

Einige bemerkenswerte Moose aus dem Osburger Hochwald (Westlicher Hunsrück, Rheinland-Pfalz)

Jean Werner und Ingo Holz

Mit 1 Tabelle

(Manuskripteingang: 5. 12. 1990)

Kurzfassung

Einige bemerkenswerte Moosfunde aus dem Osburger Hochwald (westlicher Hunsrück) werden kurz kommentiert. *Nardia compressa* ist neu für Rheinland-Pfalz. Weitere seltene Taxa sind *Lophozia sudetica*, *Dicranella subulata*, *Hyocomium armoricum* und *Racomitrium aquaticum*. Ein Großteil der beobachteten Moose sind in Europa ozeanisch und/oder montan verbreitet. Abschließend wird die Wassermoosvegetation der oligotrophen Gebirgsbäche kurz besprochen.

Abstract

To some remarkable bryophyte collections from Osburger Hochwald (Western Hunsrück, Germany) a short comment. *Nardia compressa* is new to Rheinland-Pfalz. Further rare taxa are *Lophozia sudetica*, *Dicranella subulata*, *Hyocomium armoricum* and *Racomitrium aquaticum*. A great number of bryophytes have an oceanic and/or montane distribution in Europe. Finally the aquatic bryophyte vegetation is shortly described.

Einleitung

Die Moosflora des westlichen Teils von Rheinland-Pfalz ist noch sehr lückenhaft erforscht: Dies wird am besten an der kumulierten Verbreitungskarte der Moose Deutschlands (DÜLL et MEINUNGER 1989) deutlich. Zu den wenig erschlossenen Gebieten gehört der Osburger Hochwald, der nordwestlichste Höhenzug des Hunsrücks, indes der Idarhochwald z. B. schon im vorigen Jahrhundert von bedeutenden Bryologen besucht wurde.

In den Jahren 1989 und 1990 haben beide Autoren den Osburger Hochwald teils getrennt, teils zusammen — u. a. im Rahmen einer Exkursion mit den Herren CASPARI (Trier), DETHOLFF (Wasserliesch), Dr. R. MUES (Saarbrücken) und Dr. E. SAUER (Saarbrücken) — besucht und Kartierungsergebnisse aufgezeichnet, von denen hier einige, sozusagen die Rosinen aus dem Kuchen, vorgestellt werden sollen.

Die Funde sind fast alle in den Herbaren der Autoren (hier JW und IH abgekürzt) hinterlegt.

Schwerpunkte der Geländearbeit waren einerseits das Misselbachtal, S Farschweiler (Meereshöhe 400—480 m), andererseits ein bemerkenswerter Felsstandort bei Reinsfeld, die „Felsenmühle“, welcher schon teilweise im Jahre 1988 von SAUER (Saarbrücken) und REICHERT (Trier) begangen wurde (Meereshöhe etwa 450 m).

Die bemerkenswerteren Funde sind in Tabelle 1 zusammengefaßt; alle übrigen Kartierungsergebnisse werden bei Gelegenheit einer systematischen Kartierung des Landes zur Verfügung stehen.

Die Nomenklatur richtet sich nach CORLEY et al. (1981) und GROLLE (1983); bei *Racomitrium* folgen wir FRISVOLL (1988).

Angeregt wurde diese Arbeit einerseits durch die bemerkenswerten Lebermoosneufunde von MATZKE—HAJEK (in Vorb.) andererseits durch die ermutigenden Ergebnisse der Mooskartierung im benachbarten nördlichen Saarland (SAUER & MUES, mündl.).

Kommentar zu den einzelnen Funden

Hepaticae

Barbilophozia attenuata

Auf einem kleinen Quarzitschieferfelsen an der höchsten Stelle des Rösterkopfes (700 m): obs. JW 10. 6. 1989.

Tabelle 1: Übersicht über die kommentierten Arten

HEPATICA

MTB Quadrant

+ O	<i>Barbilophozia attenuata</i>	(2)
OM	<i>Calypogeia arguta</i>	(1)
+	<i>Calypogeia azurea</i>	(1)
O	<i>Lejeunea ulicina</i>	(1)
+	<i>Lophozia sudetica</i>	(4)
+	<i>Marsupella emarginata</i>	(1)
+ O	<i>Nowellia curvifolia</i>	(1)
+ O	<i>Nardia compressa</i>	(1)
+	<i>Porella cordaeana</i>	(4)
+	<i>Ptilidium ciliare</i>	(4)
+	<i>Riccardia latifrons</i>	(1)
+ O	<i>Trichocolea tomentella</i>	(1)

