

Uebersicht über die Cleistocarpischen Moose

Autor(en): **Jäger, A.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Bericht über die Thätigkeit der St. Gallischen
Naturwissenschaftlichen Gesellschaft**

Band (Jahr): **10 (1868-1869)**

PDF erstellt am: **17.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-834733>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

VII.

Uebersicht über die Cleistocarpischen Moose.

Von

Dr. A. Jäger.

E i n l e i t u n g.

Seit der Vollendung der Synopsis muscorum frondosorum von Dr. Karl Müller, welche uns die meisten der damals bekannten Laubmoose vorführte, sind nunmehr bald 20 Jahre verflossen. Die Zahl der Cleistocarpi hat sich seitdem beinahe verdoppelt, indem wir jetzt 85 Arten mit zahlreichen Varietäten aufzuweisen haben.

Es ist aber auch die Müller'sche Aufstellung der Faulfrüchtler als eigene Gruppe überhaupt, die lediglich auf dem Fehlen eines differenzirten Deckels begründet war, haltlos geworden. Schon lange ist es allgemein anerkannt, dass die einzelnen Gattungen der Cleistocarpi in inniger natürlicher Verwandtschaft zu gewissen Familien der Deckelfrüchtler stehen und folglich die Gruppe der Faulfrüchtler, nur auf das angeführte Merkmal begründet, eine durchaus künstliche ist.

Wenn ich es im Folgenden versuche, eine Uebersicht der Cleistocarpi zu geben, indem ich sie dabei den verwandten Familien der Stegocarpi einreihe, so glaube ich damit nicht nur meine eigene Anschauung kundzugeben, sondern ich bin nach dem Studium der Schriften gewiegter Bryologen und nach längerem mündlichen und schriftlichen Verkehre mit Männern des

Faches überzeugt, dass meine Ansicht in der Hauptsache von Vielen getheilt wird.

Die Lebensweise der *Cleistocarpi* entspricht im Wesentlichen der der analogen Familien der Deckelfrüchtler. Wir finden z. B. meistens die *Phascaceen* mit den *Pottien*, die *Pleuriidien* mit den *Trichostomen*, die *Ephemereen* mit den *Funariaceen* auf dem gleichen Substrate und oft sogar gesellig wachsend. Nur *Bruchia vogesiaca*, welche das *Splachnaceen*-Substrat vorzieht, macht hier eine Ausnahme und wurde deshalb von einigen Bryologen zu den *Splachnaceen* gezogen. Die nahe Verwandtschaft der *Voitia* zu den *Splachnaceen*, auch im anatomischen Baue, hat Dr. P. G. Lorentz in seinen neuesten Arbeiten nachgewiesen.

In der Anlage der nachfolgenden Uebersicht habe ich möglichste Kürze berücksichtigt und bin so genau als thunlich war dem Schimper'schen Systeme, das mir von allen das natürlichste zu sein scheint, gefolgt und habe auch die Diagnosen der Familien und Gattungen seiner Synopsis meist unverändert angenommen. — Die lateinische Sprache habe ich für die Diagnosen des sicherern Ausdruckes und des allgemeinen Verständnisses wegen gewählt.

Was die benützte Litteratur anlangt, so glaube ich wohl wenig übersehen zu haben und bin hier besonders dem hochverehrten Herrn Professor Dr. W. Ph. Schimper, welcher mir die reichhaltigen Hooker'schen und Sullivant'schen Werke in freundschaftlichster Weise zur Benützung theils geliehen, theils zum Geschenke gemacht hat, zum grössten Danke verpflichtet. Die kleineren und grösseren Arbeiten Lindbergs und Mittens waren mir als Separatabdrücke aus den betreffenden Vereinschriften zugänglich. Von Hampe und Müller fanden sich die meisten einschlägigen Arbeiten in unseren deutschen botanischen Zeitschriften.

Meine eigenen Untersuchungen, welche sich auf Revision und Vergleichung der schon lange bestehenden und auf das Studium der noch unbeschriebenen Arten bezogen, wurden von allen Seiten durch Zusendung von Originalien kräftig unterstützt, und freut es mich, hier besonders den Herren Dr. K. Müller, Dr. E. Hampe, J. Chr. Breutel, welcher mir sämtliche *Cleistocarpi* seines Privatherbars schenkte, und vorzüglich wieder Herrn Professor Schimper, welcher mit grösster Liberalität oft die kleinsten Räschen seiner Sammlung mit mir theilte und überhaupt in jeder Beziehung meine bryologischen Studien immer unterstützt, den schuldigen, wärmsten Dank aussprechen zu können.

So möge denn diese kleine Arbeit ihren Zweck erfüllen und die verstossenen Kinder endlich die ihnen gebührenden Plätze im Systeme einnehmen!

Musci cleistocarpi

secundum systema naturale dispositi.

Trib. Archidiaceæ.

Diaphanophyllaceæ Lindb. e. parte! Dicranaceæ Mitt. e. parte!

Calyptra imperfecta, irregulariter dilacerata. Capsula globosa in vaginula rudimentaria sessilis. Spori*) perpauci, maximi, polyedri, læves in una cellula primordiali sporangii locum tenente efformati.

*) Ich gebrauche im Folgenden den Ausdruck *Sporus*, wie er von Lindberg zuerst angewendet wurde.

Fam. Archidiaceæ.

Gen. Archidium Brid.

1. A. alternifolium (Dicks.) foliis caulinis remotis, anguste lanceolatis, perichæatialibus apice denticulatis, nervo sub apice evanido, capsula exacte sphærica, in cauli vel ramulis axillari vel terminali.

Phascium alternifolium. Dicks. fascicul. Crypt. I. 3. t. 1.

„ *Bruchii* Spreng. syst. veget. IV. p. 142.

„ *globiferum* Brch. in Flora 1825. p. 281. t. 1.

Archidium phascoides Brid. Bryol. univ. I. 747.

Brch. e. Schpr. Bryol. eur. I. t. 8. VI. 637. — C. Müll.

Synops. I. p. 13.

Archidium alternifolium Schpr. Corollar. p. 5. —

Synops. p. 28.

Exsicc. Rabenhorst, Bryoth. eur. Nr. 402.

Wilson, Musci Brit. Nr. 14.

Erbar. critt. Ital. Nr. 155 (1155).

H. Müller, Westphæl. Laubmoose Nr. 119.

Patria. In ericetis locisque siccis ad aggeres graminosos per totam Europam dispersum e Lusitania, ubi prope Portellados Fermos, Algarviæ, legit Solms comes, ad Sueciam, ubi clar. Lindberg compluribus locis speciem reperit.

2. A. Durieuanum Schpr. (in sched.) minus; cauli pro more elongato, stolonibus longis teneris, foliis inferioribus laxissime dispositis minoribus, superioribus e basi lata semiamplexicauli elongato-lanceolatis, nervo latiusculo pallidiore percursis, integerrimis, griseis, ad caulis apicem comam densam capsulam obtegentem efformantibus, capsula terminali sphærica, nitentilutea, calyptra tenerrima. Flores masc. non vidi.

A. Durieuanum Schpr. MSS. in herb.

Patria. In Algeria clar. Durieu detexit.

Es unterscheidet sich von dem vorhergehenden schon durch den Habitus und die Grösse, dann besonders durch die ganzrandigen Blätter und die auslaufende Blattrippe, von dem folgenden durch die schmaleren Blätter und die zartere Blattrippe.

Die Exemplare dieser bis jetzt noch unbeschriebenen Art verdanke ich der Güte des Herrn Professor Schimper in Strassburg.

3. A. capense Hrsch. cauli brevissimo erecto, interdum innovationibus brevissimis elongato, foliis integerrimis, caulinis lanceolatis acuminatis, perich. e basi latiore ovali concava, lanceolatis longe acuminatis, nervo lato laxo percursis, capsula terminali sphærica.

