

Aus Natur und Landschaft im Saarland



Jubiläumsband zum 30-jährigen Bestehen
der Arbeitsgemeinschaft
für tier- und pflanzengeographische
Heimatsforschung im Saarland
DELATTINIA

Abh. 24 / 1998

Schriftenreihe

“Aus Natur und Landschaft im Saarland”

zugleich

Abhandlungen der DELATTINIA

24 / 1998

Herausgegeben
von der DELATTINIA
- Arbeitsgemeinschaft
für tier- und pflanzengeographische
Heimatsforschung im Saarland e.V. -
und dem Minister für Umwelt,
Energie und Verkehr des Saarlandes

SCHRIFTFLEITUNG:
DR. HARALD SCHREIBER
UNTER MITARBEIT VON
PROF. DR. RÜDIGER MUES

DRUCK:
ESCHL DRUCK
HOCHSTRASSE 4a
D-66583 SPIESEN-ELVERSBERG

VERLAG:
EIGENVERLAG DER DELATTINIA
FACHRICHTUNG BIOGEOGRAPHIE
UNIVERSITÄT DES SAARLANDES
D-66041 SAARBRÜCKEN

ERSCHEINUNGSORT:
SAARBRÜCKEN

Inhalt:

Mues, R.: Herrn Akad. Oberrat i.R. Dr. Erhard Sauer zu seinem 70. Geburtstag	7
Auer, C., Hanck-Huth, E., Anton, H., Lion, U. & R. Mues: Chromosomenzahlen heimischer Moose	11
Bettinger, A.: Ein Neufund für das Saarland: Die Doldige Schleifenblume (<i>Iberis umbellata</i> L.)	25
Bettinger, A. & A. Siegl: Auwälder im Saarland	27
Caspari, S., Wolff, P. & K. Offner: Bemerkungen zu Verbreitung, Morphologie und Ökologie des Laubmooses <i>Rhynchostegium alopecuroides</i> (Brid.) A.J.E. Sm. im saarländischen Hochwaldvorland	47
Düll, R.: Moose auf Basalt-Blockhalden in der Eifel und ihr Beziehungsinventar, mit besonderer Berücksichtigung ihrer Verbreitung, ihrer Lebensform und des ökologischen Zeigerwertes	57
Eschenbaum, M.: Der Allmendspfuhl bei Böckweiler, ein gelungenes Objekt praktischen Naturschutzes	69
Hans, F.: Beitrag zur Kenntnis der Ökologie, Soziologie und Verbreitung des Laubmooses <i>Rhynchostegiella curviseta</i> (Brid.) Limpr. im Saarland und den angrenzenden Gebieten	75
Heseler, U.: <i>Buxbaumia aphylla</i> , <i>Cryphaea heteromalla</i> und <i>Sematophyllum demissum</i> im Saarland: Zur Verbreitung und Gefährdung in Mitteleuropa seltener Laubmoose	81
Hild, J.: Flugsicherheitsbiologische Untersuchungen im Rhein-Mittelterrassenbereich östlich von Köln	109
Holz, I. & S. Caspari: Provisorischer Bestimmungsschlüssel für die in SW-Deutschland (Rheinland-Pfalz, Saarland, Baden-Württemberg) nachgewiesenen Arten der Laubmoos-Gattung <i>Schistidium</i>	119
Irsch, W. & E. Hahn (†): Die Vogelwelt des Flughafens Saarbrücken	127
John, V.: Neue Nachweise von Flechten im Saarland	141
Kraut, L.: Ein letzter Sandrasenstandort mit einigen bemerkenswerten Arten in Hassel	149
Lauer, H.: Höhlenmoosgesellschaften in der Pfalz	151

Reichert, H.: Beobachtungen und Versuche zur Fortpflanzung der Apfelrose, <i>Rosa villosa</i> L. (<i>R. pomifera</i> J. HERRMANN)	159
Rosinski, M.: Neufund des Taubenkropfes, <i>Cucubalus baccifer</i> L. (Nelkengewächse) im Saarland	167
Schmitt, J.A.: Parasitische Pilze an krautigen Gefäßpflanzen im Saarland. I Artnachweise in der Flora von Forbach und Umgebung (LUDWIG 1914)	171
Schneider, T. & C. Schneider: Der Ährenhafer, <i>Gaudinia fragilis</i> (L.) P.B., in der Flora der Nied und ihrer Grenzregionen (südöstliches Lothringen): Verbreitung, Standorte und Vergesellschaftung	179
Schneider, T., Schneider, C. & S. Caspari: Das Laubmoos <i>Leptodontium gemmascens</i> (Mitt. ex Hunt) Braithw. im Rheinischen Schiefergebirge und im Saar-Nahe-Bergland	195
Schreiber, H.: Ein Halbseitengynandromorph von <i>Argynnis paphia</i> L. (Lepidoptera, Nymphalidae) aus dem Saarland	213
Sesterhenn, G. & S. Caspari: <i>Scleropodium cespitans</i> (Müll.Hal.) L.F. Koch (Bryophyta, Brachytheciaceae) in Südwestdeutschland	219
Siegl, A. & D. Helms: Apophytierungsprozess von <i>Humulus lupulus</i> , L. in Saarbrücken	227
Staudt, A.: Funde seltener und bemerkenswerter Pflanzenarten im Saarland zwischen 1992 und 1998	237
Weicherding, F.J.: Neufunde bemerkenswerter Gefäßpflanzen-Arten im Saarbrücker Raum	255
Werner, J.: Bemerkenswerte Moosfunde aus der südlichen Eifel und aus dem unteren Moseltal	265
Wolff, P.: Die Rotalgen <i>Bangia atropurpurea</i> und <i>Hildenbrandia rivularis</i> im Saarland	275
Wunder, J.: Bryologische Untersuchungen auf unterschiedlich exponierten Blockhalden im NSG Hundsbachtal/Eifel unter Berücksichtigung der Phanerogamen Vegetation und des Mikroklimas	281



Akademyischer Oberrat i. R. Dr. Erhard Sauer,
dem dieser Band von seinen ehemaligen Schülern und Kollegen
gewidmet ist.

Das Laubmoos *Leptodontium gemmascens* (Mitt. ex Hunt) Braithw. im Rheinischen Schiefergebirge und im Saar-Nahe-Bergland

von

Thomas Schneider, Claudia Schneider und Steffen Caspari

Kurzfassung: Über die Vorkommen des Laubmooses *Leptodontium gemmascens* im Rheinischen Schiefergebirge und dem Saar-Nahe-Bergland wird berichtet. Die Bestimmungsmerkmale werden dargestellt. *L. gemmascens* wurde vor allem auf Grasdetritus von *Festuca ovina* agg. und *Deschampsia flexuosa* gefunden. Insgesamt konnte die Art im Rheinischen Schiefergebirge und im Saar-Nahe-Bergland bisher an 56 Lokalitäten nachgewiesen werden. Verbreitung in Europa und pflanzengeographische Stellung des Moores werden dargelegt. Ökologie und Vergesellschaftung im Rheinischen Schiefergebirge und im Saar-Nahe-Bergland werden diskutiert.

Key words: Bryophyta, Pottiaceae: *Leptodontium gemmascens* - Flora des Rheinischen Schiefergebirges und Saar-Nahe-Berglandes (Belgien: Ardennen; Luxemburg: Ardennen; Rheinland-Pfalz: Eifel, Hunsrück, Nahe, Pfalz; Nordrhein-Westfalen: Eifel, Sauerland). Bestimmungsmerkmale, Ökologie, Vergesellschaftung

1. Einleitung

Das Moos *Leptodontium gemmascens*, über dessen Verbreitung, Ökologie und Vergesellschaftung im Rheinischen Schiefergebirge und dem Saar-Nahe-Bergland im folgenden berichtet werden soll, wurde erstmalig für Mitteleuropa im Dezember 1986 von Erhard SAUER bei einer gemeinsamen Exkursion mit R. MUES zur Kartierung der Moose des Saarlandes auf verrottetem Grasdetritus zwischen Freisen und Eitzweiler (MTB 6409) gefunden. Bis dato war das Moos fast ausschließlich von Sekundärstandorten, insbesondere von Stroh- und Reetdächern bekannt. Erst Anfang der 80er Jahre wurde von natürlichen Standorten auf Detritus von den britischen Inseln berichtet (DRIVER 1982).