MUSCI

	<i>Atrichum tenellum</i>	(1)
+	<i>Bryum elegans</i>	(3)
+	<i>Dicranella subulata</i>	(1)
+ O	<i>Grimmia montana</i>	(1)
+ O	<i>Hookeria lucens</i>	(1)
+ O	<i>Hyocomium armoricum</i>	(1)
+	<i>Hypnum lindbergii</i>	(1)
+	<i>Oligotrichum hercynicum</i>	(1)(6)
O	<i>Orthotrichum stramineum</i>	(1)
	<i>Pohlia annotina</i>	(4)
	<i>Pohlia camptotrachela</i>	(1)
	<i>Polytrichum commune</i> var. <i>peregoniale</i>	(5)
	<i>Racomitrium aciculare</i>	(1)(4)
+	<i>Racomitrium aquaticum</i>	(4)
	<i>Racomitrium heterostichum</i>	(1)(4)
+ O	<i>Racomitrium obtusum</i>	(1)
+ O	<i>Schistostega pennata</i>	(1)
	<i>Sphagnum capillifolium</i>	(1)

Erläuterung der Abkürzungen:

O = ozeanisch verbreitet (OM = oz.-mediterran)	
+ = montane Art	
(1) = MTB-Q 6306-2	(4) = MTB-Q 6306-4
(2) = MTB-Q 6307-1	(5) = MTB-Q 6209-3
(3) = MTB-Q 6306-1	(6) = MTB-Q 6207-3

Calypogeia arguta

Das meist nur spärlich vorkommende winzige Lebermoos wuchs hier in großen reinen Rasen, an einer feuchten Böschung, im oberen Misselbachtal; leg. JW 5042, 1. 5. 1990.

Calypogeia azurea

Das an seinen blauen Ölkörpern leicht zu erkennende Moos war mit *Hyocomium armoricum* vergesellschaftet, an einem erdig-humosen Bachrand, E. Holzerath (obs. JW 6. 7. 1989); es wuchs etwas höher als letzteres, d. h. außerhalb des Spritzbereichs.

Lejeunea ulicina

An einer alten Buche, an einer der luftfeuchtesten Stellen des Misselbachtals; leg. SAUER et al. 19. 4. 1990, herb. JW 5026.

Lophozia sudetica

Die seltene montane Art war schon früher im Hunsrück beobachtet worden (DÜLL 1980), ist aber sicher selten. Am Standort Felsenmühle, S Reinsfeld, wächst das Lebermoos mit *Racomitrium aciculare*, *R. aquaticum* und *Ptilidium ciliare* an einem feuchten, ziemlich beschatteten Schieferfelsen, (leg. JW 5164 29. 9. 1990, det. R. SCHUMACKER).

Obwohl die Brutkörper nur ganz zaghaft rötlich erschienen und die Blättchen sehr konkav waren, handelt es sich nicht um die verwandte *L. wenzelii*, welche übrigens kaum an Felsen vorkommt.

Marsupella emarginata

An Steinen im Misselbach S Farschweiler (leg. JW 5036, 19. 4. 1990); auch im Lehbach, unterhalb des Birkenbruchs N Kell (590 m) (leg. JW 4795, 6. 1989).

Nardia compressa

Das bisweilen in großen Herden wachsende Lebermoos ist charakteristisch für schnellfließende, oligotroph-saure Gebirgsbäche Westeuropas. Im Belgischen Hohen Venn z. B. ist es sehr verbreitet (DE ZUTTERE & SCHUMACKER 1984), kommt aber auch im angrenzenden Nordrhein-Westfalen, bei Monschau vor (DÜLL, 1980), außerdem in den Vogesen, dem Zentralmassiv, der Bretagne, dem Schwarzwald usw. (SCHUMACKER, in litt.). Es wurde auch von SAUER (mündl.) im saarländischen Anteil des Hochwaldes entdeckt, ist aber höchstwahrscheinlich neu für Rheinland-Pfalz.

Wir haben es an folgenden Stellen beobachtet:

— Misselbachtal, bei ca. 400–440 m, auf einer Strecke von über einem km, sehr üppig! (leg. IH 8. 89, ib. leg. SAUER et al., 4. 1990). In diesem Einzugsgebiet kommt die Art außerdem am Esch-Bach und am Altweiherbach vor.