A. capense Hrsch. *Linnæa* 1841. p. 135. — *C. Müll. Synops. I. p. 13.*

Patria. In promontorio bonæ spei, loco Löwenrücken dicto clar. *Ecklon.* Oct. 1827 collegit.

4. A. laterale Brch. subramosum; ramis conformibus, foliis lanceolato-subulatis, carinatis, integerrimis tenui-nervosis, capsula sphærica laterali.

A. laterale Brch. *Flora* 1846. Nr. 9. p. 132. — *C. Müll. Synops. I. p. 14.*

Patria. In terra Natali Africae, in faucibus silvarum primitivarum ad flumen Umslutiae clar. *Krauss* detexit.

5. A. Ohioense Schimp. monoicum; foliis patentibus lanceolato-subulatis, apice serrulatis nervo valido excurrente instructis, floribus masc. gemmiformibus cauligenis capsula laterali.

A. Ohioense Schimp. *Bryol. eur. Vol. I. mem.!* — *C. Müll. Synops. II. p. 517.* — *Sullivant, Mosses United states p. 14.* *Sulliv. Icon. muscor. p. 16. t. 7. f. 1—19.*

A. phascoides Sulliv. Musci Alleghaniens. Nr. 213. —

C. Müller Synops. I. p. 13 e. parte!

Exsicc. Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Amer. exsicc. ed. I. Nr. 28. ed. II. Nr. 35.

Patria. In pratis et campis incultis, Ohionis et Alabamæ Americæ sept. (*Sullivant*).

6. A. tenerrimum Mitt. foliis lanceolatis subserratis nervo excurrente, cellulis elongatis laxis, perichætialibus e basi ovali subulato-lanceolatis, floribus monoicis, capsula terminali aut laterali.

A. tenerrimum Mitt. in *The Bryologia of the survey of the 49th Parallel of Latitude in Journ. of the proceed. of the Linnean society, Botany 1864. Vol. III. Nr. 29. p. 17.*

Exsicc. Drummond, Musc. Americ. ed. II. Nr. 11 sub nomine A. phascoidis.

Patria. In Louisiana Americ. septentr. collegit clar. *Drummond*. Nil nisi varietas *A. alternifolii* esse videtur!

7. A. chryso sporum Schpr. (in sched.).

Patria. Saldanha-Bay ad capit. bon. spei clar. *Christ. Breutel* collegit et benevolentissime mecum communicavit.

Die Exemplare, welche mir Herr Breutel mittheilte, sind leider noch zu jung, als dass es möglich gewesen wäre, eine Diagnose davon zu machen. Es war mir auch bisher nicht möglich, von anderer Seite vollständig ausgewachsene Exemplare zu bekommen.

8. A. Ecklonianum Hpe.

Patria. Loco „Cap-Colonie“ dicto Africae (*Breutel*).

Auch von dieser Species stehen mir nur ganz depauperirte Formen zu Gebote. Die Beschreibung Hampes ist mir nicht bekannt.

Anmerkung zu Archidium. Als Bridel (*Bryologia universa* 1826 u. 27) die deckellosen Moose, welche bis dahin unter dem Genus Phascum vereinigt waren, in mehrere Gattungen *Saproma*, *Phascum*, *Pleuridium* und *Archidium* theilte, zu welchen noch die *Voitia* Hrsch. kam, stellte er Archidium als «Urmoos» seiner geringen Entwicklung wegen zu unterst im Systeme, indem er besonders auf die grosse, erst mit der Kapsel zerreissende Mütze und das rudimentäre Scheidchen Gewicht legte. K. Müller (*Synops. musc. frond.* 1849-51) stellte die Gruppe der Cleistocarpi (Faulfrüchtler) auf, in welcher er alle Moose ohne Deckel vereinigte. Dem Archidium wies er aus den gleichen Gründen, wie Bridel, den niedersten Platz darin an. Diese Gruppe, als eine sehr künstliche, wurde von wenigen Bryologen anerkannt und noch im Jahr 1851 veröffentlichte Mitten (*Some remarks on mosses with a new arrangement of their genera, in Annals and magazine of natural history II. ser. vol. 8. p. 51 ff.*) ein System, welches er vorzüglich auf das Blattzellnetz gründete, und in welchem er die Cleistocarpi in den verwandten Familien der Stegocarpi unterbrachte.

Mitten folgte diesem Systeme auch in seinen späteren Arbeiten und stellte Archidium sowohl in den *Musci Indiae orientalis* 1859, als auch in der *Bryologia of the survey of the 49th parallel of latitude* 1864 zu den Dicranaceen, unter welchen er noch die Bruchiaceen, Pleuridiaceen, Trichostomaceen, Weisiaceen und manche andere Familien vereinigte. Auch Hampe und Spruce vertheilten die Cleistocarpi in den natürlichen Familien, Hampe jedoch in der Art, dass er sie als Cleistocarpi funarioidei, splachnoidei, pottioidei u. s. w. zu Anfang der Stegomitria acrocarpi stellte. Klinggræff folgte diesem Systeme grossentheils bei Abfassung seiner „*Höheren Kryptogamen Preussens*“ und brachte dabei faktisch Phascum vor Pottia u. s. w.

Schimper hält in seiner *Synopsis musc. eur.* 1860 die Gruppe der Faulfrüchtler aufrecht und bringt Archidium als besondern Tribus an das Ende der Gruppe mit der Bemerkung «*Musci paradoxi sedis incertæ*».

Im Jahr 1863 trat Lindberg für die Auflösung der Cleistocarpi auf in der kurzen Abhandlung: „*Om bladmosormas lokloesa former*“, indem er diese unter die Weisiaceen, Trichostomaceen, Splachnaceen und Bartramiaceen vertheilt. Archidium kommt dabei zu den Diaphanophyllaceen mit Pleuridium und Sporledera (Bruchia wird unterdrückt).

In neuester Zeit (1867) hat Hampe in der *Regensburger Flora* Nr. 5 das System veröffentlicht, nach welchem er sein Herbar geordnet hat.

In diesem Systeme, das den Hauptzügen nach dem frühern folgt, zerfallen alle Moose in zwei Hauptgruppen: der Sacomitria und Stegomitria. Die Sacomitria enthalten die Cleistocarpi-Archidiaceæ, die Schistocarpi-Andreaceæ und die Stegocarpi-Sphagnaceæ; diese Moose fasst Hampe auch unter dem Namen der Musci spurii zusammen im Gegensatze zu den Musci genuini. Die Archidiaceen sind durch das Fehlen der seta, durch die grosse Sackhaube und die unverhältnissmässig grossen Sporen charakterisirt. Die übrigen Cleistocarpi sind wie früher angeordnet und am Anfang der Stegomitria oder Musci genuini aufgeführt. — So wurde Archidium fast von jedem Systematiker ein anderer Platz im System angewiesen, jedoch scheint mir die Ansicht Hampes die richtige zu sein, die sowohl mit der Bridelschen als auch mit der Müllerschen im Wesentlichen übereinstimmt.

Archidium bildet eine ganz selbstständige Familie, die durch das Fehlen der seta, durch die sehr primitiv konstruirte Kapsel, die grosse meist sehr zarte Haube, die wenigen sehr grossen Sporen von den übrigen Moosen weit entfernt ist und durch das rudimentäre Scheidchen (perianthium der Lebermoose) den Lebermoosen sehr nahe steht. Archidium steht nach meiner Ansicht am Anfange des Moosystemes als besondere Gruppe, ob die Cleistocarpi aufrecht erhalten werden oder nicht.

Trib. Weisiaceæ.

Fam. Weisieæ.

Gen. I. Astomum Hampe.

Phascum auct. plur. Systegium et Symphostelium olim Schimp.

Plantæ minutulæ, foliis angustis opacis, minute papillosis crispabilibus. Capsulæ operculum distincte efformatum persistens, orificium nudum.

