

## Ein neues Vorkommen des Laubmooses *Leptodon smithii* (HEDW.) F.WEBER & MOHR (Leptodontaceae) in Deutschland

Ulf Heseler

**Title:** A new record of the moss *Leptodon smithii* (HEDW.) F. WEBER & D. MOHR (Leptodontaceae) for Germany

**Kurzfassung:** Im Frühjahr 2008 gelang im Südosten des Saarlandes der Nachweis von *Leptodon smithii* (HEDW.) F. WEBER & D. MOHR, eines atlantisch-mediterran verbreiteten Laubmooses. Es ist dies der erste Wiederfund des Taxons für Deutschland, nachdem es in einem von J. Feld 1928 gesammelten Herbarbeleg von *Porella platyphylla* aus der Nähe von Bad Kreuznach als Beimengung durch CASPARI (2004) entdeckt worden war. Fundort, Ökologie und Soziologie des neuen Vorkommens werden beschrieben. Im Vergleich mit den im Saarland nachgewiesenen und ebenfalls mediterran-atlantisch verbreiteten Laubmoosen *Cryphaea heteromalla* und *Scorpiurium circinatum* wird die Frage einer möglichen Arealausweitung von *L. smithii* als Folge des Klimawandels diskutiert.

**Abstract:** In spring 2008, the mediterranean-atlantic moss species *Leptodon smithii* (HEDW.) F. WEBER & D. MOHR was found epiphytically growing on the bark of *Salix fragilis* in south-eastern Saarland close to the border to France, near Saarbrücken. This is the first record of the species in Germany since it was found by chance as an impurity in a herbarium sample of *Porella platyphylla* collected in 1928 by J. Feld near Bad Kreuznach in Rhineland-Palatinate, south-western Germany by CASPARI (2004). Site, ecology and phytosociology of the epiphytic moss are described. A comparison is drawn to two other mediterranean-atlantic moss species, *Cryphaea heteromalla* and *Scorpiurium circinatum* regarding the possible expansion of their distribution area as a result of climate change.

**Key- words:** *Leptodon smithii*, moss, Germany, ecology, distribution, climate change.

**Résumé:** Au printemps 2008, une nouvelle station de *Leptodon smithii* (HEDW.) F.WEBER & D. MOHR, une mousse à répartition atlantique-méditerranéenne, est signalée pour le sud-est du Land de la Sarre, non loin de la frontière lorraine. Il s'agit de la première mention de ce taxon en Allemagne depuis que CASPARI (2004) l'a découvert dans un échantillon d'herbier de *Porella platyphylla* récolté par J. Feld en 1928 et méconnu par le collecteur. Station, écologie et phytosociologie de l'espèce épiphytique sont décrits. Le parallèle entre *L. smithii* et deux autres bryophytes à caractère atlantique-méditerranéen, *Cryphaea heteromalla* et *Scorpiurium circinatum*, est discuté sous l'aspect d'une dispersion possible due aux changements climatiques.

**Mots clés:** *Leptodon smithii*, mousse, Allemagne, écologie, distribution, changement climatique.

## 1 Einleitung

Am 07.03.2008 erreichte bei der Untersuchung von epiphytischen Moosen im Mandelbachtal im südöstlichen Saarland, Deutschland, ein durch seine eingerollten Sprosse auffallendes Laubmoos die besondere Aufmerksamkeit des Autors. Die Diagnose bereitete auch ohne Lupe kein Kopfzerbrechen, zumal der Beobachter die Art aus Südwestfrankreich gut kannte: *Leptodon smithii* (HEDW.) F. WEBER & D. MOHR, ein pleurokarpes Laubmoos aus der Familie der Neckeraceae nahestehenden Familie Leptodontaceae. In LIMPRICHT (1895), SMITH (2004) und BURGISSER (2007) finden sich ausführliche Beschreibungen dieses interessanten Laubmooses. Die Nomenklatur der Moose richtet sich nach CASPARI et al. (2008), der Gefäßpflanzen nach OBERDORFER 1979, der Flechten nach WIRTH (1995).