1992 wurde die Fundstelle von Eitzweiler auf einer Exkursion der damals noch kleinen Kartiergruppe Moose des Saarlandes unter Führung von E. SAUER und R. MUES gezeigt, bei der weiterhin zwei der Autoren (C. & T. SCHNEIDER), J. WERNER (Bereldange, Lux.), H. LAUER (Kaiserslautern) und H.J. KLEMENZ (Mainz) teilnahmen. Die spezielle Ökologie des Standortes in Eitzweiler veranlaßte J. WERNER zu einer systematischen Nachsuche in den Luxemburger Ardennen (Oesling), in denen ähnliche Physiotope auftreten. Er konnte das Moos daraufhin dort an zehn Stellen (!) nachweisen (WERNER & SAUER 1994). Gesteigerte Kartieraktivitäten im Saarland und seinen Grenzregionen haben dann, 8 Jahre nach dem Erstfund, zur

Herrn Akad. Oberrat i. R. Dr. Erhard Sauer zum 70. Geburtstag

Entdeckung weiterer Fundstellen im Saar-Nahe-Bergland geführt. Durch gezielte Nachsuche an geeigneten Standorten konnte die Art von zahlreichen weiteren Regionen des Rheinischen Schiefergebirges und des Saar-Nahe-Berglandes nachgewiesen werden, so daß Mitteleuropa heute mit 57 Fundnachweisen als Verbreitungsschwerpunkt von *L. gemmascens* angesehen werden muß. Zu Recht haben WERNER & SAUER (l.c) bemerkt, daß die Art nicht extrem selten ist, aber ihre Mikroökologie verkannt und sie so häufig übersehen wurde.

Die Namensgebung der Phanerogamen erfolgt nach der provisorischen Standardliste der Farn- und Blütenpflanzen der Bundesrepublik Deutschland (ZENTRALSTELLE FÜR DIE FLORISTISCHE KARTIERUNG DER BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND (NORD) 1993), der Laubmoose auf Artebene nach CORLEY & al. (1981) und CORLEY & CRUNDWELL (1991) sowie der Lebermoose nach GROLLE (1983). Die Namensgebung der infraspezifischen Moossippen richtet sich dort, wo sie aufgeführt werden, nach LUDWIG & al. (1996)

2. Aussehen und Bestimmungsmerkmale

Leptodontium gemmascens ist eine Pottiaceae mit deutlich gesägten Blatträndern, papillösen Laminazellen, austretender Rippe und zahlreichen Brutkörpern, die in charakteristischen Klümpchen überwiegend an den Blattspitzen sitzen, vereinzelt aber auch stengelbürtig auftreten können. Die Brutkörper sind verkehrt eiförmig bis spindelförmig und erinnern an die Brutkörper von *Zygodon viridissimus*. Die Pflanzen erreichen, je nach Wuchsbedingungen, eine Höhe von (2-)5-15(-40) Millimetern. Meist stehen die einfachen oder spärlich verzweigten Stämmchen einzeln oder in kleinen Gruppen, manchmal auch in dichten Rasen.

Insbesondere durch die an der Blattspitze gehäuften Brutkörper in Verbindung mit der trocken gelbgrünen, feucht blaugrünen Farbe der Pflanzen ist die Art schon im Gelände leicht anzusprechen.

Es gibt in Mitteleuropa mit *L. flexifolium* und *L. styriacum* noch zwei weitere Arten der Gattung. Bei beiden Arten endet die Rippe vor der Blattspitze. *L. flexifolium* bildet gar keine Brutkörper aus, bei *L. styriacum* sind sie ausschließlich stengelbürtig.

3. Verbreitung

3.1 Allgemeine Verbreitung

Von *L. gemmascens* sind bisher in Europa Fundorte aus Südengland (BLOCKEEL in HILL et al. 1992), Schottland, der Normandie, der Bretagne, den Pyrenäen, dem Zentralmassiv, Belgien, Dänemark und Luxemburg bekannt (Zusammenstellung in WERNER & SAUER 1994). Außerhalb Europas wird *L. gemmascens* nur für die subantarktische Insel Marion Island angegeben. In Deutschland wurde die Art erstmals 1986 im Saarland gefunden und war 8 Jahre lang nur von diesem Fundort bekannt (vgl. DÜLL & MEINUNGER 1989, WERNER & SAUER 1994).

Bisher wurde *L. gemmascens* als euozeanisch (DÜLL 1985, DÜLL & MEINUNGER 1989) bzw. oceanic-temperate (HILL & PRESTON 1998) bezeichnet und galt als extrem seltene Art. Als solche wurde sie in der Roten Liste der Moose Europas als "R Extrem selten" (THE EUROPEAN COMMITTEE OF CONSERVATION OF BRYOPHYTES (ed.) 1995) eingestuft. In der von WERNER & SAUER (1994) publizierten Verbreitungskarte werden

22 rezente Nachweise und neun Vorkommen von vor 1950 auf Rastern des Atlas Florae Europaeae genannt.

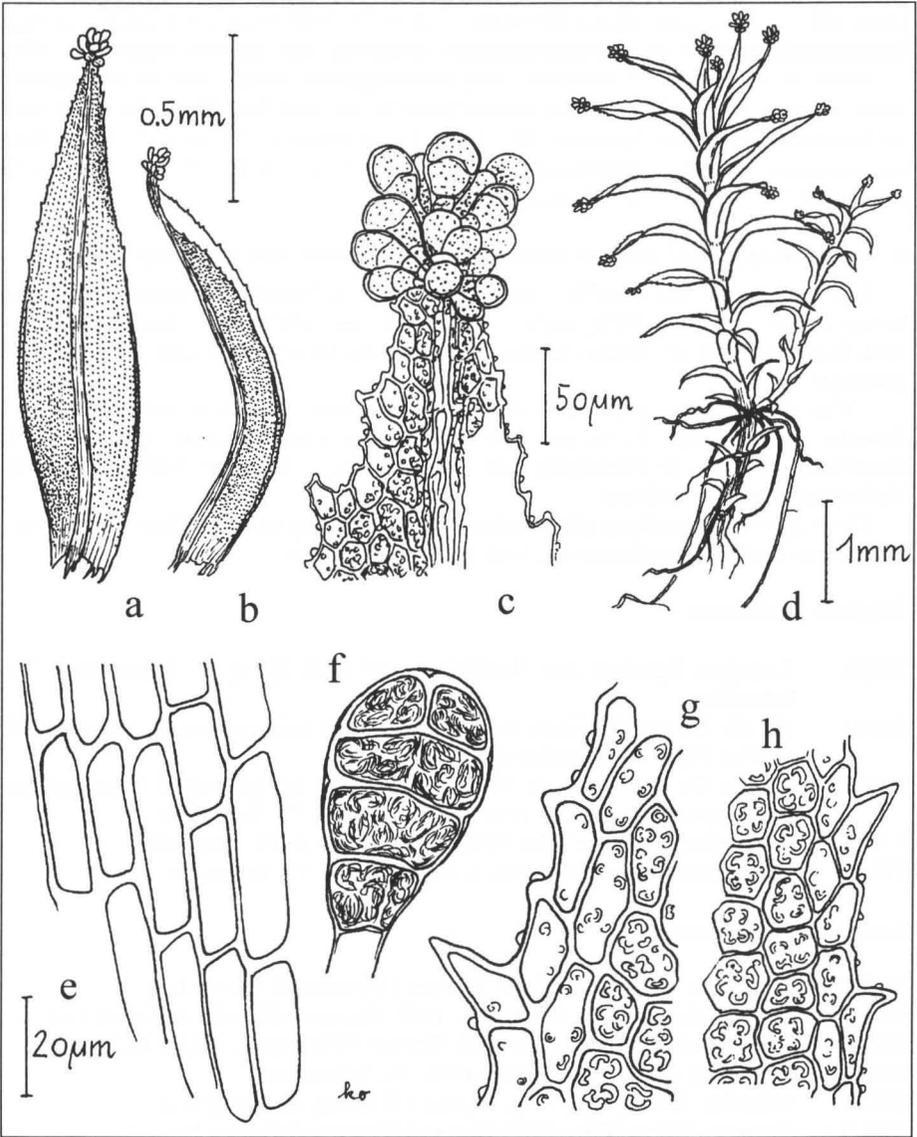


Abb. 1: *Leptodontium gemmascens* (6408/135; Gonnesweiler bei Neunkirchen/Nahe, 1998, leg. Caspari). a-b: Blätter vom mittleren Teil des Stammes, c: Blattspitze mit Brutkörpern, d: Habitus der Pflanze, e: Laminazellen oberhalb Blattgrund, f: Brutkörper, g-h: Zellnetz mit Blattrand. - Alle Zeichnungen: K. Offner.