I. A. crispum (Hedw.) monoicum; cauli apice fastigiato-ramoso, foliis caulinis lineali-lanceolatis, nervo firmo in apiculum excedente instructis, dorso papillosis, floribus masculis ad extremitatem caulis fertilis ad latus dejectis, capsula immersa, subsphærica, operculo minimo conico.

Phascum crispum Hedw. *Stirp. musc. frond. I. p. 25. t. 9.*

Brid. Bryol. univ. I. p. 46. — C. Müll. Syn. I. p. 31.

Astomum crispum Hpe. *Linnæa* 1832. — *Brch. e. Schpr.*

Bryol. eur. I. t. 12. — Schimp. Corollar. p. 7.

Systegium crispum Schpr. *Synops. p. 31.*

Exsicc. H. Müller, Westphæl. Laubmoose Nr. 358.

Rabenhorst, Bryoth. eur. Nr. 653 e. 630.

Wilson, Musc. Brit. Nr. 30.

Erbar. crit. Ital. Nr. 114.

Patria. In terra argilloso-arenacea, ad aggeres et viarum margines graminosos per totam Europam temperatam.

2. A. Mittenii Schpr. monoicum et polygamum; cauli simplici et ramuloso, foliis caulinis squarrosis et recurvis late lanceolatis, nervo valido cum apice desinente instructis, perichæt. anguste nervosis, capsula emergente, ovata operculo rostrato, semper solitaria in eadem innovatione.

A. Mittenii Schpr. *Bryol. eur. I. t. 13.*

Phascum multicapsulare β *Mittenii* Wils. *Bryol. Brit.*

Systegium Mittenii Schpr. *Synops. p. 31.*

Patria. Ad viarum margines, in terra argillosa humida sociis *Gymnost. squarros.*, *Weisia mucronata* etc. prope Hurst-Pierpoint Sussexiæ (*Mitten*).

3. A. multicapsulare (Smth.) cauli semiunciali et unciali, e basi procumbente erecto, foliis caulinis patulis oblongo- et elongato-lanceolatis, apiculatis, perichæt. erectis lineali-lanceolatis, capsula immersa, ovato-elliptica, operculo suboblique rostrato.

Phascum multicapsulare Smith. *Flor. Brit. p. 1152.*

— *crispum* C. Müll. *Synops. e. part.!*

A. multicapsulare Brch. e. Schpr. *Bryol. eur. I. t. 14.*

Systegium multicapsulare Schpr. *Synops. p. 33.*

Exsicc. Wilson, Musc. Brit. Nr. 31.

Patria. In terra argillosa prope Darlington, Yorkshire, Appleton, Cheshire, Hurst-Pierpoint Sussexiæ. Rarum!

4. A. Ludovicianum Sulliv. ab *A. crispo* peraffini distat statura majori, ramis numerosioribus, capsulis numerosioribus, pedicellis longioribus, ab *A. multicapsulari* foliis firmioribus haud flaccidis marginibus involutis, ab *A. Mittenii* foliis haud planis, perichætio polyphylo, ab omnibus capsula oblongo-ovali breviter obtuse apiculata.

Phascum Ludovicianum Sulliv. *Musc. Unit. states* p. 16.

— *crispum* var. *rostellatum?* Hook. e. Wils. in *Drumm. Musc. Americ. Coll. II. Nr. 10.*

Astomum Ludovicianum Sulliv. *Icon. musc.* p. 21. t. 12.

Patria. New-Orleans, Louisiana (*Drummond*), Florida (*Chapmann*).

5. A. Sullivantii Schpr. *A. crispo* simillimum; differt: habitu humiliore et capsulæ nitidulæ longius rostellatæ cellulis perbelle aurantiacis.

A. Sullivantii Schpr. *Bryol. eur. I. Astom. monogr.* p. 2 mem.! — *Sulliv. Icon. musc.* p. 20. t. 11. f. 1—20.

Phascum crispum Sulliv. *Musc. Allegh. Nr. 211 e. part.!*

— *Sullivantii* C. Müll. *Synops. II. 519.*

Exsicc. Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Amer. exs. ed. II. Nr. 46.

Patria. In campis incultis et ad viarum margines per Americam septentrion., commune.

6. A. nitidulum Schpr. præcedenti minus; foliis lanceolatis, capsula ovata, castaneo-fusca, nitida, oblique rostellata, pedicello longiore, calyptra minore.

A. nitidulum Schpr. *Bryol. eur. l. c. p. 2 mem.!* — *Sulliv. Icon. musc. p. 20 mem.!*

Phascum nitidulum C. Müll. *Synops. II. 519.*

Exsicc. Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Americ. exs. ed. II.
Nr. 47.

Patria. In agris et locis incultis graminosis Virginiae inter A. Sullivantii collegit clar. *Sullivant*.

7. A. Lindigii (Hpe.). monoicum; minime caulatum, obscure viride, crispulum; foliis patulis, carinatis lanceolatis, obtusiusculis, integerrimis, nervo valido, apice evanido instructis, capsula in ramulis aggregatis solitaria, brevi-pedicellata, subrotunda, apiculata, calyptra cucullata, apice fusca.

Systegium Lindigii Hmpe. *Prodr. flor. Novo-Granat. per Triana et Planchon, in Annales des sciences nat. V. série Bot. Tom. III. p. 337.*

Patria. Bogota, Guadeloupe, alt. 2100 m. inter Mielichhoferias collegit clar. A. *Lindig*, augusto 1863.

8. A. subacaule Mitt. humile, simplex, glaucum, vel luteo-viride; cauli brevissimo, foliis longissimis, siccitate crispulis, lineali-lanceolatis e basi latiore, carinatis integerrimis nervo lato in apicem pæne decolorem exeunte percursis, basi laxius apice densius, parenchymatose reticulatis, capsula ovali brevitet interdum curvato-pedicellata, longe et oblique rostellata, calyptra tenera pallide viridi.

Systegium subacaule Mitt. in *Spruce, Musci Amazonici et Andini Nr. 240.*

Patria. In terra humoso-arenacea Andium Quitensium (*R. Spruce*).

Der Hampe'schen Beschreibung des A. Lindigii nach steht A. subacaule diesem am nächsten. Ich konnte bis jetzt beide noch nicht mit einander vergleichen.

Anmerkung zu Astomum. Alle Systematiker ziehen Astomum zu den Weisien, auch Mitten, der die Weisien zu den Dicranaceen stellt. Müller hat Astomum noch mit Phascum vereinigt und Hampe hat es bei den Cleistocarpi Weisioidei.

Ich habe den Namen «Astomum» der Priorität wegen restituirt.

Trib. Pottiaceæ.

Fam. I. Phasceæ.

Plantæ minimæ aut majores interdum perennes. Capsula brevissime aut longius pedicellata matura de pedicello decidua operculo distincto nullo instructa. Calyptra cucullata vel mitrata.

Gen. I. Ephemerella C. Müll.

Foliorum rete apicem versus densius magisque chlorophyllosum. Calyptra solidiuscula regulariter cucullata.

I. E. recurvifolia (Dicks.) dioica; foliis summis subflexuoso-patulis, alis plus minus distincte undulatis, subulatis apice denticulatis, nervo excurrente instructis densius areolatis.

Phascum recurvifolium Dicks. *crypt. fasc. 4. p. 1. t. 10. f. 2.* — *Brid. Bryol. univ. I. p. 31.* — *Wilson, Musc. Brit. Nr. 18.*

Ph. Dicksoni *Brid. Method.*

— *pachycarpum* *Schwgr. Suppl. I. p. 6. t. 2.*

— *crassinervium* *Grev. Scot. crypt. flor.*

Ephemerum pachycarpum *Hampe in Flora. — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. Vol. I. t. 2. — Schimp. Corollar. p. 3.*

Ephemerella pachycarpa *C. Müll. Synops. I. p. 34.*

— *recurvifolia* *Schimp. Synops. p. 7.*

Exsicc. H. Müller, Westphæl. Laubmoose Nr. 300.

