äußerst schützenswerte Bereiche vorhanden. Wichtigste notwendige Pflegemaßnahmen sind in der Erhaltung der Halbtrockenrasen und Abbruchkanten (diese in weiten Abschnitten durch *Lycium barbarum*-Überwuchs entwertet) zu sehen. Das Gebiet besitzt unzweifelhaft überregionale - europaweite - Bedeutung!

Ferner kommt in bruchwaldartigen Partien am Nordufer des Oderberger Sees an einigen Bäumen (v. a. *Salix fragilis*, *Populus tremula*) eine recht gut entwickelte Epiphytenflora vor. Als Besonderheit konnte hier das in der Mark erst in jüngster Zeit erstmals aufgefundene *Orthotrichum pulchellum* nachgewiesen werden.

4. NSG "Teufelssee" im Schlaubetal

Trotz seiner flächenmäßig geringen Ausdehnung beherbergt das NSG zahlreiche Moosarten, darunter mehrere Besonderheiten. Die relativ hohe Artenzahl resultiert aus kleinräumig differenzierten Vegetationsformen. So finden sich neben zwischenmoorartigen (mesotrophen) Partien auch kleine Moorschlenken, hochmoorartige (oligotroph-saure) Abschnitte und dauerfeucht liegendes Morschholz. Neben dem Nachweis von *Polytrichum uliginosum* (einer bisher kaum beachteten Art) sind Vorkommen von *Amblystegium saxatile*, *Calypogeia sphagnicola*, *Campylium polygamum*, *Riccardia chamaedryfolia* und *Warnstorfia exannulata* erwähnenswert. Ganz besonders ist aber das reichliche Vorkommen von dem in ganz Ostdeutschland mittlerweile sehr stark zurückgegangenen Zwischenmoormoos *Scorpidium scorpioides* hervorzuheben.

Wichtigste Schutzmaßnahmen im Gebiet sollten sich auf den Erhalt des derzeitigen Wasserregimes und die Verhinderung von zusätzlichen Nährstoffeinträgen sowie übermäßigen Trittschäden richten.

5. Oberpfuhlmoor am Oberpfuhlsee bei Lychen

Von den zahlreichen bryologisch bedeutenden Mooren der Uckermark sei hier stellvertretend das Oberpfuhlmoor mit seiner besonders hervorragenden Moosflora genannt. Es besitzt mit seiner Artengarnitur (z. B. reiche Bestände von *Scorpidium scorpioides*, *Campylium stellatum* und *Drepanocladus revolvens* s. l., sowie seltener *Campylium elodes* - letztere Sippe nach SCHUMACKER & MARTINY 1995 in

Europa der Gefährdungskategorie „RT“ zugeordnet) eine mittlerweile weit überregionale Bedeutung. Zahlreiche bryologische Besonderheiten aus neuester Zeit nennen bereits FÜRSTENOW & SCHAEPE in SCHAEPE (1997). Wir führen in der Artenliste nur einige zusätzlich aufgefundene, von SCHAEPE (1997) nicht erwähnte Seltenheiten ergänzend auf. Unter diesen sind insbesondere die Funde der in Brandenburg akut vom Aussterben bedrohten, heute im Gebiet äußerst seltenen Arten *Philonotis calcaria* und *Sphagnum fuscum* herauszustellen.

6. Großes Kernbruch bei Thomsdorf

Beim Großen Kernbruch handelt es sich um ein Sumpfporst-Kiefern-Wollgras-Kesselmoor (*Eriophoro-Pinetum sylvestris* HUECK 25 em PASS. 68) in einem ca. 1,5 km langen und um die 50 m breiten Grabeneinbruch, umgeben von alten Laubwaldbeständen. Es wurde bryologisch durch F. und K. KOPPE eingehend untersucht (KOPPE 1965). In dem Moor selbst und in seinem Umfeld wurden von den KOPPE-Brüdern seinerzeit zahlreiche sehr seltene Moose nachgewiesen.

Auch wenn wir bei unserem Besuch nicht mehr alle diese Raritäten auffinden konnten (so v. a. *Riccardia palmata*, *Lophozia marchica*, *Cephaloziella stellulifera*, *Cephalozia media*) und einzelne Angaben etwas fragwürdig erscheinen (*Sphagnum warnstorffii*), befindet sich das Moor dennoch in kaum oder nicht gestörtem Zustand. Mit den Wiederfinden von *Cephaloziella subdentata* und *Pohlia sphagnicola* konnten zu zwei in Brandenburg als verschollen geltenden Moosen Nachweise erbracht werden. Weitere wichtige Fundpunktbestätigungen sind die von *Sphagnum rubellum*, *Mylia anomala* und besonders *Sphagnum fuscum*. An Phanerogamen sollen die stellenweise reichen Bestände von *Carex limosa* genannt sein, über besondere lichenologische Beobachtungen werden wir an anderer Stelle berichten.