— Ruwerquelle, bei 600 m., in spärlicheren Rasen, (leg. JW 4793, 7. 1989, det. R. SCHUMACKER, ib. leg. IH 9. 1989, det. G. PHILIPPI).

Am Ruwerbach ist *Hyocomium* bachabwärts bis 450 m verbreitet.

Nowellia curvifolia

Auf faulendem Nadelholz, bei der Ruwerquelle (600 m), obs. JW 7. 1989; auch im Misselbachtal (obs. SAUER et al. 4. 1990).

Porella cordaeana

In einer feuchten Felsspalte, im NSG Felsenmühle (leg. JW 5169, 9. 1990). Wurde vom Zweitautor im Herbst 1989 auch mehrmals in Bachtälern beobachtet: so am Pluwiger Hammer (6306–1), id. Frommesbach (6306–2) und oberhalb der Riveris-Talsperre (6306–2).

Ptilidium ciliare

An feuchten Schieferfelswänden im NSG Felsenmühle (leg. JW 5167, 29. 9. 1990), von SAUER und REICHERT (mündl.) dort schon im Januar 1988 beobachtet.

Riccardia latifrons

An faulendem Nadelholz, nahe der Ruwerquelle (600 m); leg. JW 4821, 7. 1989.

Ist heute besonders dort verbreitet, wo viel mit Koniferen aufgeforstet wurde, so auch in Luxemburg und bei Trier (WERNER 1992).

Trichocolea tomentella

s. bei *Hookeria lucens*

Musci*Atrichum tenellum*

s. bei *Oligotrichum hercynicum*

Bryum elegans

An einer schiefriigen Straßenböschung, bei Pluwig, im westlichen Abfall des Hunsrücks (leg. JW 4820, 7. 1989).

Dicranella subulata

Diese Art scheint in Rheinland-Pfalz akut vom Aussterben bedroht zu sein (DÜLL et al. 1983), wegen Seltenheit, wird aber vielleicht auch übersehen und ist sowieso nur mit der roten Seta sicher zu bestimmen; leg. JW 5021 & SAUER 19. 4. 1990, an einem tonigen, sauren und wenig beschatteten Erdrain.

Die seltene Art wurde auch noch von LAUER (in litt.) im April 1977 im Schwarzwälder Hochwald, bei Börfink (MTB—Q 6308—1 gesammelt, desweiteren bei Pirmasens (6811—1) im April 1990.

Grimmia montana

s. unter *Racomitrium obtusum*.

Hookeria lucens

An einem Quellbach im unteren Misselbachtal, zwischen Quarzitblöcken. An derselben Stelle wuchs auch *Trichocoles tomentella*, ein weiteres ozeanisches Moos (leg. HOLZ & CASPARI, 19. 3. 1990). Beide Arten sind typisch für Mittelgebirge des westlichen Mitteleuropas. *Hookeria* wurde auch noch 1977 bei Börfink (MTB—Q 6308—1) von LAUER (in litt.) beobachtet.

Hyocomium armoricum

Das ozeanische Laubmoos galt in Rheinland-Pfalz als verschollen (DÜLL et al. 1983), wurde kürzlich auch sehr üppig im saarländischen Teil des Hochwaldes gefunden (SAUER, pers. Mitt.), und war hier zu erwarten, da die ökologischen Verhältnisse sehr ähnlich sind wie im Belgischen Hohen Venn (oligotrophe, schnellfließende, kalte Bäche in Mittelgebirgslage, über paläozonischem Gestein, SCHUMACKER et al. 1978); an folgenden Stellen haben wir es beobachtet:

— Misselbachtal, leg. IH 8. 1989

— Tälchen bei Holzerath, leg. JW 4819, 7. 1989 (450 m).

Vor einigen Jahren gelang LAUER (in litt.) die Wiederentdeckung dieses subaquatischen Moooses in Rheinland-Pfalz, und zwar im Schwarzwälder Hochwald, im Traunbachtal NW Abentheuer (MTB—Q 6308—2).

Hypnum lindbergii

Am Wegrund, ruderal, im Misselbachtal (leg. SAUER & JW 5035 19. 4. 1990). Nach Erfahrung des Zweitautors ist diese Art nicht selten im westlichen Hunsrück, an Wegrändern und ähnlichen ruderalen Standorten.