Patria. In campis humidis, locis argillosis, ad fossarum margines præcipue Germaniæ septentrional. (Naumburg, Neuwied, Bærwalde etc.), Galliæ et Angliæ.

2. E. Flotowiana (Funk) foliis erecto-patentibus, haud flexuosis nec margine undulatis usque basin versus serratis.

Phascum Flotowianum *Funk in litt.*

Ephemerella Flotowiana Schimp. *Synops.* p. 8. — *Musci eur. nov.* I. II. p. 1. t. 1.

Patria. In terra arenosa ad „Zechower Berg“ ad flumen Wartha prope Landsberg prov. Brandenburgiæ (v. *Flotow*). Nusquam alias dehinc repertum.

3. E. Caldensis (Lindb.) monoica; foliis erecto-patentibus, lanceolato-acuminatis solo apice serrulatis profunde carinato-concavis, nervo vix excurrente instructis, capsula brevi pedicellata.

Astomum Caldense Lindb. in litt.

Phascum (Pleuridium) Caldense Lindb. in *Öfvers. af Kongl. Vet. Akad. Færhandl.* 1863.

Ephemerella Caldensis C. Müll. *Bot. Zeit.* 1859. p. 197.

Patria. In palude Ribusao dos Bugyris prope oppidum Caldas provinc. Minas Geraës Brasilæ a cl. *G. A. Lindberg* 25. Aug. 1854 collecta.

In der oben angeführten Abhandlung gibt *Lindberg*, so viel ich verstehen konnte, den Grund an, warum er diese *Ephemerella* zu *Pleuridium* zieht. Da mir die Sache aber des schwedischen Textes wegen nicht ganz klar geworden ist, bin ich Müller gefolgt, dessen Diagnose ganz treffend eine *Ephemerella* charakterisirt. Originalexemplare stehen mir leider keine zu Gebote.

Gen. II. *Microbryum* Schpr.

Phascum auct. fere omn. Acaulon C. Müll. — Brch. e. Schpr.

Calyptra erecta pluriloba, uno alterove latere profundius incisa, usque ad mediam capsulam ovatam producta.

M. Flørkeanum (Web. e. Mhr.) dioicum; foliis ovalibus apice patulis, margine revoluto subrenulatis, nervo excedente crassiusculo brunneo in cuspidem excedente instructis.

Phascum Flærkeanum Web. e. Mhr. Bot. Taschenb. p. 70 et 451. — Brid. Bryol. univ. I. p. 26. — Schwgr. Suppl. I. 3. — Wils. Bryol. Brit.

Ph. minutum Rœhl. Annal. d. Wetter. Gesellsch. I. p. 185.

Acaulon Flærkeanum Schpr. Bryol. eur. I. t. 4. — Corollar. p. 4. — C. Müll. Synops. I. p. 21.

Exsicc. Wilson, Musci Brit. Nr. 21.

var. β . *badium* (Voit) foliis angustioribus, longioribus, brunnescentibus, capsula minore, ovata badia.

Phascum badium Voit Muscol. Herbipol. — Nees et Hrsch. Bryol. germ. I. p. 53. t. 5.

Patria. In terra argillosa plerumque Physcomitrellæ, Potitiæ etc. associatum per totam fere Germaniam dispersum, prope Genevam Helvetiæ (*J. Müller*), locis variis Galliæ, Angliæ; prope Jenam clar. *Flærke* primus collegit.

Gen. III. *Acaulon* C. Müll.

Phascum auct. — *Sphærangium* Schpr.

Capsula globosa, calyptra erecta mitriformis basi irregulariter circumscissa minima, fugacissima.

Nomen *Acaulon* ob prioritatem restituo.

a. Folia margine dentata vel serrata.

I. A. muticum (Schrbr.) dioicum, oblongum, conicum; foliis late ovatis, concavis undulatis, conniventibus, apice dentatis, nervo angusto in cuspidem brevem excedente instructis.

Phascum muticum Schreb. De Phasco p. 8. t. 1. f. 11. 12. —

Brid. Bryol. univ. I. p. 22. — Wils. Bryol. Brit.

Sphagnum acaulon bulbiforme minus Dill. Hist. Musc. (1741) p. 252. t. 32. f. 12 A, B, C.

Phascum acaulon β . *minus* Linné.

Acaulon muticum C. Müll. *Synops. I. p. 22.* — *Brch. e.*

Schpr. Bryol. eur. Vol. I. t. 4. — *Schimp. Coroll. p. 4.*

Sphærangium muticum Schimp. *Synops. p. 13.*

Exsicc. Breutel, flor. germ. exsicc. crypt. musc. fr. 441.

Rabenhorst, Bryoth. eur. Nr. 151 a, b, c.

Wilson, Musci Brit. Nr. 19.

H. Müller, Westphæl. Laubmoose Nr. 298.

Sulliv. e. Lesq. Musc. Bor. Amer. ed. II. Nr. 32.

var. β *piligerum* (De Not.) foliis sensim majoribus, perichætialibus illis formæ genuinæ brevioribus, nervo excedente longe cuspidatis.

Phascum muticum var. piligerum De Not. *Syll. p. 306.*

Sphærangium muticum cuspidatum Schpr. *Synops. p. 13.*

Patria. Locis argillosis denutatis per totam fere Europam, ex Algarvia prov. Lusitaniæ clar. *Solms* comes retulit; in agris sabulosis prope San Francisco Californiæ (*Bolander*), var. β in pascuis prope Cagliari Sardinia (De *Notaris*).

2. A. Schimperianum Sulliv. dioicum; foliis inferioribus enerviis, superioribus nervo crassiusculo instructis obovato-lanceolatis, apice recurvis, margine eroso-dentatis, apice utraque pagina papillosis.

A. Schimperianum Sulliv. *Mosses United states p. 15.* —

Icones muscor. p. 18. t. 9. f. 1—18.

Sphærangium Schimperianum Schpr. *Br. eur. mem.!*

Exsicc. Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Americ. exs. ed. I.

Nr. 26. ed. II. Nr. 33.

Patria. In terra argilloso-arenaria prope San Marcos, Texas (*Wright*), prope Athens, Illinois (*Hall*).

3. A. triquetrum (Spruce) monoicum, perfecte triquetrum; foliis ovatis et late ovatis carinato-concavis tristichis, toto fere margine dentatis, nervo excurrente instructis, capsula in pedicello curvato.

Phascum triquetrum Rob. Spruce Engl. Bot. suppl. 2901.

— *muticum* Schreb. in Mougeot et Nestler stirp. Vogeso-Rhenan. Nr. 802.

Ph. muticum var. *minimum* etc. De Not. Syllab. p. 306.

Acaulon triquetrum C. Müll. Synops. I. p. 22. — Brch.

e. Schpr. Bryol. eur. I. t. 3. — Schimp. Corollar. p. 4.

Sphærangium triquetrum Schimp. Synops. p. 14.

Exsicc. Drumm. Musci Americ. Nr. 8.

Mougeot et Nestler, Stirp. Voges.-Rhen. 802.

Rabenhorst, Bryoth. eur. Nr. 164.

Wilson, Musci Brit. Nr. 20.

Patria. Locis humoso-arenariis et argilloso-sabulosis hic illic per Europam, prope Argentoratum clar. *Kneiff* detexit anno 1826, copiosissime in Germaniæ monte Kaiserstuhl (*Sickenberger, Goll*), in monte Sendling Bavarix superioris (*Sendtner*), in Sardinia (*Müller*), in Anglia (*Wilson, Spruce*), in America septentrionali clar. *Drummond*.

