

Systematik und Nomenklatur der Sippen

Jürgen Dengler

In: Schulz, F. & Dengler, J. (eds.) 2006. *Verbreitungsatlas der Moose in Schleswig-Holstein und Hamburg*: pp. 65–68. Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein, Flintbek, DE.



The complete book (ISBN 3-937937-13-7; 402 pp., full colour, A4 size) is available for 12.50 € from the Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein (<https://www.umweltdaten.landsh.de/bestell/publnatsch.html>)

9.6 Kartenerstellung

Nach der Konvertierung aller konvertierbaren Daten – taxonomisch, zeitlich oder räumlich zweifelhafte Angaben wurde nicht übernommen – lagen eine homogene Datenbank mit Rasterdaten und Exkursionskopfdaten sowie eine Datei mit Einzelfunddaten vor. Diese wurden für die Kartendarstellung in das Programm ArcView 3.2 eingelesen. Durch die Verwendung von selbst programmierten Scripten wurde die Kartenerstellung weitgehend automatisiert. Sowohl die Rasterdaten als auch die Einzelfunddaten wurden dazu für das darzustellende Taxon in einer Datei vereinigt, mit den Koordinaten der Messtischblattquadranten verknüpft und mit Sippennamen versehen als Karte ausgegeben. Die Sortierung der Daten erfolgte immer so, dass die jüngsten Funde ältere Angaben komplett überlagern.

Die Kartenhintergründe (Naturräume, Seen, Städte usw.) wurden vom LANU zur Verfügung gestellt und in die Karten eingebunden.

Vorläufige Karten und die dahinter liegenden Datenbanken wurden wiederholt auf einen öffentlich zugänglichen Server gestellt, damit das gesamte Autorenteam auf alle Informationen zum Stand der Kartenerstellung und der dahinter liegenden Informationen Zugriff hatten. Die Karten und die Datenbank enthielten zunächst aufgrund von Erfassungsfehlern, falschen nomenklatorischen Zuordnungen und späteren Revisionen noch zahlreiche Fehler, die in einem iterativen Prozess sukzessive eliminiert wurden.

10. Systematik und Nomenklatur der Sippen

Jürgen Dengler

Hinsichtlich der Abgrenzung und Nomenklatur der Sippen im Speziellen Teil folgen wir mit

wenigen, im Folgenden dargestellten Ausnahmen der „Referenzliste der Moose Deutschlands“ (KOPERSKI & al. 2000).

Sieben Sippen kamen aufgrund tatsächlicher (oder vermeintlicher) Neunachweise für Deutschland hinzu (Tabelle 6).

Tabelle 6: Im Speziellen Teil geführte Sippen, die von KOPERSKI & al. (2000) nicht für Deutschland angegeben werden. Fälschliche Angaben, die später revidiert wurden, sind mit * gekennzeichnet.

Sippenname	Nomenklatorische Referenz	Quelle(n) für Nachweis
<i>Amblystegium serpens</i> var. <i>salinum</i> Carrington	KOPERSKI & al. (2000)	LUDWIG & al. (1996) (*)
<i>Bryum veronense</i> De Not.	CORLEY & al. (1981)	FRAHM (1999b), EGGERS (2002)
<i>Cephaloziella varians</i> (Gottsche) Steph.	MEINUNGER & SCHRÖDER (2007)	MEINUNGER & SCHRÖDER (2007)
<i>Cephaloziella varians</i> var. <i>arctica</i> (Bryhn & Douin) Damsholt	MEINUNGER & SCHRÖDER (2007)	MEINUNGER & SCHRÖDER (2007)
<i>Cephaloziella varians</i> var. <i>varians</i>	MEINUNGER & SCHRÖDER (2007)	MEINUNGER & SCHRÖDER (2007)
<i>Lophozia elongata</i> Steph.	KOPERSKI & al. (2000)	DÜLL & MEINUNGER (1989) (*)
<i>Pottia wilsonii</i> (Hook.) Bruch & Schimp.	CORLEY & al. (1981)	FRAHM (2000b) (*)

Zwölf Änderungen (Tabelle 7) betreffen die weitergehende Aufspaltung von Sippen im Vergleich zur Referenzliste, die Zusammenfassung von dort anerkannten Sippen, die wir für

nicht unterscheidbar halten und schließlich die Korrektur nomenklatorischer Irrtümer (Typenlage nicht mit Namensgebrauch in der Checkliste konsistent).