## 2 Beschreibung des Standortes

Der Fundort befindet sich in der Talau des Mandelbachs S Bebelsheim, SE Saarbrücken und nur 2 km von der französischen Grenze bei Sarreguemines (Saargemünd) entfernt (TK Kleinblittersdorf, 6808/415, Höhe 240 m). Er liegt im Muschelkalkgebiet des Naturraumes Saar-Blies-Gau. Der Trägerbaum, eine mehrstämmige Bruchweide (*Salix fragilis* s. l.), hatte im Saum anderer Laubhölzer gestanden und war - wohl schon vor Jahren - auf die angrenzende Viehweide umgestürzt. Der dabei nicht entwurzelte Baum lebt noch und wird, von Ästen abgestützt, in der Waagerechten gehalten, so dass der Autor auch die weiter oben am Stamm wachsenden Epiphyten in Augenhöhe untersuchen konnte. *L. smithii* wächst, nun etwa 1.80 m vom Boden entfernt, aber ursprünglich in einer Höhe von ca 6 m, an einem beindicken Seitenstamm. Das Moos wäre also am aufrechten Baum nie entdeckt worden. Es bedeckt etwa eine Fläche von 10 cm<sup>2</sup> und war zum Zeitpunkt seiner Entdeckung durchaus gut entwickelt. Dennoch schien es Anzeichen von Vitalitätsverlust zu zeigen, da der Trägerbaum aus dem Schutz der Begleitbäume heraus gebrochen war und das Moos nun stärker Sonne und Luftbewegungen ausgesetzt war. Bei einer Kontrolle am 20. August 2008 konnte aber festgestellt werden, dass der Wuchsort nun durch belaubte Zweige teilweise beschattet war und auch der relativ regenreiche Sommer das Moos gefördert zu haben schien. Der Trägerbaum steht am Rande eines kleinen Schwarzerlenbestandes, der den Mündungsbereich eines kleinen Seitenbachs beschattet, an dem u. a. *Palustriella commutata* und *Brachythecium rivulare* wachsen. In der Nachbarschaft stehen Esche, Bergahorn, Feldahorn und Hainbuche, also ein epiphytenfreundliches Umfeld. Der Boden des bachbegleitenden Auwaldes ist im Frühling von großen Bärlauch-Beständen (*Allium ursinum*) und von weiteren Arten des *Alno-Padions* wie Moschuskraut (*Adoxa moschatellina*), Gelbem Windröschen (*Anemone ranunculoides*), Buschwindröschen (*Anemone nemorosa*) und Wald-Bingelkraut (*Mercurialis perennis*) bedeckt. Die Talau des Mandelbachs liegt in der Schichtstufe des Mittleren Muschelkalks. Der Mandelbach mündet zwei Kilometer weiter westlich in die Blies, welche hier dem Verlauf der Grenze zu Lothringen (Frankreich) folgt.

## 3 Vergesellschaftung und Ökologie

*L. smithii* wächst in einer fast geschlossenen Moosdecke aus *Homalia trichomanoides*, *Hypnum cupressiforme*, *Leskea polycarpa* (c. spor.), und *Platygyrium repens*. In seiner unmittelbaren Nähe wurden beobachtet: *Frullania dilatata*, *Metzgeria furcata* und *Orthotrichum stramineum*. Ferner wurden auf demselben Stamm folgende weitere Moose

festgestellt: *Radula complanata*, *Amblystegium serpens*, *Anomodon viticulosus*, *Brachythecium rutabulum*, *Bryum laevifilum*, *Homalothecium sericeum*, *Orthotrichum lyellii*, *O. obtusifolium*, *Tortula laevipila*, *T. papillosa*, *T. virescens* und *Zygodon rupestris*; ferner die Flechten *Parmelia tiliacea* und *Phaeophyscia orbicularis*. Nachbarbäume tragen z. T. reiche Decken von *Anomodon attenuatus*, *Leucodon sciuroides* und *Neckera complanata*. Auch *Cryphaea heteromalla* wurde mehrmals in der Nähe gefunden.