4. A. rufescens (nov. spec.) monoicum, subconicum, rufulum; foliis infimis minimis ovalibus enerviis, superioribus latis-
simis pæne obtuse tetragonis profunde concavis, apice obsolete denticulatis pallide aurantiacis, nervo crassiore in apiculum recurvum exeunte percursis, capsula sphaerica in pedicello recto.

A. triquetrum var. *Sulliv.* in *Sulliv. e. Lesqu. Musci Bor. Americ. ed. II. Nr. 31.*

Patria. In agris sabulosis siccis Americae septentr. (*Sullivant*).

Diese Species unterscheidet sich von der vorhergehenden schon im Habitus; sie ist von oben gesehen nicht stumpf dreieckig, sondern rundlich, dann durch die breiteren Blätter mit kürzerer Spitze und endlich durch den kurzen aufrechten geraden Kapselstiel.

b. Folia integra.

5. A. minus (nov. spec.) habitu *A. mutici* sed dimidio fere minor; foliis perichætialibus capsulam vix superantibus brevius apiculatis, reti minus tenui, capsula multo minore.

A. muticum var. *minus* Schpr. *Synops.* p. 13.

Patria. Regiones maritimæ Galliæ, Angliæ et Algeriæ.

Schimper führt dieses Moos als Varietät von *A. muticum* an, doch ist es durch die angegebenen Charaktere jedenfalls specifisch verschieden.

6. A. capense C. Müll. habitu *A. mutico* simile; foliis infra majoribus breviter acuminatis, nervo firmo percursis capsula majore.

A. capense C. Müll. *Bot. Zeit.* 1856.

Patria. In agris incultis inter Pleuridium Pappianum ad capit. bon. spei legit *Pappe*.

7. A. integrifolium C. Müll. dioicum, cylindricum, foliis inferioribus obsolete nerviis, superioribus nervo lurido in acumen latiusculum subrecurvum sensim producto, breviter mucronatis, capsula breviter stipitata.

A. integrifolium C. Müll. *Bot. Zeit.* 1855.

Patria. In terra nuda ad flumen Yarra prope Melbourne Novæ-Hollandiæ aliis muscis associatum collegit *F. Müller*.

8. A. apiculatum Hook. e. Wils. foliis nervo excurrente instructis, obovato-rotundatis, apiculatis, apiculo erecto, capsula sphaerica in pedicello brevissimo erecto.

Phascum (Acaulon) apiculatum Hook. *fil. e. Wils. Flor. Nov. Zealand. II. 58. t. 83. f. 1. 1839—43.* — *Mitten, Journ. Linn. Soc. Bot. IV. p. 71.* — *Hook. Handbook of the New-Zealand Flora 1865—66. p. 402.*

Patria. In agris argilloso-arenaceis loco „Hawke-Bay“ dicto insulæ Novæ-Zealandiæ borealis (*Colenso*).

Gen. IV. Phascum Linn.

Plantæ robustiores, foliis solidioribus, magis chlorophyllosis, calyptra regulariter cucullata.

Monocica.

a. Flores masculi gemmacei.

1. Ph. carniolicum Web. e. Mhr. foliis inferioribus lanceolatis, patulis, summis elongato-lanceolatis, nervo brevioribus in mucronem exeunte instructis, capsula breviter et obtuse acuminata, spadicea, nitida.

Ph. carniolicum Web. e. Mhr. *Bot. Taschenb.* p. 69. 450. *Schwgr. Suppl. I. t. 2.* — *Brid. Bryol. univ. I. p. 26.* — *Brch. e. Schpr. Bryol. eur. I. t. 25.* — *Schimp. Coroll. p. 4.* *Schimp. Synops. p. 15.*

Acaulon carniolicum C. Müll. *Synops. I. p. 23.*

Patria. In terra limosa prope Nussdorf Carnioliae (Dr. *Wagner*), prope Magdalena et Iglesias Sardiniae (*F. Müller*).

2. Ph. cuspidatum Schrb. foliis ovato-oblongo lanceolatis, nervo excedente cuspidatis vel piliferis, capsula breviter et obtuse acuminata, subglobosa, brunnea.

Ph. cuspidatum etc. *Schreb. de Phasco VIII. t. 1.* — *Hedw. Spec. muscor.* — *Brid. Bryol. univ. I. p. 41.* — *C. Müll. Synops. I. p. 25.* — *Brch. e. Schpr. Bryol. eur. I. t. 5.* — *Schimp. Coroll. p. 4.* — *Synops. p. 16.*

Sphagnum acaulon bulbiforme majus Dill. *Hist. musc. p. 252. t. 32. f. 11.*

Exsicc. Rabenhorst, Bryoth. eur. Nr. 852.

Wilson, Musc. Brit. Nr. 24.

Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Amer. ed. II. 34.

var. β . *macrophyllum* (Wib.) caule elatiore, foliis inferioribus recurvis vel patulis, comalibus majoribus subflexuosis.

Ph. macrophyllum Wibel Flor. Werth. p. 282.

γ . *Schreberianum* (Dicks.) elatum, superne pluries divisum, foliis remotis, comalibus patulis, capsula emergente.

Ph. Schreberianum Dicks. Fasc. Krypt. IV. t. 10.

Ph. affine Nees e. Hrsch. Bryol. germ. I. p. 74. t. 7. f. 19.

Exsicc. Rabenhorst, Bryoth. eur. Nr. 853.

δ . *piliferum* (Schreb.) minus quam forma genuina; foliis confertis, minoribus, nervo in pilum longiorem filiformem producto instructis, rufescentibus, apice sæpe decoloribus pellucidis, capsula sphærica, magna immersa curviseta.

Ph. piliferum etc. Schreb. de Phasco p. 8. t. 1. f. 7. —
Brid. Bryol. univ. I. p. 38.

Exsicc. H. Müller, Westphæl. Laubmoose Nr. 60.

ϵ . *curvisetum* (Dicks.) caule elatiore plerumque diviso, capsula curviseta e perichætii latere emergente.

Ph. curvisetum Dicks. crypt. fasc. IV. p. 3. t. IV. f. 4. —
Brid. Bryol. univ. I. p. 42.

Ph. elatum Brid. in Schrad. Journ. 1800. — *Id. Bryol. univ. I. 45.*

Patria. In graminosis argilloso-arenaceis, in agris, campis, ad fossarum margines, ad aggeres fluminum et viarum per totam fere Europam, iisdem in locis per Americam borealem, Asiam et Africam.

Die zahlreichen Varietäten dieser Art sind sehr unbeständig, und es gibt zahlreiche Uebergangsformen. C. Müller hat desshalb in seiner Synopsis nur allgemeine Charaktere für diese Formen aufgestellt, ohne sie mit besondern Namen zu belegen.

3. *Ph. bryoides* Dicks. foliis superioribus ovato-oblongis, latis, nervo crasso excedente, capsula longiseta, elliptica sensim in rostrum obliquum muticum elongata.

Ph. bryoides etc. Dicks. *Crypt. fasc. IV. t. 10. p. 2* (1801).
Schwgr. Suppl. — *Brch. e. Schpr. Bryol. eur. I. t. 6.* —
Schimp. Coroll. p. 4. — *Synops. p. 19.* — *C. Müll. Synops.*
I. p. 28. — *Brid. Bryol. univ. I. p. 754.*

Ph. graniferum Wahlenb. in *Wet. Akad. Handl. 1806.*

Ph. elongatum Schltz. *Flor. Stargard. p. 273.*

Ph. pusillum Schlch. — *Brid. l. c. I. p. 49.*

Ph. gymnostomoides Brid. *Bryol. univ. I. p. 48.*

Pottia bryoides (Dicks.) Lindb. *Öfvers. af kongl. Vet. Akad.*
Færh. 1863. Nr. 5. p. 409.

Exsicc. Breutel, Flor. germ. exsicc. crypt. Nr. 341.