Tabelle 7: Weitere taxonomische Änderungen gegenüber KOPERSKI & al. (2000). Nähere Informationen zu diesen Sippen finden sich im Speziellen Teil.

Sippenname im Atlas	Sippenname(n) bei KOPERSKI & al. (2000)	Referenz für Änderung	Begründung
<i>Bryum archangelicum</i> Bruch & Schimp.	<i>Bryum archangelicum</i> Bruch & Schimp. + <i>Bryum imbricatum</i> (Schwägr.) Bruch & Schimp.	HOLYOAK (2004), HILL & al. (2006)	Der Lektotypus von <i>B. imbricatum</i> bezieht sich auf ein anderes als das hier gemeinte Taxon; <i>B. imbricatum</i> auct. ist conspezifisch mit <i>B. archangelicum</i>
<i>Bryum pallens</i> Sw.	<i>Bryum pallens</i> Sw. + <i>Bryum rutilans</i> Brid.	DOLNIK (2001), HOLYOAK (2004), HILL & al. (2006)	Inkonsistente Artabgrenzung, Namensgebrauch und Synonymisierungen im Widerspruch zur Typenlage; Zweifel am Artrang der beiden Sippen
<i>Bryum moravicum</i>	<i>Bryum subelegans</i> Kindb.	HOLYOAK (2004), HILL & al. (2006)	<i>B. subelegans</i> ist nach dem Lektotypus synonym zu <i>B. pallens</i> Sw. und entspricht daher nicht dem hier gemeinten Taxon
<i>Cephaloziella hampeana</i> var. <i>hampeana</i>	<i>Cephaloziella hampeana</i> (Nees) Schiffn. p. p.	MEINUNGER & SCHRÖDER (2007)	Weitergehende Aufteilung
<i>Cephaloziella hampeana</i> var. <i>subtilis</i> (Velen.) Macvicar	<i>Cephaloziella hampeana</i> (Nees) Schiffn. p. p.	MEINUNGER & SCHRÖDER (2007)	Weitergehende Aufteilung
<i>Cephaloziella rubella</i> var. <i>bifida</i> (Lindb.) Douin	<i>Cephaloziella rubella</i> (Nees) Warnst. p. p.	MEINUNGER & SCHRÖDER (2007)	Weitergehende Aufteilung
<i>Cephaloziella rubella</i> var. <i>pulchella</i> (C. E. O. Jensen) R. M. Schust.	<i>Cephaloziella rubella</i> (Nees) Warnst. p. p.	MEINUNGER & SCHRÖDER (2007)	Weitergehende Aufteilung
<i>Cephaloziella rubella</i> var. <i>rubella</i>	<i>Cephaloziella rubella</i> (Nees) Warnst. p. p.	MEINUNGER & SCHRÖDER (2007)	Weitergehende Aufteilung
<i>Cephaloziella rubella</i> var. <i>suillivantii</i> (Austin) Müll. Frib. ex R. M. Schust.	<i>Cephaloziella rubella</i> (Nees) Warnst. p. p.	MEINUNGER & SCHRÖDER (2007)	Weitergehende Aufteilung
<i>Cephaloziella limprichtii</i> Warnst.	<i>Cephaloziella stellulifera</i> (Spruce) Schiffn. p. p.	MEINUNGER & SCHRÖDER (2007)	Weitergehende Aufteilung
<i>Cephaloziella stellulifera</i> (Spruce) Schiffn.	<i>Cephaloziella stellulifera</i> (Spruce) Schiffn. p. p.	MEINUNGER & SCHRÖDER (2007)	Weitergehende Aufteilung
<i>Phascum cuspidatum</i> var. <i>cuspidatum</i> bzw. var. <i>papillosum</i> (Lindb.) G. Roth	<i>Phascum cuspidatum</i> var. <i>mitraeforme</i> Limpr.	GUERRA & al. (1991), HILL & al. (2006)	Der Typus des Namens var. <i>mitraeforme</i> gehört zu var. <i>cuspidatum</i> , während var. <i>mitraeforme</i> im Sinne deutscher Autoren ein Pseudonym ist, das weitgehend var. <i>papillosum</i> entspricht