Seit 1994 sind zahlreiche weitere Funde aus Mitteleuropa bekannt geworden: VAN ZANTEN (briefl. Mitteilung 1994 an R. MUES) fand *L. gemmascens* in den Niederlanden. L. MEINUNGER fand die Art 1997 auch in Mecklenburg-Vorpommern (pers. Mitt., auch LINKE, BERG, MEINUNGER & OTTE 1998 in prep.), nachdem er ihre Standortökologie im Saar-Nahe-Bergland während der BLAM-Exkursion 1996 (CASPARI, SCHNEIDER & SCHNEIDER 1996) kennengelernt hatte. Über die zahlreichen neuen Funde aus dem Rheinischen Schiefergebirge und dem Saar-Nahe-Bergland wird im folgenden ausführlich berichtet. Mit diesen Vorkommen sind 6 neue FE-Raster hinzugekommen, so daß *L. gemmascens* nach den Kriterien des ECCB mit 28 rezenten Nachweisen weiterhin in der Kategorie R verbleibt.

3.2 Verbreitung im Rheinischen Schiefergebirge und Saar-Nahe-Bergland

Von den von WERNER und SAUER (l.c.) mitgeteilten Fundstellen liegen zehn in den Luxemburger Ardennen (Rheinisches Schiefergebirge) und eine im Saar-Nahe-Bergland. Seit 1994 sind aus diesen beiden Landschaften 18 weitere Fundstellen bekannt geworden.

Darüber hinaus konnte die Art in den Belgischen Ardennen, der Osteifel, der Westeifel, dem Hunsrück und dem Sauerland nachgewiesen werden. Insgesamt sind damit bis heute aus dem Rheinischen Schiefergebirge und dem Saar-Nahe-Bergland 56 Vorkommen der Art bekannt.

Die folgende Aufstellung gibt Auskunft über Lokalität und Funddaten in den verschiedenen Landschaftsräumen des Untersuchungsgebietes:

Belgische Ardennen:

- 5800/4, Zwischen Rendoux und Houffalize, Mai 1998, 350 m, C. Schneider & Th. Schneider
- 5800/4, Tal der Ourthe Orientale W Houffalize am Campingplatz Buitensport, 300 m, Mai 1998, C. Schneider & Th. Schneider
- 5800/3, Tal der Ourthe Orientale W Houffalize ca. 3 km talabwärts Campingplatz Buitensport, 280 m, Mai 1998, C. Schneider & Th. Schneider
- 5701/1, Salmchâteaux, 380 m, Mai 1998, C. Schneider & Th. Schneider
- 5701/2, N Vielsalm, 360 m, Mai 1998, C. Schneider & Th. Schneider

Luxemburger Ardennen:

- 5901/2, Asselborn, 420 m, Okt. 1992, Werner (WERNER & SAUER l.c.)
- 5901/4, Boevangne/Cervaux, 440 m, Jan. 1993, Werner (WERNER & SAUER l.c.)
- 5902/1, Maulusmühle, 430 m, Dez. 1992, Werner (WERNER & SAUER l.c.)
- 6000/4, Hértén W Surré, 400 m, März 1998, Th. Schneider
- 6001/1, Winseler, 420 m, Dez. 1992, Werner (WERNER & SAUER l.c.)
- 6001/3, Bavigne, 370 m, März 1992, Werner (WERNER & SAUER l.c.)
- 6001/3, Esch-sur-Sûre, 300 m, März 1993, Werner (WERNER & SAUER l.c.)
- 6001/3, Lultzhausen, 360 m, März 1993, Werner (WERNER & SAUER l.c.)
- 6001/3, "Puert Lay" SW Liefrange, 340 m, Aug. 1998, Th. Schneider
- 6002/4, Brandenburg, 350 m, Nov. 1992, Werner (WERNER & SAUER l.c.)

- 6100/2, Bigonville, 420 m, Dez. 1992, Werner (WERNER & SAUER l.c.)
 6101/1, "Op der Kraenk" S Buurgfried bei Insborn, 400 m, März 1998, Th. Schneider
 6101/3, N Eschette, 430 m, Feb. 1993, Werner (WERNER & SAUER l.c.)

Westeifel:

- 5903/1, Irsental W Olmscheid, Rheinland-Pfalz (RP), 360 m, Mai 1995, C. Schneider & Th. Schneider
 5903/4, Ausgang des Latersbachtals ins Enztal N Neuerburg, RP, 360 m Mai 1995, C. Schneider & Th. Schneider
 5903/4, Höhe 428,2 S Neuerburg, RP, 425 m, Mai 1995, C. Schneider & Th. Schneider
 5903/4, S Engelsdorf, Rheinland-Pfalz, RP, 400 m, Mai 1995, C. Schneider & Th. Schneider
 6003/1, W Gaymühle, RP, Mai 1995, 425 m, C. Schneider & Th. Schneider

Osteifel:

- 5505/4, Südrand Ripsdorfer Wald, Nordrhein-Westfalen (NW), 466 m, Sept. 1995, Caspari, C. Schneider & Th. Schneider
 5605/4, Burgberg bei Birgel, RP, 425 m, Jun. 1995, Caspari & Heinrichs
 5605/4, Hardt bei Birgel, RP, 440 m, Jun. 1995, Caspari & Heinrichs

Hunsrück:

- 6307/1, S Reinsfeld, RP, 480 m, Jun. 1994, Caspari, C. Schneider & Th. Schneider
 6307/2, Dörrenbach N Schurkopf bei Hermeskeil, RP, 500 m, März 1995, Caspari
 6307/2, N Bahnhof Hermeskeil, RP, 480 m, Mai 1994, Caspari
 6308/1, Königsbachtal N Zinsershütten, RP, 530 m, Sept. 1995, Caspari
 6308/1, N-Hang am Königsberg bei Züsch, RP, 530 m, Jun. 1994, Caspari, C. Schneider & Th. Schneider
 6308/1, S-Hang am Königsberg bei Züsch, RP, 540 m, Aug. 1995, Caspari
 6308/3, Allbachtal N Züscherkmühle S Züsch (2 Stellen), RP, 490 m, Aug. 1995, Caspari
 6308/3, S-Hang des Königsberges N Neuhütten, RP, 515 m, Aug. 1995, Caspari

Saar-Nahe-Bergland:

- 6309/2, An der K 14 N Sonnenberg, RP, 370 m ?, März 1997, Sesterhenn
 6309/2, Mittelhang zum Nahetal nordöstlich Kronweiler, RP, 360 m, Mai 1994, C. Schneider & Th. Schneider
 6309/2, Oberhang zum Nahetal N Sonnenberg, RP, 385 m, Mai 1994, C. Schneider & Th. Schneider
 6309/3, Felshang "Gill" im Nahetal NE Mausemühle, RP, 370 m, Feb. 1995, Caspari & Heinrichs
 6309/3, Nahetal NW Altmaiersmühle zw. Hoppstädten-Weiersbach und Heimbach, RP, 340 m, Mai 1994, C. Schneider & Th. Schneider

- 6309/3, Tal NW Mühlenberg E Hoppstädten-Weiersbach, RP, 350 m, Apr. 1996, C. Schneider
- 6309/4, Heimbachtal gegenüber Ezzelt W Ruschberg, RP, 370 m, Mai 1994, C. Schneider & Th. Schneider
- 6309/4, Unner-Bachtal S Heimbach, E Berglangenbach, RP, 385 m, März 1995, Caspari
- 6313/4, Eschdelle Donnersberg-Nordrand, RP, 570 m, Jan. 1998, Caspari
- 6408/1, 3 Fundstellen am Peterberg zwischen Braunshausen und Eiweiler, Saarland (SL), 550-560 m, Jan. 1995, Caspari
- 6408/1, Gonnweiler bei Neunkirchen/Nahe, Saarland (SL), 390 m, Jun. 1996, Caspari
- 6409/1, Kesseldell zw. Freisen und Eitzweiler, SL, Dez. 1986, Sauer (WERNER & SAUER I.c.)
- 6409/2, Hirschbachtal ca. 1,3 km NW Fohren-Linden, RP, 395 m, Sept. 1994, Caspari, C. Schneider & Th. Schneider
- 6409/2, Hirschbachtal bei Fohren-Linden, RP, 410 m, Feb. 1995, Caspari
- 6411/3, Potschberg N Jettenbach, RP, 340 m, Apr. 1996, Caspari
- 6506/4, Alter Steinbruch N des Loterfloßes S Düppenweiler, SL, 260 m, Mai 1994, Th. Schneider
- 6506/4, Littermont S Düppenweiler, SL, 395 m, Nov. 1994, Caspari

Sauerland:

- 4615/2, Schnettenberg W Eversberg, NW, 405 m, Sept. 1995, C. Schneider
- 4616/3, Am Alert SE Schederberge, NW, 500 m, Aug. 1998, C. Schneider & Th. Schneider

3.3 Pflanzengeographische Bewertung: Arealtypus und Florenelement

Abbildung 2 zeigt das heute bekannte Areal von *L. gemmascens* in Europa auf Basis des 50 km UTM-Rasters des Atlas Florae Europaeae. Aus den bisher bekannt gewordenen Fundstellen der Art läßt sich nach der von MEUSEL, JÄGER & WEINERT (1965) entwickelten Arealformel folgende Arealdiagnose, beschränkt auf die europäischen Vorkommen, stellen:

(sm/mo)-temp-oz_{1,(2)}EUR

Sein Florenelement, d. h. die Verbreitung der Art bezogen auf die pflanzengeographische Gliederung der Erde in Florenggebiete, läßt sich für Europa wie folgt beschreiben:

m + s - atlantisch s - subatlantisch (n - subatlantisch)

4. Ökologie

Die Vorkommen von *L. gemmascens* im Gebiet befinden sich an frühjahrsfrischen, sommertrockenen Standorten, an denen bestimmte Gräser reichlich Biomasse aufbauen, die absterbenden Blätter und Blattscheiden jedoch nicht vollständig abgebaut werden, so daß ein grober, mehrere Jahre beständiger Detritus entsteht. Dieser Detritus stammt von *Festuca brevipila*, *F. guestfalica* oder *Deschampsia flexuosa*. WERNER & SAUER (1994) nennen aus den Luxemburger Ardennen zusätzlich noch *F. heteropachys*.