Oligotrichum hercynicum

Ähnlich wie in den ostbelgischen Hochardennen (SCHUMACKER et al. 1980) findet man diese montane Art an belichteten offenerdigen Standorten über Schiefer- und Quarzitunterlage, bevorzugt in höheren Lagen (leg. JW 4822, 7. 1989, auf einem Waldweg, soc. *Atrichum tenellum*, *Jungermannia gracillima*, *Nardia scalaris* usw., in Nähe des „Hochmoors“ N Kell, Meereshöhe: 640 m, weiterhin im Quellengebiet des Bichenbruchs bei Lorscheid, leg. HOLZ & CASPARI (1990). Im benachbarten Schwarzwälder Hochwald wurde das Moos mehrmals von LAUER (in litt.) gesehen (Börfink, MTB—Q 6308—1 und Kempfeld (MTB—Q 6209—1 u. 3).

Nach SCHUMAAKER et al. (1980) ist *Oligotrichum h.* regional Zeigerart eines kühlen, niederschlagsreichen und schneereichen Klimas.

Orthotrichum stramineum

Epiphytisch an Moorbirke, im „Hochmoor“ (in Wirklichkeit ein zwischenmoorähnliches Birkenbruch) N Kell, Meereshöhe 600 m (leg. JW 4796, 7. 1989).

Pohlia annotina

Irrtümlicherweise wird diese Art von der folgenden bei DÜLL et al. (1983) nicht unterschieden; wir haben uns nach dem ausgezeichneten Schlüsserl von ARTS (1990) gerichtet, welcher den zahlreichen in den letzten Jahren erfolgten Revisionen dieser schwierigen Gruppe Rechnung trägt.

In unserem Gebiet auf einem wenig begangenen Waldweg, im Landschaftsschutzgebiet Felsenmühle (leg. JW 5174, 9. 1990).

Pohlia camptotrachela

Im Misselbachtal gesammelt, mit den charakteristischen kleinen Brutkörpern (leg. CASPARI 19. 4. 1990, t. WERNER!). Das unscheinbare Moos wird sicher oft übersehen.

Racomitrium aquaticum, *R. aciculare*

Erstgenannte, in Rheinland-Pfalz vom Aussterben bedrohte Art (DÜLL et al. 1983) war nur von wenigen Stellen bekannt, und zwar bei Birkenfeld, (KOPPE 1972) und am Donnersberg, in der Pfalz, wo LAUER (in litt.) sie 1968 nachgewiesen hat.

Vom Erstautor wurde die Grimmiacee im LSG Felsenmühle bei Reinsfeld gesammelt (leg. JW 5165, 9. 1990). Dort hatten es allerdings schon SAUER und REICHERT (mündl.) im Januar 1988 beobachtet.

Im Spritzbereich des Baches wuchs *R. aciculare* an derselben Felsgruppe. Letztere Art ist im Hochwald sehr verbreitet, z. B. im Misselbachtal.

Polytrichum commune var. *peregoniale* (MICHX.) HAMPE

Als eventuell vom Aussterben bedroht beschreiben DÜLL et al. (1983) dieses Taxon, dessen Verbreitung ungenügend bekannt ist. Im Schwarzwälder Hochwald S Pfannenfels, SO Allensbach in einer ehemaligen Lehmgrube gesammelt (leg. MATZKE & JW 4921, 11. 1989).

Racomitrium obtusum, *R. heterostichum*

Erst kürzlich, bei Gelegenheit einer Revision der *Racomitrium heterostichum*-Gruppe (FRISVOLL 1988), wurde *R. obtusum* wieder ein spezifischer Rang zuerkannt. Das von dem Erstautor gesammelte Material stimmt genau mit mehreren von FRISVOLL selbst bestätigten Exemplaren überein.

Das schon eher wie ein *R. aquaticum* aussehende Moos wuchs an einem Schieferfelsen in Misselbach (leg. WERNER 5182, 9. 1990) zusammen mit *R. heterostichum* und *Grimmia montana*. Es scheint, daß dieses Taxon wirklich eine gute Art ist; dafür spricht in diesem Falle das gemeinsame Vorkommen an einem Standort, ohne das es Zwischenformen gäbe.

Schistostega pennata

An saurem Erdrain (ausgehöhlte Stellen!) im Misselbachtal, leg. SAUER, JW et al., 19. 4. 1990.

Sphagnum capillifolium

Zwischen *Molinia*-Polstern im „Hochmoor“ (Birkenbruch), N Kell (leg. JW 5087, 30. 6. 1990). — Weitere Angaben über die zahlreichen z. T. seltenen Torfmoose des Gebietes bei CASPARI (1991).