Wilson Musc. Brit. Nr. 25.

H. Müller, Westphæl. Laubmoose Nr. 59.

Limpricht, Bryoth. Silesiac. Nr. 101.

var. β . *piliferum* foliis brevioribus piliferis, capsula ovata.

Schimp. Synops. p. 19.

Exsicc. Jack, Leiner e. Stizenb. Krypt. Badens. Nr. 573.

γ . *cernuum*, minus, capsula curviseta, cernua.

Schimp. Synops. p. 19.

Exsicc. Rabenhorst. Bryoth. eur. Nr. 303.

δ . *brachycarpum*, capsula vix emergente, brevior crassiore.

Schimp. Synops. p. 19.

ϵ . *atro-viride* elatum, fastigiato-ramosum, foliis majoribus,
 patulis, chlorophyllosis, siccitate tortis.

Schimp. Synops. p. 19.

ζ . *Tornhillii* Wils. foliis patulis, subreflexis spathulato-
 lanceolatis, nervo apicem versus evanido, capsula elliptica,
 rostrata, pedicello elongato.

Wils. Bryol. Brit. — *Schimp. Synops. p. 19.*

Patria. Locis similibus uti *Phascum cuspidatum* per totam Europam; var. β ad muros et aggeres siccos, ε clar. *W. Ph. Schimper* 1848 in aula academica argentinensi collegit, ξ prope Newcastle Angliæ (*Wilson*).

b. Antheridia in foliorum perichætialium axillis nuda.

4. *Ph. curvicollum* Hedw. foliis e basi oblongata lanceolatis, nervo excedente crasso cuspidatis, acutis brunneis, capsula in pedicello eleganter curvato lateraliter e foliis emergente.

Ph. curvicollum Hedw. *musc. frond. I. p. 32. t. 11.*

Brid. Bryol. univ. I. p. 24 et 754. — Brch. e. Schpr.

Bryol. eur. Vol. I. p. 6. — Schimp. Coroll. p. 5. — C. Müll.

Synops. I. p. 27. — Schimp. Synops. p. 19.

Pyxidium pendulum Ehrh. *Beitr. IV. p. 44.*

Exsicc. Breutel, Flor. germ. exsicc. crypt. Nr. 137.

Rabenhorst, Bryoth. eur. Nr. 154.

Wartm. e. Schenk, Schweiz. Krypt. Nr. 579.

H. Müller, Westphæl. Laubmoose Nr. 297.

Jack, Leiner e. Stizenberger, Krypt. Badens. Nr. 173.

Limpricht, Bryoth. Silesiac. Nr. 51.

Wilson, Musci Brit. Nr. 23.

Patria. Ad aggeres arenosos, graminosos, ad viarum cavarum latera denudata sæpe *Barbulæ fallaci*, *unguiculatæ*, *Leptotrichi* speciebus, *Bryo argenteo* et aliis associatum per totam Europam; in regione meridionali ad 4000' ascendens.

5. *Ph. rectum* With. foliis erecto-patentibus, latioribus, brevioribus, oblongo-lanceolatis, dorso papillosis, capsula pedicello erecto exserta.

Ph. rectum With. *Bot. arrang. IV. ed. p. 771. t. 18. f. 1*

(1801). — Smith Flor. Brit. III. p. 1153 (1804). —

Brid. Bryol. univ. I. p. 25 e. 754. — Brch. e. Schpr.

Bryol. eur. I. p. 6. — Schimp. Synops. p. 20.

Bryella recta Berk. *Handb. of British Mosses* p. 300.

Pottia recta Lindb. *Bidrag till mossornas synonymi, Öfvers. af konigl. etc.* p. 410.

Exsicc. Wilson, Musc. brit. Nr. 22.

Patria. In terra calcareo-argillosa camporum, præcipue regionum maritimarum Angliæ, ex. gr. prope Manchester (*Wood*), Galliæ meridional. et occidental. prope Hyères (*De Mercey*); in Insulis Jonicis collegit *Mazziari*.

6. Ph. Drummondi Wils. foliis dense confertis et imbricatis caulem brevissimum veluti ovate bulbosum efficientibus, subrotundis, concavis, nervo subcontinuo instructis, capsula in pedicello longiusculo minute elliptica suboblique rostellata.

Ph. Drummondi Wils. in *London Journ. of botan.* 1848. VII. p. 26. t. 1 a. — *C. Müll. Synops. II.* p. 521.

Patria. Ad Swan-River Novæ-Hollandiæ (*Drummond*).

Dioica.

7. Ph. subexsertum Hook. foliis e basi oblonga, late ovalibus, nervo excedente longe cuspidatis, cellulis crenulatis denticulatis, capsula spherica longiuscule et oblique apiculata brevi exserta.

Ph. subexsertum Hook. in *Musc. Americ. Drumm. Nr. 9.* *Schwgr. Suppl. IV.* p. 302. — *C. Müll. Synops. I.* p. 26.

Patria. Prope Carlon House Saskatchewan Americæ septentr. (*Drummond*).

8. Ph. splachnoides Hrsch. foliis confertis ovalibus, latis, nervo crasso in cuspidem brevem exeunte, instructis, valde concavis, integerrimis, glaucis, capsula erecta, breviter apiculata, obtusa.

Ph. splachnoides Hrsch. in *Hor. physic. berlin.* 1820.

p. 57. t. 2. — *Schwgr. Suppl. III. 203.* — *C. Müll. Synops. I. p. 27.*

Physeudium splachnoides Brid. I. p. 51. — *C. Müll. Bot. Zeit. 1847. p. 102.*

Patria. Prope „De Kankerbay“ capit. bon. spei el. *Bergius* primus collegit, deinde *Ecklon* locis non designatis.

Nomine solum mihi notum!

9. *Ph. lorcum* Wils.?

Delendæ.

1. *Ph. stellatum.*

Brid. Bryol. univ. I. p. 24. — *C. Müll. I. 29.*

2. *Ph. dubium.*

La Pyl. Journ. Bot. 1813. p. 274. t. 19. — *Brid. I. p. 43.*
C. Müll. Synops. I. p. 30.

3. *Ph. Nepalense.*

Brid. Bryol. univ. I. p. 755. — *C. Müll. Synops. I. p. 30.*

Diese drei Arten werden von keinem der neuern Bryologen mehr angeführt; so schweigen die englischen Schriftsteller von *Phascum stellatum*, das in England vorkommen soll, Schimper erwähnt weder in der Bryologie noch in der Synopsis das *Ph. dubium*, das nach Bridel von Persoon bei Paris gesammelt worden ist, und welches wahrscheinlich eine von den vielen Formen des *Ph. cuspidatum* ist, und *Mitten* sagt in seinen *Musci Indicæ orient. p. 7*: „*Phascum nepalense* (*Brid. I. 755*) *speciem obscuram non enumeravi.*“ Es scheint mir also vollständig gerechtfertigt zu sein, wenn diese drei zweifelhaften Arten endlich unterdrückt werden.

Anmerkung zu den Phasceen. Die *Phasceen* schliessen sich, was Vegetationsweise, Habitus, Blattform, Nervatur und Blattzellnetz anlangt, ganz eng an *Pottia* an. *Ephemerella* hat zwar habituell Aehnlichkeit mit *Ephemerum*, aber die Kapselform und das Blattzellnetz ist das

der *Phasceen*. Der Blütenstand bei den *Phasceen* ist theils monöcisch, theils diöcisch, während er bei *Pottia* immer monöcisch ist.