Was die Substratbindung von *L. smithii* betrifft, so wird das Moos von SMITH (2004) für Großbritannien als vorwiegend epiphytisch beschrieben, seltener komme es auf basischem Fels vor. Nach Beobachtungen des Autors in den westlichen Ausläufern des französischen Zentralmassivs (Département Tarn) besiedelt *L. smithii* dort häufiger Bäume in luftfeuchter Lage als beschatteten Fels (Granit).

#### 4 Verbreitung

Das nach BURGISSER (2007) weltweit auf allen Kontinenten nachgewiesene Laubmoos ist in Europa ein mediterran-atlantisches Florenelement und hat seinen Verbreitungsschwerpunkt im Mittelmeergebiet. In Westeuropa dringt es entlang der Kanalküste bis nach Südengland und Holland vor, im östlichen Mitteleuropa bis Ungarn (SMITH 2004, ERZBERGER & PAPP 2004). Von Südholland gibt es zwei aktuelle Nachweise von 2001 und 2004 (VAN TOOREN & SPARRIUS 2007). In 2007 wurde es für die Schweiz neu im Kanton Genf nachgewiesen; die bisher etwa 20 Nachweise für die Schweiz konzentrieren sich auf die südlichen Landesteile Wallis und Tessin (BURGISSER 2007). Die nächsten Fundorte in Ost-Frankreich werden aus den Départements Haute-Savoie und Ain gemeldet und betreffen vorwiegend historische Nachweise (BURGISSER 2007).

Der bisher einzige Nachweis in Deutschland geht auf CASPARI (2004) zurück, der die Art als Beimischung in einem Herbarbeleg von *Porella platyphylla* fand, welcher im Jahre 1928 von Johannes Feld in der Nähe von Bad-Kreuznach in Rheinland-Pfalz gesammelt worden war; das Begleitmoos war vom Sammler nicht erkannt worden. Eine Nachsuche am mutmaßlichen Fundort durch CASPARI blieb aber ergebnislos, das Vorkommen war offenbar durch die Erweiterung des dortigen Steinbruchs schon vor langer Zeit zerstört worden (CASPARI 2004). Dies ist auch der einzige Beleg der Art für Deutschland, den MEINUNGER & SCHROEDER (2007) erwähnen.

#### 5 Ausblick: Ein weiterer Fall von klimatisch bedingter Arealausweitung?

Im Zuge der allenthalben geführten Diskussion um Klimaveränderungen könnte man versucht sein, einen Zusammenhang zwischen der sogenannten „globalen Erwärmung“ und dem Auftauchen dieses mediterran-atlantisch verbreiteten Mooses in Deutschland herzustellen. Eine Parallele zu den beiden ebenfalls mediterran-atlantisch verbreiteten, im Südwesten Deutschlands erst in jüngerer Zeit nachgewiesenen bzw. in starker Zunahme begriffenen Laubmoosarten *Scorpiurium circinatum* und *Cryphaea heteromalla* zu ziehen, ist möglicherweise verfrüht.

Das subatlantisch-submediterrane verbreitete Laubmoos *Cryphaea heteromalla* wurde in der saarlandisch-westpfälzischen Region erst in den achtziger Jahren wiedergefunden, nachdem es dort über ein Jahrhundert lang verschollen war (LAUER 1975, HESELER 1989). Seitdem hat dieser Epiphyt eine beispiellose Zunahme seiner Nachweise erfahren, die nach unserer Einschätzung nur durch eine entsprechende Erhöhung seiner Bestände zu erklären ist,

so dass er heute im Saarland und in den angrenzenden Gebieten als mäßig häufige Art mit deutlicher Zunahmetendenz eingestuft wird (CASPARI et al. 2008, HESELER 1989). In diesem Fall erscheint es also berechtigt, einen Zusammenhang zwischen Klimaveränderung und Bestandszunahme zu vermuten.