Literatur

- AHRENS, M., SCHRÖDER, W. & L. MEINUNGER 1996: *Tortula brevissima* SCHIFFN. - Über Neufunde in Deutschland. - Bryologische Mitteilungen 1: 31-38.
- BENKERT, D. 1973: Floristische Neufunde aus Brandenburg und der Altmark, 1. Folge. - Gleditschia 1: 51-61.
- BENKERT, D. 1974: Die Moosfunde der Potsdamer Umgebung. - Gleditschia 2: 95-149.
- BENKERT, D. 1975: Die bryologische Erforschung Brandenburgs. - Gleditschia 3: 85-118.
- BENKERT, D., ERZBERGER, P., KLAWITTER, J., LINDER, W., LINKE, C., SCHAEPE, A., STEINLAND, M. & W. WIEHLE 1995: Liste der Moose von Brandenburg und Berlin mit Gefährdungsgraden. - Verh. Bot. Ver. Berlin Brandenburg 128: 1-68.
- ERZBERGER, P. 1998: *Tortula brevissima* SCHIFFN. - Eine für die Flora Ungarns neue Moosart. - Bot. Közlem. 85: 63-72.
- FISCHER, W., GROSSER, K.-H., MANSIK, K.-H. & U. WEGENER 1982: Handbuch der Naturschutzgebiete der Deutschen Demokratischen Republik - Die Naturschutzgebiete der Bezirke Potsdam, Frankfurt (Oder) und Cottbus sowie der Hauptstadt der DDR, Berlin, Band 2. - Leipzig, Jena, Berlin.

- FRAHM, J.-P. & D. KLAUS 1997: Moose als Indikatoren für Klimafluktuationen in Mitteleuropa. – *Erdkunde* 51: 181-190.
- FRAHM, J.-P. 1999: Neue Moosfunde von der Untermosel. – *Bryol. Rundbr.* 24: 56.
- FRAHM, J.-P. 2000: Quantitative Änderungen in der Xerotherm-Moosflora. – *Bryol. Rundbr.* 31: 54.
- GREVEN, H. C. 1995: *Grimmia* HEDW. (Grimmiaceae, Musci) in Europe. – Leiden.
- HEINRICH, D. 1981: Bemerkenswerte Moosfunde aus der Uckermark. – *Gleditschia* 9: 205-208.
- HUBER, H. 1998: *Sphagnum* in der Schweiz und angrenzenden Gebieten. – *Herzogia* 13: 1-36.
- ITZIGSOHN, H. 1847: Verzeichnis der in der Mark Brandenburg beobachteten Laubmoose. – Berlin.
- KLAWITTER, J. 1984: Beitrag zur Moosflora von Berlin (West). Beobachtungen in den Jahren 1981-1984. – *Verh. Berliner Bot. Ver.* 3: 67-105.
- KLAWITTER, J. 1997: Exkursionsbericht über die „Moosexkursion zu den Uferhängen des Liepnitzsees“ am 26.10.97. – *Verh. Bot. Verein Berlin Brandenburg* 130: 327.
- KOPERSKI, M. 1999: Florenliste und Rote Liste der Moose in Niedersachsen und Bremen - 2. Fassung vom 1.1.1999. – In: Niedersächsisches Landesamt für Ökologie (Hrsg.): Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 1. – Hildesheim.
- KOPPE, K. 1965: Ein Beitrag zur Moosflora von Mecklenburg, mit besonderer Berücksichtigung von Feldberg. – *Archiv Freunde Naturgesch. Mecklenburg* 11: 55-71.
- LANDECK, I. 1997: Bemerkenswerte Moosfunde aus bergbaulich beeinflussten Gebieten der westlichen und südwestlichen Niederlausitz. – *Verh. Bot. Ver. Berlin Brandenburg* 130: 247-257.
- LEWINSKY-HAAPASAARI, J. 1995: Illustrierter Bestimmungsschlüssel zu den europäischen *Orthotrichum*-Arten. – *Meylania* 9 (Sondernummer). – Kuopio.
- LINKE, C. 1989: Beitrag zur Moosflora der brandenburgischen Bezirke: Die Umgebung von Bad Liebenwerda. – *Gleditschia* 17: 251-263.
- LUDWIG, G., DÜLL, R., PHILIPPI, G., AHRENS, M., CASPARI, S., KOPERSKI, M., LÜTT, S., SCHULZ, F. & G. SCHWAB 1996: Rote Liste der Moose (Anthocerophyta et Bryophyta) Deutschlands. – *Schriftenreihe für Vegetationskunde* 28: 189-306.
- MEINUNGER, L. 1992: Endangered bryophytes in the eastern part of Germany. – *Biological Conservation* 59: 211-214.
- MÜLLER, F. 1996a: Bemerkenswerte Moosfunde aus Mecklenburg-Vorpommern. – *Bot. Rundbrief für Mecklenburg-Vorpommern* 29: 153-156.
- MÜLLER, F. 1996b: Beitrag zur Kenntnis der Moosflora von Sachsen. – *Ber. Arbeitsgem. sächs. Botaniker N. F.* 15: 151-191.
- MÜLLER, F. & S. RÄTZEL 1995: Bemerkenswerte Moosfunde aus Brandenburg. – *Verh. Bot. Ver. Berlin Brandenburg* 128: 247-256.
- OTTE, V. 2000: Exkursionsbericht „Flechtenexkursion ins nördliche Havelland“ am 02.04.2000. – *Verh. Bot. Ver. Berlin Brandenburg* 133: 553-556.
- OTTE, V. 2001: Untersuchungen zu Moos- und Flechtenvegetation der Niederlausitz. – Diss. HU Berlin (in Vorb.).
- OTTE, V., RÄTZEL, S. & V. KUMMER 1999: Bemerkenswerte Flechtenfunde aus Brandenburg IV. – *Verh. Bot. Ver. Berlin Brandenburg* 132: 341-353.
- RÄTZEL, S., MEINUNGER, L., MÜLLER, F., OTTE, V. & W. SCHRÖDER 1997: Bemerkenswerte Moosfunde aus Brandenburg II. – *Verh. Bot. Ver. Berlin Brandenburg* 130: 221-246.