Nur selten besiedelt *L. gemmascens* andere Substrate. So konnte es einmal auf teilweise zersetztem Fallaub von Eichen, auf stark zersetzten, trockenmorschen Zweigbruchstücken von Laubbäumen und Sträuchern und auf Hasenkot angetroffen werden. Das Substrat ist fast stets zu 100 % organischer Natur; ein Einfluß des Mineralbodens ist die große Ausnahme.

WERNER & SAUER (1994) fanden ähnliche Substratverhältnisse. In anderen Gebieten wurde die Art auf Detritus von *Arrhenatherum elatius*, *Festuca* spec., *Molinia* spec., *Juncus effusus* und *Rumex acetosella* sowie auf Stroh- und Rieddächern und auf Hasenkot gefunden (ARTS & al. 1992, DRIVER 1982, ROGEON & SCHUMACKER (1984) LINKE & al. in prep., LECOINTE & BOUDIER 1989a, 1989b, BOUDIER & al. 1991).

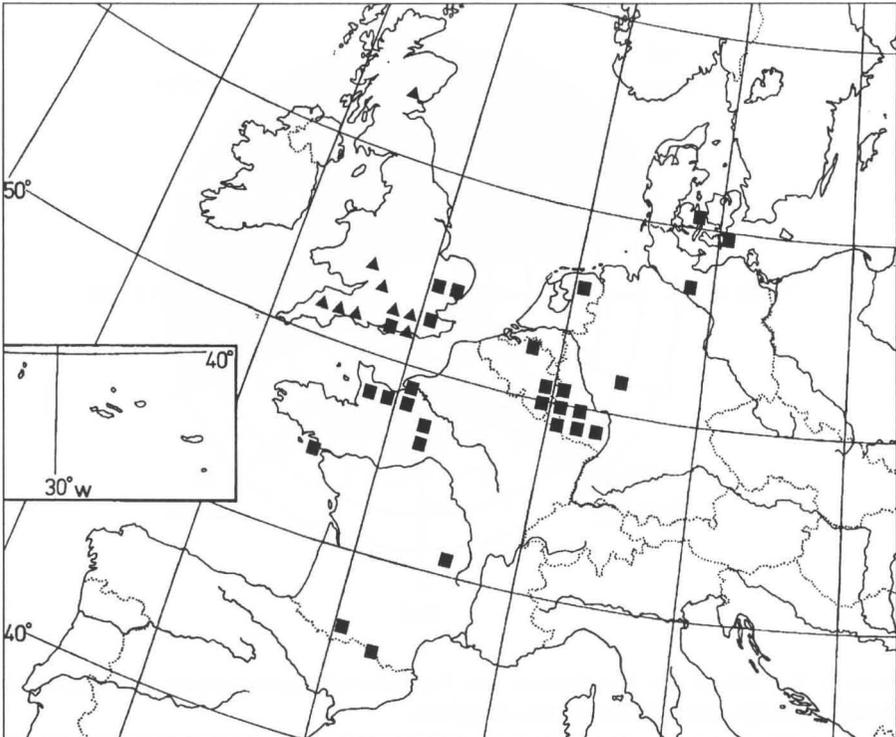


Abb. 2: Verbreitung von *Leptodontium gemmascens* (Mitt. ex. Hunt) Braithw. in Europa nach UTM 50 x 50 km²-Rasterschema des Atlas Florae Europaeae. Vierecke (■) bezeichnen rezente Nachweise, Dreiecke (▲) Nachweise vor 1950.

Ebenso wie das Substrat, sind auch die übrigen Lebensraumbedingungen, die *L. gemmascens* bevorzugt, sehr spezifisch. Meist sind die Standorte leicht bis mäßig geneigt. Ebene Lagen, gleichwohl wie steile Hänge werden gemieden. In ebener Lage sind die Mineralisationsvorgänge infolge höherer Feuchtigkeit wesentlich stärker, so daß sich kein passendes Substrat bilden kann. In steil geneigten Hängen bilden die oben genannten Gräser nicht ausreichend Biomasse aus. Gleichzeitig werden abge-

storbene Blätter oder Blattscheiden bei Starkregeneignissen leicht abgespült.

Sonnseitige Hanglagen, insbesondere südwestexponierte Hänge werden aus mesoklimatischen Gründen bevorzugt (vgl. Abbildung 3). Hier sind die Faktoren Frühjahrsfrische und Sommertrockenheit am günstigsten ausgeprägt. Die mesophileren Schatt-hänge werden in der Regel gemieden. Jedoch gilt auch hier das Prinzip der relativen Standortkonstanz. In den atlantisch geprägten Räumen des betrachteten Gebietes findet sich *L. gemmascens* überwiegend in sonnenexponierten Lagen. Die Fundstelle im stärker kontinental geprägten Donnersberggebiet ist dagegen ein ausgesprochener Sonderstandort in Nordexposition.

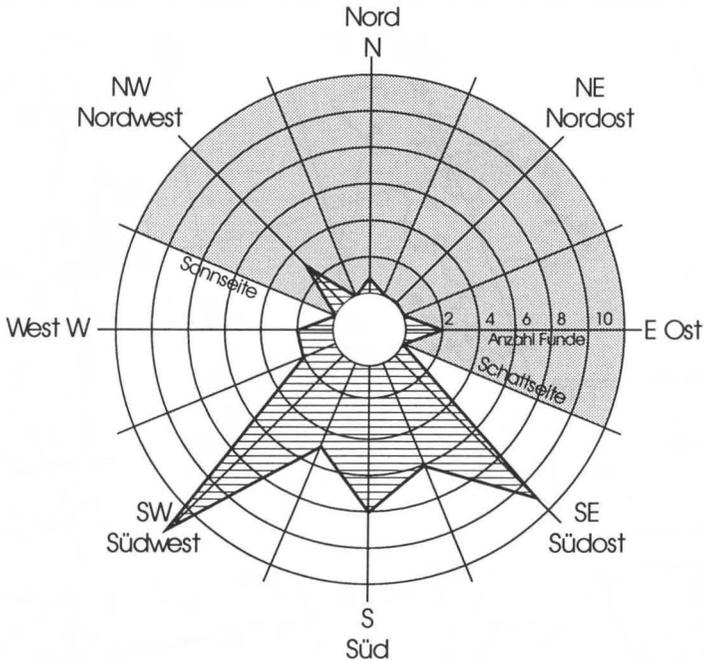


Abb. 3: Exposition der Fundstellen von *Leptodontium gemmascens* im Rheinischen Schiefergebirge und dem Saar-Nahe-Bergland.

L. gemmascens tritt vom submontanen bis zum montanen Bereich auf. Die Höhenlage der Fundstellen schwankt zwischen 260 m im Regenstau des Littermonts bei Düppenweiler im westlichen Saar-Nahe-Bergland und 570 m am Donnersberg. Das Höhenlagenspektrum der Fundstellen zeigt jedoch weniger die Präferenzen des Mooses für bestimmte Höhenlagen auf, als vielmehr die geomorphologische Struktur des Gebietes. In Ardennen, Eifel und Hunsrück sind geeignete Hanglagen auf die Täler beschränkt und fehlen den Hochflächen weitgehend.