In KOPERSKI & al. (2000) sind im Gegensatz zur entsprechenden Checkliste der Gefäßpflanzen (WISSKIRCHEN & HAEUPLER 1998) keine Aggregate im Sinne informeller, supraspezifischer, aber infragenerischer Taxa definiert. Aggregate (Artengruppen) fassen morphologisch schwer unterscheidbare, in der Regel auch nahe verwandte Arten zusammen. Für die Abhandlung der Sippen im vorliegenden Atlas war diese informelle taxonomische Ebene sinnvoll und in vielen Fällen unentbehrlich, da häufig polymorphe Arten erst in jüngster Zeit in mehrere „Kleinarten“ aufgespalten wurden und damit

aus der Vergangenheit, teilweise aber selbst aus der aktuellen Kartierung keine oder nur unvollständige Informationen zu den „Kleinarten“ vorliegen, während Verbreitung und Standort nur für das Aggregat klar angegeben werden kann. Wir haben deshalb teils in Anlehnung an FRAHM & FREY (2004) 29 Aggregate „definiert“, die in Tabelle 8 aufgelistet sind. Diese sind jeweils nach derjenigen weitgefassten (früheren) Art benannt, die der heutigen Artengruppe inhaltlich entspricht, und mit dem Zusatz „agg.“ versehen.

Tabelle 8: Definition von Aggregaten, die im Speziellen Teil Verwendung finden. Es sind jeweils die eingeschlossenen Arten aufgeführt (nur die im Gebiet vorkommenden sowie in eckigen Klammern solche, welche fälschlich für das Gebiet angegeben wurden). Bei Aggregatsnamen, die zuvor schon in gleichem Sinne von anderen Autoren verwendet wurden, ist dies in der rechten Spalte vermerkt.