Nachdem der Felshafter *Scorpiurium circinatum* im Jahre 1993 erstmals für Deutschland anlässlich einer Exkursion der Mooskartier-Gruppe Saar im Saartal E Serrig nachgewiesen worden war (CASPARI 1993), dauerte es 11 Jahre, bis im Jahre 2004, ebenfalls im nördlichen Saartal, ein zweiter Fund gelang ([www.delattinia.de](http://www.delattinia.de), news). Seitdem ist das Moos an keiner weiteren Stelle im Gebiet gefunden worden, obwohl es eine relativ gut kenntliche Art ist und von erfahrenen Beobachtern nicht übersehen werden kann. Aus Deutschland liegt lediglich ein weiterer Nachweis aus Ostbayern vor (MEINUNGER & SCHRÖDER 2007). Vermutlich handelt es sich bei den linksrheinischen Nachweisen um alteingesessene Vorkommen und nicht um rezente Einwanderungen. Die wenig zugänglichen Standorte an felsigen Steilhängen waren lange durch ihre Lage vor Entdeckung geschützt. Am Ostrand seines Areals war das Moos sicher seit jeher selten und ist es auch geblieben, wohl auch, weil besondere Standortansprüche dieses Moooses seiner Arealausweitung engere Grenzen setzen als der in dieser Hinsicht relativ euryöken Art *Cryphaea heteromalla*. FRAHM & KLAUS (1997) dagegen sind der Meinung, dass „das isolierte Vorkommen von *Scorpiurium circinatum*...eher auf eine rezente Ansiedlung schließen“ lässt. Sie reihen die Art ein in jene mediterran, mediterran-atlantisch und atlantisch verbreiteten Moose, welche in Mitteleuropa ihre Arealgrenzen um 150–250 km nach Osten verlagert haben, parallel zur west-östlichen Verlagerung der 3,5°C–Winterisotherme.

Schwieriger zu beurteilen ist der Fall von *L. smithii*. Es erscheint uns wenig wahrscheinlich, dass bei der intensiven Kartierung in den letzten 20 Jahren, in denen die besondere Aufmerksamkeit der lokalen Bryologen den Epiphyten galt, diese unverkennbare Art übersehen worden sein soll, selbst wenn sie nur sehr sporadisch verbreitet gewesen wäre. Andererseits ist es durchaus möglich, dass isolierte Epiphyten-Vorposten der Entdeckung entgehen, weil sie sich unerreichbar für den Kartierer im Kronenbereich der Trägerbäume angesiedelt haben. S. Caspari (pers. Mitt.) gibt in diesem Zusammenhang zu bedenken, dass es aus statistischen Gründen auch bei intensivster Kartierung über 25 Jahre hinweg höchst unwahrscheinlich ist, eine sehr seltene Epiphyten-Art nachzuweisen, da angesichts der Zahl der potentiellen Trägerbäume und –sträucher (ca. 4 Millionen im Saarland) nur ein Bruchteil untersucht werden kann, und dies in der Regel auch nur im unteren Stammbereich.

Möglicherweise ist die Art in jüngerer Zeit eingewandert, wobei die Frage nach der Herkunft des Moooses offen bleiben muss. Weder aus dem westlich angrenzenden Lothringen noch aus den anderen direkten Nachbargebieten sind Vorkommen bekannt, die nächsten Fundorte werden aus den Niederlanden und der Schweiz gemeldet (s. o.). Auch fehlen im Untersuchungsgebiet historische Nachweise. Es erscheint eher zweifelhaft, dass in Zukunft eine nennenswerte Zunahme der Nachweise zu erwarten ist, zumal das Moos, das zwar kleinblättrige Innovationstriebe, aber selten Kapseln ausbildet (SMITH 2004), nur eine begrenzte Ausbreitungsfähigkeit zu haben scheint. Dass es klimatisch bedingt mit einer zwanzigjährigen Verzögerung eine ähnliche Dynamik entfalten sollte wie *C. heteromalla*, das bereits in den achtziger Jahren des letzten Jahrhunderts begann, den Südwesten Deutschlands zu erobern, ist wenig wahrscheinlich. Schließlich ist eine noch nicht fest etablierte Art wie *L. smithii* sehr viel anfälliger für Klimafluktuationen und klimatische Extremereignisse als eine häufigere Art wie *C. heteromalla*. Arealveränderungen haben sicher multifaktorielle Ursachen, auf welche die verschiedenen Arten unterschiedlich reagieren. Dennoch sollten die Bryologen sich nicht entmutigen lassen, in Zukunft verstärkt auf dieses schöne Moos zu achten.