Die Vitalität und Größe der *L. gemmascens*-Populationen nimmt in grober Näherung von West nach Ost ab. An den beiden Vorkommen im Sauerland sind die Moospflanzen nur bis 5 mm groß. Trotz zahlreicher gut ausgeprägter Physiotope konnten im

Laufe von 2 Jahren bei mehreren Exkursionen keine weiteren Nachweise erbracht werden. In den belgischen Ardennen konnten trotz nur weniger optimal geeigneter (und verkehrsgünstig gelegener) Standorte im Laufe eines Exkursionstags 5 Vorkommen mit z.T. sehr vitalen Populationen nachgewiesen werden. Die Einzelpflanzen waren bis zu 1,5 cm groß. Am Peterberg im westlichen Saar-Nahe-Bergland konnten gar Pflanzen bis 2 cm beobachtet werden.

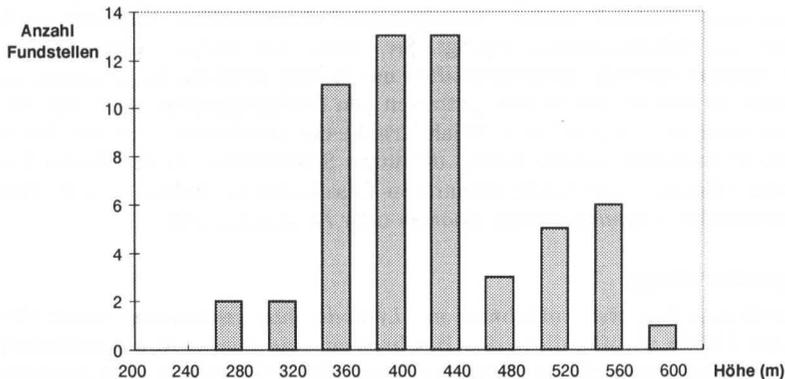


Abbildung 4: Höhenverbreitung von *Leptodontium gemmascens* im Rheinischen Schiefergebirge und Saar-Nahe-Bergland. Ordinate: Anzahl der Vorkommen

Den primären Lebensraum bilden lichte Stellen auf schwach geneigten Kuppen in natürlichen Habichtskraut-Traubeneichen-Wäldern (*Hieracio-Quercetum petraeae* Lohm. 78 em.) oder seltener gering geneigte Standorte in ausgedehnten primär waldfreien Felsphysiotopen. Über silikatischem Ausgangsgestein (Tonschiefer des Ordovic, Silur und Devon, permische Vulkanite, karbonische Grauwacken, Sandsteine des Buntsandsteins) haben sich nur geringmächtige Böden mit hohem Skelettgehalt vom Typ des Syrosem-Rankers oder Rankers gebildet. Hier finden sich von *Deschampsia flexuosa* dominierte, nur mäßig geschlossene Rasenbestände. Zur Drahtschmiele gesellen sich vereinzelt Arten der *Festuca ovina*-Gruppe (s.o., vor allem *F. guestfalica*). Die einzeln stehenden Horste der oben genannten Gräser bilden physiognomisch eine auffallende Erscheinung, die am treffendsten mit dem Begriff "Bultrasen" zu beschreiben ist. Die Lücken zwischen den Grasbeständen werden sporadisch von Arten der Sedo-Scleranthetea (Sandrasen- und Felsgrusgesellschaften) und Moosen (*Hypnum cupressiforme*, *Pleurozium schreberi*, *Scleropodium purum* u.a.) gefüllt ("Deschampsia flexuosa-Gesellschaft").

An Felsstandorten wie z. B. im oberen Nahegebiet tritt *L. gemmascens* im Primärlebensraum auch in der subatlantischen Sandginster-Heide (*Genisto pilosae-Callunetum* Oberd. 38 n. inv.) auf. Physiognomisch handelt es sich um meist lückige Bestände, in denen neben den kennzeichnenden niedrigwüchsigen Zwergsträuchern, wie *Genista pilosa* oder *Calluna vulgaris* Horste von *Deschampsia flexuosa* oder *Festuca ovina* agg. auftreten.

Die früher im Rheinischen Schiefergebirge und dem Saar-Nahe-Bergland weit verbreitete Niederwaldwirtschaft mit ihren kurzen Umtriebszeiten und den vielfältigen Nebennutzungen hat zu einer starken Devastierung und zum Teil völligen Degradierung einzelner Hanglagen geführt. Vielfach wurden die sehr flachgründigen Stellen auch langfristig in die Weidenutzung einbezogen, was eine Wiederbewaldung der Standorte verhinderte. Hier sind die stärker anthropogen geprägten Fundstellen von *L. gemmascens* zu suchen. Bedingung ist dabei jedoch die langjährige Aufgabe der Beweidung. Diese Bestände werden physiognomisch ebenfalls durch Bultrasen aus Drahtschmiele und Schafschwingel geprägt. Sie lassen sich vielfach Gesellschaften des *Violion caninae* Schwick. (Borstgrastriften und Borstgrasheiden der Tieflagen) angliedern. Bezeichnend ist jedoch das Auftreten von frühjahrsephemeren Arten wie z. B. *Teesdalia nudicaulis*, die auf die Frühjahrsfrische des Standortes verweisen. Bei gleichzeitigem Vorkommen einiger Arten, die ihren Schwerpunkt in der Klasse Festuco-Brometea (Trocken- und Halbtrockenrasen-Gesellschaften) haben, so z. B. *Potentilla tabernaemontani*, *Dianthus carthusianorum* oder *Festuca guesfalica*.

5. Vergesellschaftung

Erste soziologische Aufnahmen mit *Leptodontium gemmascens* haben WERNER & SAUER (1994) veröffentlicht. Sie beschreiben eine eigene Moosgesellschaft, das *Leptodontietum gemmascentis* Werner & Sauer 1994, von dem sie zwei Ausbildungen unterscheiden: eine typische, artenarme Ausbildung mit Dominanz der Kennart *Leptodontium gemmascens* und nur wenigen Begleitmoosen und eine artenreichere Ausbildung überwiegend von stärker beschatteten, absonnigen Lagen. Für letztere geben sie die Trennart *Cephaloziella divaricata* und - mit Einschränkungen - *Campylopus introflexus* an.

Auch unser Tabellenbild gliedert das *Leptodontietum gemmascentis* in eine artenarme Ausbildung und in artenreichere Ausbildungen, wenngleich die o.g. Trennarten sich etwas anders verhalten.

Die artenarme Ausbildung findet sich fast ausschließlich in sonnseitigen Lagen. Ganz überwiegend siedelt *L. gemmascens* dort auf Detritus von *Festuca*-Arten. *Festuca ovina* agg. bildet im Gegensatz zu *Deschampsia flexuosa* einen groben, fest verbackenen Detritus, der außer von *L. gemmascens* nach unseren Beobachtungen nur noch von *Ceratodon purpureus* und *Cephaloziella divaricata* besiedelt wird. Die hohe Sonneneinstrahlung der zwischen 7 und 30° geneigten Hanglagen führt im Sommer zur starken Austrocknung der Standorte, so daß die Konkurrenzkraft mesophytischer Moose erheblich geschwächt wird. Selten finden sich an den extremen Standorten acidophytische Moose trocken-warmer Mineralböden wie *Racomitrium elongatum* oder *Brachythecium albicans*.

Die reicheren Ausbildungen werden durch Arten differenziert, die ihren ökologischen Schwerpunkt an frischeren, luftfrischeren bzw. schattigeren Standorten haben. *Aulacomnium androgynum*, *Dicranum scoparium* und *Dicranum montanum* besiedeln in diesen Lagen den *Deschampsia flexuosa*-Detritus, während gleichzeitig *Cephaloziella divaricata* zurücktritt. Der von der Drahtschmiele gebildete Detritus ist zarter und saugfähiger als der *Festuca*-Detritus. Er kann Regenwasser und Tauwasser wie ein Schwamm aufsaugen, über längere Zeit speichern und langsam wieder abgeben. Gleichzeitig sorgen die lange überhängenden Blattspreiten der Drahtschmiele für ein ausgeglicheneres Mikroklima der bodennahen Schichten. Beide Faktoren sorgen dafür,

daß *Aulacomnium androgynum* und auch (seltener) *Dicranum scoparium* in der Lage sind, den Detritus zu besiedeln, während *Dicranum montanum* länger ausgetrockneten Detritus bevorzugt. Die beiden letztgenannten Arten greifen in den Beständen auch auf andere Substrate über.

Das mesophytische *Pleurozium schreberi*, das zumeist von außen her in die Bestände eindringt, ist bezeichnend für luftfrische, schattige, aber lichtreiche Lagen der Fundstellen. Ebenso wie die auf frischen Mineralböden siedelnden Arten *Pseudotaxiphyllum elegans* und *Plagiothecium denticulatum* und Mineralboden-Vorkommen von *Dicranum scoparium* kennzeichnet sie Abbaustadien der Gesellschaft. Hierzu sind auch von *Hypnum cupressiforme* dominierte Bestände zu rechnen.