Aggregatsname	Eingeschlossene Arten im Gebiet	Nomenklatorische Referenz
<i>Anthoceros punctatus</i> agg.	<i>A. agrestis</i> , [<i>A. punctatus</i>]	–
<i>Bryum atrovirens</i> agg.	<i>B. klinggraeffii</i> , <i>B. microerythrocarpum</i> , <i>B. rubens</i> , <i>B. ruderale</i> , [<i>B. sauteri</i>], [<i>B. tenuisetum</i>], <i>B. violaceum</i>	FRAHM & FREY (2004)
<i>Bryum bicolor</i> agg.	<i>B. barnesii</i> , <i>B. bicolor</i> , [<i>B. dunense</i>], <i>B. gemmiferum</i> , <i>B. gemmilucens</i>	FRAHM & FREY (2004)
<i>Bryum capillare</i> agg.	<i>B. capillare</i> , [<i>B. elegans</i>], <i>B. moravicum</i>	FRAHM & FREY (2004)
<i>Bryum pallescens</i> agg.	<i>B. creberrimum</i> , <i>B. pallescens</i>	–
<i>Calliergon richardsonii</i> agg.	<i>C. megalophyllum</i> , <i>C. richardsonii</i>	–
<i>Calypogeia neesiana</i> agg.	<i>C. integristipula</i> , <i>C. neesiana</i>	–
<i>Chiloscyphus polyanthos</i> agg.	<i>C. pallescens</i> , <i>C. polyanthos</i>	–
<i>Dicranum fuscescens</i> agg.	[<i>D. flexicaule</i>], <i>D. fuscescens</i>	–
<i>Drepanocladus revolvens</i> agg.	<i>D. cossonii</i> , <i>D. revolvens</i>	–
<i>Ephemerum serratum</i> agg.	<i>E. minutissimum</i> , <i>E. serratum</i>	–
<i>Fissidens bryoides</i> agg.	<i>F. bryoides</i> , <i>F. gymnanthus</i> , <i>F. incurvus</i> , <i>F. pusillus</i> , <i>F. viridulus</i>	–
<i>Grimmia trichophylla</i> agg.	<i>G. muehlenbecki</i> , <i>G. trichophylla</i>	FRAHM & FREY (2004)
<i>Hedwigia ciliata</i> agg.	<i>H. ciliata</i> , <i>H. stellata</i>	LUDWIG & al. (1996)
<i>Plagiochila asplenioides</i> agg.	<i>P. asplenioides</i> , <i>P. porelloides</i>	–
<i>Plagiomnium affine</i> agg.	<i>P. affine</i> , <i>P. elatum</i> , <i>P. ellipticum</i> , <i>P. medium</i>	FRAHM & FREY (2004)
<i>Plagiothecium succulentum</i> agg.	<i>P. nemorale</i> , [<i>P. platyphyllum</i>], <i>P. succulentum</i>	–
<i>Pohlia annotina</i> agg.	<i>P. andalusica</i> , <i>P. annotina</i> , <i>P. bulbifera</i> , <i>P. camptotrechala</i> , [<i>P. filum</i>], [<i>P. prolifera</i>]	FRAHM & FREY (2004)
<i>Pottia davalliana</i> agg.	<i>P. conica</i> , <i>P. davalliana</i>	–
<i>Racomitrium canescens</i> agg.	<i>R. canescens</i> , <i>R. elongatum</i> , [<i>R. ericoides</i>]	FRAHM & FREY (2004)
<i>Racomitrium heterostichum</i> agg.	<i>R. affine</i> , <i>R. heterostichum</i> , <i>R. obtusum</i> , <i>R. sudeticum</i>	FRAHM & FREY (2004)
<i>Schistidium apocarpum</i> agg.	<i>S. apocarpum</i> , <i>S. crassipilum</i> , <i>S. elegantulum</i>	–
<i>Schistidium rivulare</i> agg.	<i>S. platyphyllum</i> , [<i>S. rivulare</i>]	–
<i>Sphagnum capillifolium</i> agg.	<i>S. capillifolium</i> , <i>S. rubellum</i>	–
<i>Sphagnum imbricatum</i> agg.	<i>S. affine</i> , <i>S. austinii</i>	–
<i>Sphagnum recurvum</i> agg.	<i>S. angustifolium</i> , <i>S. fallax</i> , <i>S. flexuosum</i>	–
<i>Tortula ruralis</i> agg.	<i>T. calcicolens</i> , <i>T. ruraliformis</i> , <i>T. ruralis</i>	FRAHM & FREY (2004)
<i>Ulota crispa</i> agg.	<i>U. bruchii</i> , <i>U. crispa</i>	–
<i>Zygodon viridissimus</i> agg.	<i>Z. rupestris</i> , <i>Z. viridissimus</i>	–

Alle in KOPERSKI & al. (2000) anerkannten infraspezifischen Sippen wurden soweit möglich

getrennt behandelt. Die sechs Ausnahmen sind in Tabelle 9 aufgelistet.

Tabelle 9: In KOPERSKI & al. (2000) anerkannte infraspezifische Sippen, die in diesem Verbreitungsatlas nicht unterschieden werden, weil wir sie für Standortmodifikationen halten (*) oder weil aus dem Gebiet entsprechende Daten fehlen.

Art	Im Gebiet zu erwartende infraspezifische Sippen
<i>Bryum capillare</i> Hedw.	var. <i>capillare</i> , var. <i>platyloma</i> (Schwägr.) Schimp., var. <i>rufifolium</i> (Dixon) Podp. (*)
<i>Cephalozia macrostachya</i> Kaal.	var. <i>macrostachya</i> , var. <i>spiniflora</i> (Schiffn.) Müll. Frib.
<i>Lophocolea bidentata</i>	var. <i>bidentata</i> , var. <i>rivularis</i> (*)
<i>Pohlia elongata</i> Hedw.	var. <i>elongata</i> , var. <i>polymorpha</i> (Hoppe & Hornsch.) Nyholm
<i>Tortella flavovirens</i> (Bruch) Broth.	var. <i>flavovirens</i> , var. <i>glareicola</i> (T. A. Chr.) Crundw. & Nyholm
<i>Tortula laevipila</i> (Brid.) Schwägr.	var. <i>laevipila</i> , var. <i>meridionalis</i> (Schimp.) Wijk & Margad., var. <i>wachterii</i> Barkman