Gesamtkommentar

1. Bei den hier erwähnten seltenen Moospflanzen handelt es sich bemerkenswerterweise überwiegend um ozeanische und/oder montane Moose. Daß diese Florenelemente im Hunsrück besonders häufig anzutreffen seien, war von Anfang an zu erwarten, und zwar sowohl wegen der Mittelgebirgslage (bis zu 708 m!), dem basenarmen Untergrund (devonische Schiefer und Quarzite), als auch wegen der nach Westen ausgerichteten Lage (hoher Niederschlag, über 1000 mm jährlich).

Viele der von uns gefundenen Arten sind bezeichnend für Mittelgebirge über Silikatgestein in regenreichen Gegenden Westeuropas. So sind denn Moose *Oligotrichum hercynicum*, *Nardia compressa*, *Hyocomium armoricum* z. B. häufig im Belgischen Hohen Venn, z. T. auch in den Vogesen, im Massif Central usw., während diese Arten sonst ganz fehlen oder nur selten gefunden werden, z. T. auch im östlichen Deutschland schon nicht mehr vorkommen.

2. Die Moosvegetation der schnellfließenden, oligotrophen Gebirgsbäche ist bemerkenswert; der Misselbach ist in dieser Beziehung besonders hervorzuheben. Das Quellgebiet dieses Baches liegt im Bereich devonischer Quarzite und quarzitischer Sandsteine; Entsprechend ist der schnellfließende Gebirgsbach sauer-oligotroph (pH-Werte um 4). Das Bachbett ist reich an Gesteinsbrocken der oben genannten Gesteine, zu denen im Verlauf wenig basenarme Ton-schiefer hinzutreten.

Ganz grob gesehen sieht die Zonierung dort folgendermaßen aus:

- Die zwei Lebermoose *Nardia compressa* und *Scapania undulata* sind sozusagen immer überflutet. Erstere Art bildet große, in der Strömung flutende Büschel.

- nur zeitweilig überflutet, aber jederzeit im Spritzbereich, leben *Marsupella emarginata* und *Racomitrium aciculare*. Sie wachsen an Steinen in und am Wasser, in meist kleinen fest haftenden Polstern.

- auf mehr oder weniger flachen Steinen, besonders am Bachufer findet man *Hyocomium armoricum*, z. T. mit *Heterocladium heteropterum* vergesellschaftet. Der untere Teil der flächendeckenden Rasen ist öfter überflutet, der obere Teil lebt nur im Spritzbereich.

- an sumpfigen Bachufern sind die Sphagnum sehr üppig entwickelt.

- *Diplophyllum albicans*, *Pellia epiphylla* und diverse *Calypogeia*-Arten besiedeln weder felsige noch sumpfige, sondern meist lehmige Bachufer.

Die dargestellte Zonierung kann mit Einschränkungen auf andere Bäche des Osburger Hochwaldes übertragen werden. Es treten jedoch in Abhängigkeit von Substrat, Fließgeschwindigkeit, Lichtverhältnissen und anderen Faktoren erhebliche Unterschiede in der Dominanz einzelner Arten auf.

3. Wir wollen auch darauf hinweisen, daß alle hier aufgeführten Arten auf der roten Liste der Moose von Rheinland-Pfalz stehen (DÜLL et al. 1983); *Racomitrium aquaticum*, vielleicht auch *Dicranella subulata* und *Hyocomium* sind sogar stark bedroht wegen Seltenheit.

Zum Glück kann man für unsere Standorte aber keine direkte Gefahr erkennen: Der Misselbach hat seinen Ursprung in einem bewaldeten, unbewohnten Gebiet; ein gewisser Anteil an Laubwald ist noch vorhanden. Der Bach gehört übrigens zum Einzugsgebiet der Riveris-Talsperre, welche die Stadt Trier mit Trinkwasser versorgt. Die Felsenmühle bei Reinsfeld, andererseits, ist jetzt schon als Landschaftsschutzgebiet ausgewiesen.

Nur eventuell durch intensiven Klettersport — wie im Luxemburger Müllerthal — könnte der seltene Moosbewuchs leiden. Auch ist noch „overcollecting by bryologists“ zu befürchten.