Während die bisher beschriebenen Ausbildungen des *Leptodontietum gemmascensis* nährstoffarme (aber nicht zu saure!) Standorte besiedelt, kennzeichnen *Scleropodium purum*, *Rhytidiadelphus squarrosus*, *Bryum rubens*, *Plagiomnium affine* und *Bryum argenteum* besser nährstoffversorgte Standorte der Gesellschaft.

Dank:

Unser Dank gilt Herrn Rüdiger MUES (St. Ingbert) für die kritische Durchsicht des Manuskriptes. Herrn L. MEINUNGER und Herrn LINKE danken wir recht herzlich für die Übermittlung der Fundstelle in Mecklenburg-Vorpommern. Herrn VAN ZANTEN für Informationen zur Fundstelle in den Niederlanden. Herrn Karl OFFNER (Diedorf) danken wir recht herzlich für die Anfertigung der Originalzeichnungen.

Erläuterungen zu Tabelle 1

Aufnahme-Nummer 1 (Lfd.-Nr. 7): Alter Steinbruch N des Loterfloßes S Düppenweiler, (Saar-Nahe-Bergland). Andesite (intermediäre Magmatite) des Perm. Sehr kleinflächige Schafschwingel-Rasen an der Steinbruchkante. 20.05.1994, Th. Schneider, 6506/431, 260 m, SW.

Aufnahme-Nummer 2 (Lfd.-Nr. 4): Mittelhang zum Nahetal nordöstlich Kronweiler (Saar-Nahe-Bergland), Ginster-Sukzessionsfläche mit Schafschwingel-Bultrasen. Andesite (intermediäre Magmatite) des Perm. 15.05.1994, C. & Th. Schneider, 6309/232, 360 m, SSE.

Aufnahme-Nummer 3 (Lfd.-Nr. 1): Nahetal NW Altmaiersmühle zw. Hoppstädten-Weiersbach und Heimbach (Saar-Nahe-Bergland), Felsfluren mit *Festuca ovina* und beginnender Traubeneichen-Sukzession. Andesite (intermediäre Magmatite) des Perm. 01.05.1994, C. & Th. Schneider, 6309/323, 340 m, SSE.

Aufnahme-Nummer 4 (Lfd.-Nr. 2): Heimbachtal gegenüber Etzelt W Ruschberg (Saar-Nahe-Bergland), Schafschwingel-Bultrasen und Felsfluren. Andesite (intermediäre Magmatite) des Perm. 14.05.1994, C. & Th. Schneider, 6309/421, 370 m, SSE.

Aufnahme-Nummer 5 (Lfd.-Nr. 3): Heimbachtal gegenüber Etzelt W Ruschberg (Saar-Nahe-Bergland), Schafschwingel-Bultrasen und Felsfluren. Andesite (intermediäre Magmatite) des Perm. 14.05.1994, C. & Th. Schneider, 6309/421, 370 m, SSE.

Aufnahme-Nummer 6 (Lfd.-Nr. 5): Mittelhang zum Nahetal nordöstlich Kronweiler (Saar-Nahe-Bergland), Ginster-Sukzessionsfläche mit Schafschwingel-Bultra-

Tab. 1: Vergesellschaftung von *Leptodontium gemmascens* im Rheinischen Schiefergebirge und Saar-Nahe-Berglande

Aufnahme-Nummer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Lfd.-Nr.	7	4	1	2	3	5	6	12	13	16	10	29	19	14	
Fläche [dm ²]	0,5	1	1	1	0,6	1,5	1	1	4	3	1	4	6	3	
Deckung Moose u. Flechten [%]	20	60	40	60	40	40	50	35	25	25	30	90	55	30	
Deckung Flechtenanflug													70		
Deckung Phanerogamen									40	30		5	20	25	
Substrat	Fe	Av	Av	Av	Av										
Neigung des Standorts [Altgrad]	7	12	12	7	7	12	7	9	5	30	5	20	30	30	
Exposition	SW	SSE	SSE	SSE	SSE	SSE	SE	SE	SE	S	E	SE	SW	SSW	
Höhe NN	260	360	340	370	370	360	385	395	425	425	480	380	560	360	
Leptodontium gemmascens	+	+	1	1	1	1	1	1	1	1	2a	1	3	3	2b
Moose überwiegend auf Detritus															
Verbreitete Art															
<i>Ceratodon purpureus</i>	1	4	2a	1	3	2a	2a	r	1	2a	2a	3	2a	1	
Detritusbesiedler sommertrockener, sonnenexponierter Standorte															
<i>Cephaloziella divaricata</i> var. div.	.	2a	2b	4	2	3	2b	1	+	2a	.	1	.	1	
Detritusbesiedler luftfrischer-frischer, schattiger Standorte															
<i>Aulacomnium androgynum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Dicranum scoparium</i>	.	.	r	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Dicranum montanum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Moose überwiegend auf Mineralböden															
azidophytische Moose trocken-warmer lichter Mineralböden															
<i>Racomitrium elongatum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Brachythecium albicans</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
azidophytische Moose luftfrischer, schattiger, aber lichtreicher Lagen															
<i>Pleurozium schreberi</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Moose frischer Mineralböden															
<i>Pseudotaxiphyllum elegans</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Plagiothecium denticulatum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Moose nährstoffreicherer Mineralböden															
<i>Scleropodium purum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Bryum rubens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Plagiomnium affine</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Bryum argenteum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Sonstige Moose															
<i>Campylopus introflexus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Hypnum cupressiforme</i> ¹	.	.	.	+	.	.	.	.	+	2a	+	.	.	+	1
<i>Campylopus pyriformis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Kormophyten															
<i>Deschampsia flexuosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	v	2a	2b	2b	
<i>Festuca ovina</i> agg.	v	v	2a	v	v	v	v	v	2b	2b	.	.	.	.	.
<i>Rumex acetosella</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	2a	.	+	.	.	.
<i>Holcus mollis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1
<i>Teesdalia nudicaulis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.
<i>Agrostis capillaris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Flechten															
<i>Cladonia</i> div. spec.	.	.	.	.	.	.	.	+	3	.	2b	1	2b	4	2a

Tab. 1: Fortsetzung

15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
25	17	11	15	9	8	20	21	18	22	32	33	34	24	35	31	28	27	26	23	30
4	3	1	1	1	1	5	7	11	8	0,3	0,5	2	12	4	4	6	5	1	8	3
40	40	90	25	80	60	55	80	40	50	70	80	70	30	40	15	25	15	50	50	30
						30	7													
40	7		20			<5	<5	20	7	-	10	<5	10	15	10	10	5	-	15	5
Fe	Av	Av	Fe	Av	Av	Av	Av	Av	Av	L	Av	Av	Av	Av	Av	Av	Av	Av	Av	Av
10	18	10	7	15	15	30	35	20	30	-	6	1	15	25	10	30	5	?	25	-
S	SE	SW	WSW	W	W	SSW	SSW	SE	S	NE	E	NE	SW	S	SE	SW	NW	SE	S	NE
405	565	480	360	540	540	500	500	550	530	570	570	570	425	466	500	300	350	530	440	570

2b 2a 2a 2a 1 + 2a 2b 3 2b 3 3 3 2b 2b + 2b 2a 3 3 2a

. 3 2b 1 + 2a 2a 2b 2a 1 . . . + 2b 2a 1 + . . +

2a . r 1 . . . 1 . 1 2a

.	1	1	+	+	(+)	+	1	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	2a	+	.	+	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	1	+	3	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

2a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

. . . 1 r + + 1 1 +

.
.

.
.
.
.

1 . + 1 4 2a +
 . . 3 . . . + 1 1 . 2b 3 1 . . . + . . 1 .
 + . 1

1 1 v . v v v + 1 1 . 2a 1 2a . 2a + 2a v 2a 1
 2b . . 2b
 2b + 2b 1 2a
 .
 . + +

2a . + 2a . 3 3 3 + 2b . . . 1 1 . + + . . .