Alle Bryologen, welche die Gruppe der *Cleistocarpi* aufgelöst und die einzelnen Gattungen in die natürlichen Familien eingereiht haben, haben die *Phasceen* zu *Pottia* gestellt, ob sie die Gruppe nun *Pottiaceen* wie *Schimper*, oder *Trichostomaceen* wie *Mitten* und *Lindberg* nennen. *Lindberg* hat in seinem „*Bidrag till mossornas synonymi*“ sogar *Phascum* mit *Pottia* vereinigt und z. B. eine *Pottia bryoides* und *Pottia recta* angeführt. Das ist nun jedenfalls zu weit gegangen; das Fehlen des Deckels charakterisirt immerhin eine besondere Gattung auch in der natürlichen Familie.

(Fam. II. *Pottiace.*)

Fam. III. *Hyophileæ.*

Gen. *Tetrapterum* Hpe.

Phascum auct.

Phascoideum; folia ovali-lanceolata, basi laxius e medio ad apicem densissime reticulata intense viridia, carnosa siccitate subconvoluta, nervo excedente crasso instructa capsula brevi pedicellata, oblongo-elliptica, plus minus quadrangulata, calyptra subulata basi pluries laciniata.

I. T. capense (Harv.) Hpe. dioicum; foliis ovato-lanceolatis, nervo crasso lutescenti in apiculum acutum exeunte instructis, capsula obtuse quadrangulata, acute apiculata fusca.

Phascum tetragonum Harv. in *Hook. bot. Misc. I. p. 124. t. 31.* — *Schwgr. Suppl. IV. t. 303.* — *C. Müll. Synops. I. p. 29.*

Tetrapterum capense Hmpe. in litt.

Patria. Locis graminosis argilloso-arenaceis capit. bon. spei e. gr. Tigerbay (*Harvey*), Tigersberg (*Pappe*), prope Zwellendam (*Ecklon*), Hottentott-Holland (*Breutel*).

Vom letzten Standorte hat mir Herr Breutel gütigst reichliche Exemplare mitgetheilt.

2. T. cylindricum (Tayl.) caule breviorē, foliis siccitate magis tortilibus obtuse apiculatis capsula cylindrica haud angulata.

Phascum cylindricum Tayl. in *London Journ. of Bot.* 1846. p. 42.

Ph. tetragonum β *cylindricum* C. Müll. *Synops.* 1. 29.

T. australe Hpe. in *Linnaea*.

Patria. Locis denudatis argillosis Novæ-Hollandiæ, ad Swan-River (*J. Drummond*), ad flumen Yarra (*F. Müller*).

Das Genus *Tetrapterum* schliesst sich durch den Habitus, die Blattform, Nervatur und Blattzellnetz an *Hyophila* an wie *Phascum* an *Pottia*.

Trib. Leptotrichaceæ.

Trichostomeæ Schpr. ex parte! Leptotrichaceæ C. M. ex parte!

Fam. I. Pleuridieæ.

Capsula sporangio et columella distinctis instructa, operculo distincto nullo calyptra regulariter cucullata; capsula sine collo post maturitatem de pedicello decidua.

Gen. Pleuridium Brid.

Phascum auct. compl. — *Astomum* Hpe. — C. Müll.

a. Flores hermaphroditi et antheridia hypogyna.

1. P. nitidum (Hedw.) foliis lineari-lanceolatis, apice minute serrulatis, nervo apicem versus evanido, capsula sphærica.

Phascum nitidum Hedw. *Stirp.* I. p. 21. 92. t. 34 (1787).

Id. Musci frondos. I. p. 92. t. 34. — *Brid. Bryol. univ.* I. p. 35.

Phascum axillare Dicks. *Fasc.* I. t. 1. f. 3 (1785).

Ph. strictum Dicks. *Fasc.* IV. p. 1. t. 10. f. 1. — *Brid. l. c.* I. p. 34.

Ph. stagninum Wallr. *Linnæa* 1840. p. 680.

Pleuridium nitidum Brid. *Bryol. univ.* II. p. 160.

Brch. e. Schpr. Bryol. eur. I. t. 9. — *Schimp. Coroll.* p. 6.
Schimp. Synops. p. 23.

Astomum nitidum Hpe. *Linnæa* 1832. — *C. Müll. Synops.*
I. p. 17.

Exsicc. Rabenhorst, Bryoth. eur. Nr. 403.

Wilson, Musci Brit. Nr. 27.

H. Müller, Westphæl. Laubmoose Nr. 58.

Jack, Leiner e. Stizenberger, Krypt. Badens. 712.

Patria. In locis denudatis seu graminosis, argilloso-arena-
ceis, gregarie et interdum cespites extensos efformans crescit
per totam fere Europam e Lusitania usque ad imperium rossi-
cum, haud rarum.

Der Name *Dickson's: Pl. axillare* hätte eigentlich das
Recht der Priorität, allein der Name *nitidum* ist unter den
Bryologen so allgemein zur Geltung gekommen, dass er wohl
nimmermehr wird ausgemerzt werden können.

2. P. subulatum (Linné) foliis patulis, lanceolatis, e luteo-
viridibus; nervo cum acumine desinente, capsula subsphærica,
calyptra vix ad mediam capsulam producta.

Ph. subulatum Linn. *Spec. plant.* p. 1570. — *Schreb. de*
Phasco p. 8. — *Brid. Bryol. univ.* I. p. 37.

Sphagnum acaulon trichodes Dill. *Hist. musc.* p. 251.
t. 32. f. 10.

Bryum ericetorum Neck. *Meth. Musc.* p. 231.

Pleuridium subulatum Brid. *l. c.* II. p. 160. — *Brch. e.*
Schpr. Bryol. eur. I. t. 9. — *Schimp. Coroll.* p. 6.

Schimp. Synops. p. 24.

Astomum subulatum Hpe. *l. c.* — *C. Müll. Synops.* I. p. 14.

Pleuridium acuminatum Lindb. *Bidrag* 1863.

- Exsicc. Breutel, Flor. germ. exsicc. crypt. Nr. 29.*
Rabenhorst, Bryoth. eur. Nr. 152.
Wartm. u. Schenk, Schweiz. Krypt. Nr. 676.
H. Müller, Westphæl. Laubmoose Nr. 359 b.
Wilson, Musc. Brit. Nr. 28.
Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Amer. ed. II. Nr. 39.

Patria. In terra argilloso-arenaria per totam Europam et Americam septentr. haud rarum.

b. Flores masculi gemmiformes axillares.

3. P. alternifolium Br. eur. foliis comalibus e basi latiore subito angustatis, nervo longe excurrente, capsula subovata.

Phascum alternifolium Dicks. crypt. fasc. I. p. 2. t. 1.
f. e. e parte!

Pleuridium alternifolium Brid. Bryol. univ. II. 161.

Brch. e. Schpr. Bryol. eur. I. p. 10. — Schimp. Coroll. p. 6.
Schimp. Synops. p. 25.

Astomum alternifolium Hpe. — C. Müll. Synops. I. p. 14.

Pleuridium subulatum Lindb. Bidrag 1863.

Exsicc. Rabenhorst, Bryoth. eur. Nr. 153.

H. Müller, Westphæl. Laubmoose Nr. 220. 359.

Jack, Leiner e. Stizenberger, Krypt. Badens. Nr. 68.

Wilson, Musci Brit. Nr. 29.

Sullivant, Musci Alleghaniens. Nr. 212.

Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Americ. ed. II. Nr. 36.

var. β . *Lancastriense* Sulliv. foliis longioribus, densius reticulatis, capsula obtusiore, sporis majoribus.

Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Americ. ed. II. Nr. 37.

var. γ . *robustum* Sulliv. statura majore, foliis perichætialibus brevioribus, sporis duplo majoribus.

Sulliv. e. Lesqu. l. c. Nr. 38.

Patria. Locis iisdem uti *Pl. subulatum* et *nitidum* per totam Europam, rarius; in America sept. prope Harpers Ferry Virginiae (*Sullivant*), var. β . in arenosis Ohionis inferioris (*idem*), γ . in sabulosis humidis Rakoon montium Alabamæ.