11. Bilanz der Kartierung

Florian Schulz & Jürgen Dengler

11.1 Sippenzahlen im Gebiet

Der Spezielle Teil enthält 710 Taxa, wovon 68 übergeordnete Sippen sind, die mehrere Segregate im Gebiet umfassen. Folglich verbleiben 642 Sippen auf unterster taxonomischer Stufe (Arten bzw. anerkannte infraspezifische Taxa). Davon wurden 44 Taxa zwar für das Gebiet angegeben, beruhen aber auf zweifelhaften bis sicher falschen Bestimmungen. Somit sind in Schleswig-Holstein und Hamburg 598 anerkannte Sippen auf unterster taxonomischer Stufe sicher nachgewiesen. Davon entfallen 2 auf die Hornmoose (Anthocerotophyta), 126 auf die Lebermoose (Marchantiophyta) und 470 auf die Laubmoose (Bryophyta).

Differenziert man nach den beiden Bundesländern, so beträgt der Sippenbestand (einschließlich inzwischen ausgestorbener Sippen) in Schleswig-Holstein 581 und in Hamburg 456. Beschränkt man sich auf die Artebene, so kommen im Gesamtgebiet nach der hier vertretenen taxonomischen Auffassung (vgl. Kapitel 10) 558 Arten sowie in Schleswig-Holstein allein 545 Arten und in Hamburg allein 437 Arten vor.

In Schleswig-Holstein kam es verglichen mit der letzten Florenliste (SCHULZ 2002) – ohne Berücksichtigung taxonomischer Änderungen – zur Streichung von 23 Sippen (Fehlbestimmungen und andere Irrtümer). Dagegen konnten 17 Sippen zur Florenliste hinzugefügt werden. Bei einem Teil der Hinzufügungen handelt es sich um infraspezifische Taxa, um kritische Arten, die im Gebiet nicht allgemein unterschieden wurden (*Cephaloziella stellulifera*, *Schistidium elegantulum*), sowie um eine in SCHULZ (2002) versehentlich nicht aufgelistete Sippe (*Dicranella humilis*). Es wurden jedoch

auch neun allgemein anerkannte Arten in den letzten Jahren neu für Schleswig-Holstein nachgewiesen (*Anomodon attenuatus*, *Cephaloziella varians*, *Didymodon nicholsonii*, *Hookeeria lucens*, *Orthotrichum patens*, *Scleropodium cespitans*, *Tortula crinita*, *Trichostomum crispulum*). In Hamburg gab es – wiederum ohne taxonomische Änderungen – 22 Abgänge und 33 Zugänge verglichen mit der Florenliste in LUDWIG & al. (1996).

11.2 Zeitliche Verteilung der Funddaten

Verlässliche Fundangaben aus dem Gebiet liegen etwa seit Beginn des 19. Jahrhunderts in nennenswertem Umfang vor. In den zwei Jahrhunderten seither verlief die Erforschung der Moosflora mit unterschiedlicher Intensität (vgl. Kapitel 8). Die Zahl der in der Datenbank je Dekade enthaltenen Funddaten zeigt Abbildung 14.

In die Kartenerstellung eingeflossen sind auch Daten aus der Zeit vor 1900. Diese nehmen sich zwar zahlenmäßig gering aus, sie umfassen aber viele Angaben von inzwischen ausgestorbenen Sippen wie etwa aus der Gattung *Meesia*. Aus den ersten beiden Dekaden des 20. Jahrhunderts gibt es nur vereinzelte publizierte Angaben zur Bryoflora des Gebietes. Mit den Tagebüchern von F. Koppe (vgl. Kapitel 9.4.2) entstand ein erster grober Überblick über die gesamte Bryoflora, weil er auch häufige Arten notiert hat. Seine bryologischen Streifzüge korrespondieren zum „Peak“ zwischen 1920 und 1930 in Abbildung 14. Die Auswertung der Floren von JENSEN (1952) und FRAHM & WALSEMANN (1973) resultierte in 500 bis 1.000 erfassten Fundangaben pro Dekade (zu den Prinzipien bei der Altdatenerfassung vgl. Kapitel 9.4.2). Aus dem Zeitraum 1974–1984 wurden nur sehr wenige bryofloristische Funde aus Schleswig-Holstein und Hamburg veröffentlicht.