- sen. Andesite (intermediäre Magmatite) des Perm. 15.05.1994, C. & Th. Schneider, 6309/232, 360 m, SSE.
- Aufnahme-Nummer 7 (Lfd.-Nr. 6): Oberhang zum Nahetal N Sonnenberg (Saar-Nahe-Bergland), Ginster-Sukzessionsfläche mit Schafschwingel- und Drahtschmielen-Bultrasen. Andesite (intermediäre Magmatite) des Perm. 15.05.1994, C. & Th. Schneider, 6309/222, 385 m, SE.
- Aufnahme-Nummer 8 (Lfd.-Nr. 12): Hirschbachtal ca. 1,3 km NW Fohren-Linden und 0,5 km NW Hoffmannsmühle (Saar-Nahe-Bergland). Einwachsende Felsfluren und Schafschwingel-Bestände, Standort leicht beschattet, schon innerhalb der Traubeneichen-Sukzession. Andesite (intermediäre Magmatite) des Perm. 17.09.1994, S. Caspari, 6409/212, 395 m, SE.
- Aufnahme-Nummer 9 (Lfd.-Nr. 13): Höhe 428,2 S Neuerburg (Westeifel), Schafschwingel-Bultrasen am Rand einer Ginstersukzessionsfläche. Kleiner *Leptodontium*-Bestand, Fläche insgesamt mit sehr viel Bauernsenf. Tonschiefer des Ems (Devon). 02.05.1995, C. & Th. Schneider, 5903/434, 425 m, SW. Weiterhin: *Ornithopus perpusillus* 1.
- Aufnahme-Nummer 10 (Lfd.-Nr. 16): Südexponierter Hang zwischen Grünhof und Beidenberg westl. der Gaymühle (Westeifel), Schafschwingel dominierte Ginster-Sukzessionsfläche, im Westen noch relativ offen, weiter östlich schon dicht eingewachsen. 02.05.1995, C. & Th. Schneider, 6003/113, 425 m, S.
- Aufnahme-Nummer 11 (Lfd.-Nr. 10): N des Bahnhofes Hermeskeil (Hunsrück), Drahtschmielenbestand (Bultrasen) am Rande einer Traubeneichen-Sukzessionsfläche. Tonschiefer (Züsch-Schiefer) des Gedinne (Devon). 03.06.1994, S. Caspari, C. & Th. Schneider, 6307/231, 480 m, E.
- Aufnahme-Nummer 12 (Lfd.-Nr. 29): Salmchâteaux (Belgische Ardennen), Ortsausgang unmittelbar vor der Eisenbahnbrücke, steiler, locker mit Traubeneichen und Hainbuchen bestandener Schieferfelshang. Drahtschmielen-Bultrasen. Tonschiefer des Silur. 01.05.1998, C. & Th. Schneider, 5701/1, 380 m, SE.
- Aufnahme-Nummer 13 (Lfd.-Nr. 19): Südwest-exponierter Hang östlich der Höhe 584,0 am Peterberg zw. Braunshausen und Eiweiler (Saar-Nahe-Bergland), Ginster-Sukzessionsfläche mit Drahtschmielen Bultrasen. Auffälliges Mikrosukzessions-Mosaik aus Drahtschmielen-Bulren und Detritus-Stellen. 07.04.1995, S. Caspari & Th. Schneider, 6408/121, 560 m, SW.
- Aufnahme-Nummer 14 (Lfd.-Nr. 14): Sporn am Ausgang des Latersbachtals ins Enztal. (Westeifel). Anstehender Felssporn, Ginster- und Traubeneichen-Sukzession. Kleine, offene, besonnte Fläche innerhalb der Traubeneichen-Sukzessionsfläche. Kleine Drahtschmielen-Bulte über einer anstehenden Felsrippe. Tonschiefer des Ems (Devon). 02.05.1995, C. & Th. Schneider, 5903/423, 360 m, SE.
- Aufnahme-Nummer 15 (Lfd.-Nr. 25): Schnettenberg W Eversberg (Sauerland), Schafschwingel-Grasheide einer Ginstersukzessionsfläche über anstehenden Schichtrippen des Unterkarbon. Unterkarbonische Tonschiefer. 28.09.1995, C. Schneider, 4615/225, 405 m, S.
- Aufnahme-Nummer 16 (Lfd.-Nr. 17): Peterberg zwischen Braunshausen und Eiweiler (Saar-Nahe-Bergland). Grasiger Hang mit Drahtschmielen-Bultrasen am Rande einer Ginster-Sukzessionsfläche. 07.04.1995, S. Caspari & Th. Schneider, 6408/121, 565 m, SE.
- Aufnahme-Nummer 17 (Lfd.-Nr. 11): S Reinsfeld (Hunsrück), Ginster-Sukzessionsflä-

- che mit Drahtschmielen-Bultrasen. Hunsrückschiefer des Ems (Devon). 03.06.1994, S. Caspari, C. & Th. Schneider, 6307/123, 480 m, SW. Weitere Arten: *Atrichum undulatum*, r.
- Aufnahme-Nummer 18 (Lfd.-Nr. 15): Irsental W Olmscheid (Westefel). Stellenweise entbuschte Ginster Sukzessionsfläche. Nur sehr kleiner *Leptodontium*-Bestand an einer Schichtrippe innerhalb eines sehr großen Festuca-Bultrasens. Tonschiefer des Ems (Devon). 02.05.1995, C. & Th. Schneider, 5903/133, 360 m, SSW.
- Aufnahme-Nummer 19 (Lfd.-Nr. 9): Hang am Königsberg bei Züsch (Hunsrück), Ginster-Sukzessionsfläche mit Drahtschmielen-Bultrasen. Tonschiefer (Züsch-Schiefer) des Gedinne (Devon). 03.06.1994, S. Caspari, C. & Th. Schneider, 6308/131, 540 m, W.
- Aufnahme-Nummer 20 (Lfd.-Nr. 8): Hang am Königsberg bei Züsch (Hunsrück), Ginster-Sukzessionsfläche mit Drahtschmielen-Bultrasen. Tonschiefer (Züsch-Schiefer) des Gedinne (Devon). 03.06.1994, S. Caspari, C. & Th. Schneider, 6308/131, 540 m, W.
- Aufnahme-Nummer 21, (Lfd.-Nr. 20): Dörrenbach bei Hermeskeil (Hunsrück), Drahtschmielen-Bultrasen an einer steilen Wegböschung oberhalb des Dörrenbaches Tonschiefer des Ems (Zerf-Schichten, Devon). 07.04.1995, S. Caspari & Th. Schneider, 6307/221, 500 m, SSW.
- Aufnahme-Nummer 22 (Lfd.-Nr. 21): Dörrenbach bei Hermeskeil, Drahtschmielen-Bultrasen an einer steilen Wegböschung oberhalb des Dörrenbaches. Tonschiefer des Ems (Zerf-Schichten, Devon). 07.04.1995, S. Caspari & Th. Schneider, 6307/221, 500 m, SSW. Weiterhin: *Cytisus scoparius* r, *Galeopsis* spec., Keimling r.
- Aufnahme-Nummer 23 (Lfd.-Nr. 18): Peterberg zwischen Braunshausen und Eiweiler (Saar-Nahe-Bergland), wie Aufnahme 16 (Lfd.-Nr. 17), nur ca. 15 m hangabwärts. Fläche insgesamt etwas stärker beschattet, mit großen Drahtschmielen-Bulten. *Leptodontium gemmascens* zeigt Riesenwuchs mit Größen bis über 2 cm!. 07.04.1995, S. Caspari & Th. Schneider, 6408/121, 550 m, SE. Weiterhin: Keimling, indet. r.
- Aufnahme-Nummer 24 (Lfd.-Nr. 22): S-Hang des Königsberges bei Züsch (Hunsrück), Drahtschmielen-Bultrasen auf einem sehr lange aufgelassenen Weg, schwache Streuauflage aus Fichtennadeln. Tonschiefer (Züsch-Schiefer) des Gedinne (Devon). 07.04.1995, S. Caspari & Th. Schneider, 6308/311, 540 m, S. Weiterhin: *Senecio sylvaticus* +.
- Aufnahme-Nummer 25 (Lfd.-Nr. 32): Eschdelle am Nordrand des Donnersberges (Saar-Nahe-Bergland), *Leptodontium* auf Eichenlaub-Detritus. Rhyolith (saurer permischer Vulkanit). 05.01.1998, S. Caspari, 6313/411, 570 m, NE. Weiterhin: *Lophocolea heterophylla*, 1.
- Aufnahme-Nummer 26 (Lfd.-Nr. 33): Eschdelle am Nordrand des Donnersberges (Saar-Nahe-Bergland), felsig aufbrechender Rand eines kleinen Plateaus, Drahtschmielen-Rasen. Bestand im Trauf des Waldrandes. Mikrostandort SE-exponiert. Rhyolith (saurer permischer Vulkanit). 05.01.1998, S. Caspari, 6313/411, 570 m, NE.
- Aufnahme-Nummer 27 (Lfd.-Nr. 34): Eschdelle am Nordrand des Donnersberges (Saar-Nahe-Bergland), felsig aufbrechender Rand eines kleinen Plateaus, Drahtschmielen-Rasen. , Rhyolith (saurer permischer Vulkanit). 05.01.1998, S.