## Danksagung:

Für die kritische Durchsicht des Manuskripts, Anregungen und Literaturhinweise danke ich herzlich Herrn Dr. Steffen Caspary, St. Wendel, und Herrn Prof. Dr. Rüdiger Mues, Saarbrücken.

## 6 Literatur:

- BURGISSER, L. (2007): *Leptodon smithii* (Hedw.) F. WEBER & D. MOHR (Leptodontaceae, Musci): deux nouvelles stations pour le canton de Genève (Suisse). - *Meylania* **38**: 5-14.
- CASPARY, S. (1993): Erstnachweis von *Scorpiurium circinatum* (BRID.) FLEISCH.&LOESKE für Deutschland. - *Bryologische Rundbriefe* **15**: 1.
- CASPARY, S. (2004): Moosflora und -vegetation gesteinsdominierter Standorte im Saar-Nahe-Bergland. - Dissertation Universität des Saarlandes. Saarbrücken.
- CASPARY, S., HESELER, U., MUES, R., SAUER, E., SCHNEIDER, C., SCHNEIDER, T. & P. WOLFF, P. (2008): Rote Liste und Florenliste der Moose (Bryophyta) des Saarlandes., 2. Fassung. - In: Rote Liste gefährdeter Pflanzen und Tiere des Saarlandes, Ministerium für Umwelt und Delattinia, Atlantenreihe Band **4**, 121-160.
- ERZBERGER, P. & B. PAPP: (2004): Annotated checklist of hungarian bryophytes. - *Studia bot. hung.* **35**: 91-149.
- FRAHM, J.-F. & D. KLAUS (1997): Moose als Indikatoren von Klimafluktuationen in Mitteleuropa. - *Erdkunde* **51** (3): 181-190.
- HESELER, U. (1998): *Buxbaumia aphylla*, *Cryphaea heteromalla* und *Sematophyllum demissum* im Saarland: Zur Verbreitung und Gefährdung in Mitteleuropa seltener Laubmoose. - *Abh. DELATTINIA* **24**: 81-108.
- LAUER, H. (1975): Bemerkenswerte Neu- und Wiederfunde von Moosen in der Rheinpfalz. - *Herzogia* **3**: 195-208.
- LIMPRICHT, K. G. (1895): Die Laubmoose Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz. - In: Dr. L. Rabenhorst's Kryptogamen-Flora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz, E. Kummer, Leipzig.
- MEINUNGER, L. & W. SCHRÖDER (2007): Verbreitungsatlas der Moose Deutschlands. Bd.3. - Regensburg: Verlag der Regensburgischen Botanischen Gesellschaft von 1790 e.V.
- OBERDORFER, E. (1979): Pflanzensoziologische Exkursionsflora. - 4.Aufl., Stuttgart.
- SMITH, A. J. E. (2004): *The Moss Flora of Britain and Ireland*, 2.ed. - Cambridge: University Press, 1012 S.
- TOOREN VAN B. F. & L. B. SPARRIUS (Hrsg.) (2007): Voorlopige Verspreidingsatlas van de Nederlandse mossen. - *Bryologische en Lichenologische Werkgroep van de KNNV*.
- WIRTH, V. (1995): Die Flechten Baden-Württembergs. Teil 2. - 2.Aufl., Stuttgart.

## Anschrift des Autors:

Ulf Heseler  
Kohl-Weigand-Straße 22  
66386 St. Ingbert  
E-Mail: Ulf.Heseler@web.de