- RÄTZEL, S., OTTE, V. & A. SCHAEPE 2000: Bericht über das 1. Brandenburgische Mooskartierungstreffen vom 23.-25. April 1999 in Klosterheide. – Verh. Bot. Ver. Berlin Brandenburg 133: 529-537
- REIMANN, M. 1997: Die Moose des Bischofswerdaer Landes. – Ber. Naturforsch. Ges. Oberlausitz 6: 83-112.
- REIMERS, H. 1933: Zweiter Nachtrag zur Moosflora der Provinz Brandenburg. – Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg 74: 131-179.
- RISSE, S. 1991: *Bryoerythrophyllum ferruginascens* (STIRT.) GIAC. in Deutschland, mit Hinweisen zur Bestimmung der Art. – Bryol. Rundbr. 5: 1-3.
- SAUER, M. 1998: *Ulotia macrospora*, eine verkannte Art? Ein Beitrag zur Taxonomie der Gattung *Ulotia* (Orthotrichaceae) in Mitteleuropa. – Herzogia 13: 37-51.
- SCHAEPE, A. 1986: Veränderungen der Moosflora von Berlin (West). – Bryophytorum Bibliotheca 33. – Berlin u. Stuttgart.
- SCHAEPE, A. 1996: Bedeutende Moosfunde in Brandenburg und Berlin vorwiegend aus den Jahren 1994-1996. – Verh. Bot. Ver. Berlin Brandenburg 129: 229-247.
- SCHAEPE, A. 1997: Bedeutende Moosfunde in Brandenburg und Berlin überwiegend aus dem Jahr 1997. – Verh. Bot. Ver. Berlin Brandenburg 130: 209-220.
- SCHAEPE, A. 1999: Exkursionsbericht „Mooskundliche Exkursion der Interessengemeinschaft Märkischer Bryologen in mesotrophe Verlandungsmoore bei Groß Köris“ am 07.06.1998. – Verh. Bot. Verein Berlin Brandenburg 132: 395.
- SCHAEPE, A. & I. LANDECK 1997: Exkursionsbericht „Mooskundliche Exkursion in die Bergbaufolgelandschaft zwischen Tröbitz und Schönborn und zu den Rothsteiner Felsen“ am 27.04.1997. – Verh. Bot. Ver. Berlin Brandenburg 130: 305-307.
- SCHRIEBL, A. 1991: Experimentelle Studien über die Laubmoosgattung *Polytrichum*. – Carinthia II 181: 461-506.
- SCHUMACKER, R. & P. MARTINY 1995: Threatened bryophytes in Europe including Macaronesia. – In: European Committee for the Conservation of Bryophytes (Hrsg.): Red Data Book of European bryophytes: 29-193.
- WARNSTORF, C. 1906: Laubmoose. – Kryptogamenflora der Mark Brandenburg und angrenzender Gebiete 2. – Leipzig.
- WOLFRAM, C. & J. DENGLE 1999: *Bryum torquescens* BRUCH & SCHIMP. neu für Brandenburg, mit Hinweisen zur Bestimmung und Verbreitung der Art. – Verh. Bot. Ver. Berlin Brandenburg 132: 363-370.

Anschriften der Verfasser:

Dr. Frank Müller
TU Dresden
Institut für Botanik
Mommsenstraße 13
D-01062 Dresden

Stefan Rätzel
Am Kleistpark 8
D-15230 Frankfurt (Oder)

Volker Otte
Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald
Botanisches Institut
Grimmer Str. 88
D-17487 Greifswald