Dank

In erster Linie danken wir Herrn Dr. E. SAUER (Saarbrücken), welcher uns im Gelände begleitet hat uns gestattet hat, zwei frühere Funde zu publizieren. Die Herren Dr. R. MUES (Saarbrücken), S. CASPARI (Trier) und J. DETHLOFF (Wasserliesch) haben uns auch im Gelände begleitet und manchen Fund überlassen. Das nachbestimmen schwieriger Proben wurde freundlicherweise von T. ARTS (B-St. Job in t. Goor), Dr. R. SCHUMACKER (Liège) und Dr. G. PHILIPPI (Karlsruhe) übernommen. Auch Ihnen gebührt herzlicher Dank! Herr LAUER (Kaiserslautern) hat das Manuskript durchgelesen und uns mehrere wertvolle Hin-

weise über frühere Funde seltener Arten gegeben; ihm gilt auch ein herzlicher Dank! Herr MATZKE (Bonn) hat den Erstautor mit Landschaft und Vegetation des Hunsrücks bekannt gemacht; ihm gilt auch unsere Erkenntlichkeit. Für wertvolle Hinweise sind wir auch Herrn Dr. H. REICHERT (Trier) verpflichtet.

Literatur

- ARTS, T. (1990): A reappraisal of the propaguliferous species of the *Pohlia annotina* — complex in Belgium and the Grand-Duchy of Luxembourg. — *Mem. Soc. Roy. Bot. Belg.* **12**: 20–36.
- CASPARI, S. (1991): Flora der Moore und Feuchtgebiete im Südwestlichen Hunsrück (Schwerpunkt: Torfmoose) und ihre Verbreitungsmuster im benachbarten linksrheinischen Bergland. — *Dipl.-Arb. Univ. Trier*, unveröff., 181 S., 213 Kt., Trier.
- CORLEY, M. F. V., CRUNDWELL, A. C., DÜLL, R., HILL, O. & SMITH A. J. E. (1981): Mosses of Europe and the Azores: an annotated list of species, with synonyms from the recent literature. — *J. Bryol.*, **11**: 609–689.
- DE ZUTTERE, P. & SCHUMACKER, R. (1984): Bryophytes nouvelles, méconnues, rares, menacées ou disparues de Belgique. — *Min. rég. wall. Serv. Cons. Nature*, **13**, 162 S. + 40 K.
- DÜLL, R. (1980): Die Moose des Rheinlandes (Nordrhein-Westfalen, BRD). — *Decheniana*, Beih. **24**: 1–365.
- DÜLL, R., FISCHER, E. & LAUER, H., unter Mithilfe von BREUER, H. & PHILIPPI, G. (1983): Verschollene und gefährdete Moospflanzen in Rheinland-Pfalz. — *Beitr. Landespl. Rheinland-Pfalz*, **9**: 107–132.
- DÜLL, R. & MEINUNGEN, L. (1989): Deutschlands Moose, 1. Teil, IDH-Verlag, Bad Münstereifel, 368 S.
- FRISVOLL, A. A. (1988): A taxonomic revision of the *Racomitrium heterostichum* Group (Bryophyta, Grimmiales) in N. and C. America, N. Africa, Europe and Asia. — *Gunneria* **59**: 1–289.
- GROLLE, R. (1983): Hepatics of Europe including the Azores: an annotated list of species, with synonyms from the recent literature. — *J. Bryol.* **12**: 403–459.
- KOPPE, F. & K. (1972): Bryofloristische Beobachtungen im westrheinischen Bergland. *Decheniana*, **1251/2**: 79–102.
- SCHUMACKER, R., DE ZUTTERE, P., LECLERCQ L. & FABRI, R. (1978): Distribution et Ecologie d'*Hyocomium armoricum* (BRID.) WIJK & MARG. en Ardenne belge et française. — *Bull. Soc. Roy. Bot. Belg.* **111**: 83–98.
- SCHUMACKER, R., DE ZUTTERE P. & JOYE, C. (1980): *Oligotrichum hercynicum* (HEDW.) LAM. & DC. (Musci, Polytrichaceae) in Belgium: Chorological, ecological and phytosociological observations. — *Bull. Soc. Roy. Bot. Belg.* **113**: 173–186.
- WERNER, J. (1992): Die Moosflora des Buntsandsteingebietes nördlich von Trier (Rheinland-Pfalz). — *Herzogia*, **9**: 115–139.

Anschriften der Verfasser: Jean Werner, 32, rue Michel Rodange, L-7248 Bereldange, Luxemburg;
Ingo Holz, Lavenstraße 16, D-54290 Trier.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Decheniana](#)

Jahr/Year: 1993

Band/Volume: [146](#)

Autor(en)/Author(s): Werner Jean, Holz Ingo

Artikel/Article: [Einige bemerkenswerte Moose aus dem Osburger Hochwald \(Westlicher Hunsrück, Rheinland-Pfalz\) 120-126](#)