- Caspari, 6313/411, 570 m, NE. Weiterhin: *Brachythecium rutabulum*, +.
- Aufnahme-Nummer 28 (Lfd.-Nr. 24): Burgberg bei Birgel, Lichtung im Fichtenforst mit kleinflächigem Drahtschmielen-Bultrasen. Sandstein und Konglomerate des Mittleren Buntsandsteins. 24.06.1995, S. Caspari & J. Heinrichs, 5605/434, 425 m, SW.
- Aufnahme-Nummer 29 (Lfd.-Nr. 35): Südrand des Ripsdorfer Waldes zum Eichholzbachtal hin (Osteifel), Abraumhalden eines alten Steinbruches. 09.09.1995, S. Caspari, C. & Th. Schneider. 5505/4, 466 m, S.
- Aufnahme-Nummer 30 (Lfd.-Nr. 31): NSG "Am Alert" bei Schederberge (Sauerland), Mäßig geneigte, locker mit Traubeneichen und Wacholder bestandene ehemalige Schaftrift. *Leptodontium* sehr selten in Drahtschmielen-Bultrasen. Tonschiefer des Devon (Tentaculiden-Schiefer, Givet-Stufe). 07.08.1998, C. & Th. Schneider, 4616/322, 500 m, SSE. Weiterhin: *Vaccinium myrtillus* +.
- Aufnahme-Nummer 31 (Lfd.-Nr. 28): Tal der Ourthe Orientale W Houffalize nahe Campingplatz "C&P Buitensport" (Belgische Ardennen), Massenbestand an der Oberkante einer flachgründigen Straßenböschung im Übergang zu einem lichten Traubeneichen-Wald. Tonschiefer des Devon. 01.05.1998, C. & Th. Schneider, 5800/4, 300 m, SW.
- Aufnahme-Nummer 32 (Lfd.-Nr. 27): Zwischen Rendoux und Houffalize an der N 826, ca. 300 m vor Houffalize (Belgische Ardennen), Lichte Stelle in Kuppenlage in einem natürlichen Traubeneichen-Wald, Tonschiefer des Devon. 01.05.1998, C. & Th. Schneider, 5800/4, 350 m, NW.
- Aufnahme-Nummer 33 (Lfd.-Nr. 26): Königsbachtal N Zinershütten (Hunsrück). Tonschiefer (Züsch-Schiefer) des Gedinne (Devon). 18.09.1995, S. Caspari, 6308/1, 530 m, SE.
- Aufnahme-Nummer 34 (Lfd.-Nr. 23): Hardt bei Birgel, Drahtschmielen-Grasheide an einem steilen, südexponierten Hang. Sandstein und Konglomerate des Mittleren Buntsandsteins. 24.06.1995, S. Caspari & J. Heinrichs, 5605/424, 440 m, S.
- Aufnahme-Nummer 35 (Lfd.-Nr. 30): Vielsalm (Belgische Ardennen), Ortslage. Steiler, locker mit Traubeneichen und Kiefern bestandener Felshang am Spar-Markt. Drahtschmielen-Bultrasen. Tonschiefer des Silur/Ordovizium. 01.05.1998, C. & Th. Schneider, 5701/2, 360 m, S. Weiterhin: *Bryum spec.* +.

6. Literatur

- ARTS T., ASPERGES, M., DE BOCK, P. & E. JACQUES (1992): *Leptodontium gemmascens* (Musci. Pottiaceae), nieuw voor de Belgische mosflora. - Dumortiera 50: 16-21.
- BLOCKEEL, T. L. in HILL, M. O., PRESTON, C. D. & A. J. E. SMITH [ed.] (1992): Atlas of the Bryophytes of Britain and Ireland. Volume 2. Mosses (except Diplolepidaceae). - Colchester, Essex (Harley Books) 400 p.
- BOUDIER, P., LECOINTE, A. & P. ENJELVIN (1991): Quelques données nouvelles sur *Leptodontium gemmascens* (Mitt. ex Hunt) Braithw. en France. - Bull. soc. Bot. Centre-Ouest 22: 495-502.

- CASPARI, S., SCHNEIDER, T. & C. SCHNEIDER (1996): Bericht zur BLAM-Frühjahrs-
exkursion ins Nahetal (Rheinland-Pfalz, Deutschland) vom 11.4. - 14.4.1996 -
Bryologischer Teil. - Bryol. Mitt. 2: 11 - 28.
- CORLEY, M. F. V. & A. C. CRUNDWELL (1991): Additions and amendments of the mos-
ses of Europe and the Azores. - J. Bryol. 16(3): 337 - 356.
- CORLEY, M. F. V., CRUNDWELL, A. C., DÜLL, R., HILL, M. O. & A. J. E. SMITH (1981):
Mosses of Europe and the Azores; an annotated list of species, with synonyms from
the recent literature. - J. Bryol. 11: 609 - 689.
- DRIVER, P. J. (1982): *Leptodontium gemmascens* in terrestrial habitats in south-east
England. - J. Bryol. 12: 113.
- DÜLL, R. 1985: Distribution of the European and Macaronesian Mosses (Bryophytina).
Part II. Duisburg (Duell-Hermanns) - Bryolog. Beitr. 4: 110 - 232.
- DÜLL, R. & L. MEINUNGER (1989): Deutschlands Moose. Die Verbreitung der deut-
schen Moose in der BR Deutschland und in der DDR, ihre Höhenverbreitung, ihre
Arealtypen, sowie Angaben zum Rückgang der Arten. 1. Teil. Anthocerotae,
Marchantiatae. Bryatae: Sphagnidae, Andreaeidae, Bryidae: Tetrarhiales -
Pottiales. - Bad Münstereifel-Ohlerath (IDH-Verl.) 368 S.
- GROLLE, R. (1983): Hepatics of Europe including the Azores: an annotated list of spe-
cies, with synonyms from the recent literature. - J. Bryol. 12: 403 - 459.
- HILL, M. O. & C. D. PRESTON (1998): Bryological Monograph: Bryogeographical rela-
tionship of British and Irish Bryophytes. J. Bryol. 20: 127 - 226.
- LECOINTE, A. & P. BOUDIER (1989b): *Leptodontium gemmascens* (Mitt. ex Hunt.)
Braithw. (Pottiaceae, Musci) en Normandie et dans l'Ouest. Bull. Soc. Bot. Centre-
Ouest, N.S. 20:151-156.
- LECOINTE, A., BOUDIER, P. & COLL. (1989a): Liste des bryophytes observées lors de la
session extraordinaire de la S.B.C.O en Haute-Normandie (11-17 juillet 1988). Bull.
Soc. Bot. Centre-Ouest. N.S. 20: 313-341.
- LINKE, Ch., BERG, Ch., MEINUNGER, L. & V. OTTE (in prep.): Zur Kenntnis der
Moosflora von Südwest - Mecklenburg. - Bericht vom 17. Kartierungstreffen der
Moosfloristen Mecklenburg - Vorpommerns in Lauenburg vom 2. bis 5. Oktober
1997. - Botanischer Rundbrief für Mecklenburg - Vorpommern 31.
- LUDWIG, G., DÜLL, R., PHILIPPI, G., AHRENS, M., CASPARI, S., KOPERSKI, M., LÜTT, S.,
SCHULZ, F. & G. SCHWAB (1996): Rote Liste der Moose (Anthoceroophyta et
Bryophyta) Deutschlands. - In: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ [Hrsg.]: Rote Liste
der gefährdeten Pflanzen Deutschlands. - Hilstrup (Landwirtschaftsverlag) -
Schriftenreihe Vegetationsk. 28:189-306.
- MEUSEL, H., JÄGER, E. & E. WEINERT (1965): Vergleichende Chorologie der
Zentraleuropäischen Flora. Bd. 1, Textband. — Jena.
- ROGEON, M. A. & R. SCHUMACKER (1984): *Leptodontium flexifolium* (With.) Hampe
et *L. gemmascens* (Mitt. ex Hunt) Braithw. sur les toits de chaume de la haute
Adour (Hautes-Pyrénées, France). Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest, N.S. 15: 81-10.
- THE EUROPEAN COMMITTEE OF CONSERVATION OF BRYOPHYTES (ed.) 1995: Red Data
Book of European Bryophytes. Trondheim.
- WERNER, J. & E. SAUER (1994): Oekologie und Soziologie von *Leptodontium gemma-
scens* (Mitt. ex Hunt) Braithw. (Musci) im Luxemburger Oesling und im Saarland.
Dumortiera 55-57: 2 - 9.

ZENTRALSTELLE FÜR DIE FLORISTISCHE KARTIERUNG DER BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND (NORD) [Hrsg.] (1993): Standardliste der Farn- und Blütenpflanzen
der Bundesrepublik Deutschland. - Göttingen (Goltze) - Florist. Rundbr. Beih. 3,
478 S.

Anschriften der AutorInnen:

Thomas und Claudia Schneider
Rentrischer Weg 14
D-66386 St. Ingbert

Steffen Caspari
Im Falkenbösch 46
D-66606 St. Wendel