4. *P. nervosum* (Hook) foliis erecto-appressis, arcte imbricatis, oblongo-ovatis, acutis, comalibus subito longe cuspidatis, omnibus nervo valido percursis, capsula elliptica, immersa, breviter et acute rostellata.

Phascum nervosum Hook. *muscor. exot. II. t. 105.* — *Brid.*

Bryol. univ. I. p. 36. — *Sulliv. Musc. United States p. 16.*

Pleuridium nervosum Sulliv. *Icones Muscor. p. 19. t. 10.*

f. 1—17. — *Hook. Flor. New-Zealand. II. p. 58.* —

Hook. f. Handbook of the New-Zealand Flora p. 403.

Phascum capense Spreng. *in sched.*

Exsicc. Drummond, Musc. Amer. coll. II. Nr. 6.

Patria. In promontorio bonæ spei cl. *Menzies* anno 1791 detexit et dehinc clarr. *Ecklon*, *Mundt* et *Pappe* iterum speciem collegerunt; in Pensylvania Americ. sept. (*Drummond*), in Nova-Hollandia; in insula Nova-Seelandia in collibus argillosis loco „Insel Bay“ dicto (*Colenso*).

5. *P. Robinsonii* (Mont.) pusillum, splendens, pallide virens vel rufulum; foliis late ovalibus, obtusiusculis, brevissimis, acuminatis, margine erectis crenulatis, integerrimis, nervo in subulam excurrente latiusculo instructis, illis præcedentis angustioribus longius subulatis minutius reticulatis, infimis subfalcatis.

Phascum Robinsonii Mont. *in Annal. des scienc. nat. IV. ser. II. p. 96.*

Ph. nervosum β . *Robinsonii* Mont. *olim in sched.*

Ph. nervosum Schwgr. *in sched.* — *C. Müll. Synops. I. 15.*

Astomum Robinsonii C. Müll. *Bot. Zeit. 1856.*

Patria. Prope Quillotam reipublicæ Chilensis (*Bertero*), in insula Juan Fernandez (*Herb. Montagne*).

6. P. Pappeanum (C. Müll.) foliis caulinis patulis, laxissime imbricatis e basi ovali latissima longe et lineari subulatis, nervo lato excurrente instructis flore masc. sessili, parvo, foliis perigonalibus patulis parvis, capsula sphaerica.

Astomum Pappeanum C. Müll. *Synops. I. p. 15.*

Patria. In promontorio bonæ spei prope Zwellendam Pleurid. nervoso intermixtum collegit *Pappe*; in silvis ejusdem loci (*Ecklon*), in valle „Gnadenthal“ dicto (*Breutel*).

7. P. exiguum (Hook. e. Wils.) foliis subsecundis e basi ovali-lanceolata subulato-setaceis, capsula latere subexserta nutante subglobosa, calyptra rufo-brunnea.

Phascum exiguum Hook. e. Wils. in *Hook. Icon. plant. rar. t. 797 B.*

Bruchia exigua C. Müll. *Bot. Zeit. 1847. p. 49.*

Astomum Krauseanum *Hmpe.* — C. Müll. *Synops. I. 16.*

Patria. In ericetis Novæ-Hollandiæ, ad Swan-River (*J. Drummond*), prope Kiwimania ad locum Port Adelaide (*Dr. Behr*), ad Yarra flumen prope Melbourne (*F. Müller*).

8. P. globiferum Brid., cauli repente filiformi-ramoso, foliis approximatis, superioribus confertis ovali-lanceolatis acuminatis, capsula subsessili sphaerica.

P. globiferum Brid. *Bryol. univ. II. 162.*

Astomum globiferum C. Müll. *Bot. Zeit. 1847. p. 98.* — *Synops. I. p. 16.*

Patria. In terra nuda insulæ Franciæ lichenibus crustaceis adhærens.

9. P. denticulatum (C. Müll.) Pl. subulato simillimum; foliis oblongo-acuminatis nervo valido excurrente instructis,

infra cuspidem integrum, crassum ad medium usque distincte denticulatis, capsula ovali rufa, apiculo brevissimo obliquo coronata.

Astomum denticulatum C. Müll. *Bot. Zeit.* 1853.

Pleuridium denticulatum Mitt. in *Musc. Ind. orient.* p. 7.

Patria. In montibus Neelgherensibus collegit *B. Schmid*.

10. P. Breutelianum (Hmpe.) foliis pro more magnis lato-lanceolatis, breviter subulatis summitate obsolete denticulatis, nervo tenuiore excurrente percursis, dense reticulatis, capsula immersa ovali, medio disrumpente, calyptra dimidiata apice fusca.

Astomum Breutelianum Hpe. in *Hb. Breutel*.

C. Müll. *Synops. suppl. in Bot. Zeit.* 1859.

Patria. Loco „Gnadenthal“ dicto capit. bon. spei clar. *Breutel* collegit.

11. P. tenue (Wils.) gracillimum; foliis patentibus lanceolatis concavis, integerrimis, nervo latissimo percursis capsula in pedicello elongato erecta, cylindrica, rostro recto sensim acuminato.

Phascum tenue Wils. in *Kew. Journ. Bot.* IX. p. 290.

P. tenue Mitt. *Musc. Ind. orient.* p. 7.

Patria. In montis Sikkim, Himalayæ orientalis, regione alpina cl. *J. D. Hooker* inter cespites *Weberæ polymorphæ* pauca specimina invenit.

12. P. Bolanderi C. Müll. foliis elongato-lanceolatis, longe subulatis nervo pallido lato percursis e medio ad apicem minutissime et obsolete denticulatis, capsula ovata longiuscule et oblique apiculata pedicello brevioris exserta, calyptra dimidiata basi pluries fissa, apice ustulata.

P. Bolanderi C. Müll. *MSS. et in litt.*

Patria. Prope San Francisco Californiæ (*Bolander*).

Diese Art unterscheidet sich von allen andern durch die, von der Mitte zur Spitze schwach gezähnten Blätter, durch den blassen Blattnerve, die eiförmige kurz gestielte Kapsel und die an der Spitze wie angebrannte Haube.

Fam. II. Bruchieæ.

Capsula operculo nullo. Calyptra mitræformis, basi lobata vel irregulariter lacera.

Gen. I. Sporledera Hmpe.

Phascum auct. fere omn. — Bruchia C. Müll.

Calyptra basi regulariter circumscissa, lobata, capsula collo distincto nullo instructa.

1. S. palustris (Br. eur.) monoica; foliis e basi latiore subito subulatis, nervo validiore in subulam semiteretem exeunte instructis, capsula magna pyriformi-ovali.

Phascum palustre Brch. e. Schpr. in prima *Monographia Phascacearum*.

Pleuridium palustre Br. eur. I. t. 10. — *Sulliv. e. Lesqu. Musci Bor. Americ. exsicc. ed. II. Nr. 40.*

Bruchia palustris C. Müll. *Synops. I. 19.*

Sporledera palustris Hmpe. in litt. — *Schimp. Coroll. p. 6. Synops. p. 26.*

Exsicc. Rabenhorst, Bryoth. eur. Nr. 502.

H. Müller, Westphæl. Laubmoose Nr. 360 b.

Patria. Locis uliginosis, graminosis humidis, hic illic per Germaniam et Galliam; prope Bipontem clar. Bruch detexit, in pratis humidis Americæ sept. rarum (*James*).

2. S. Beyrichiana (Schwgr.) foliis e basi lata longissime subulatis, apice obscure denticulatis, capsula oblonga, calyptra in lacinias latas nonnullas fissa, lævi.

Phascum Beyrichianum Schwgr. *Suppl. IV. t. 301.*

Bruchia Beyrichiana C. Müll. *Bot. Zeit. 1847. p. 99.*

Sporledera Beyrichiana Hmpe. *Linnæa XI. p. 279.*

Patria. Prope Baltimore Americæ septentr. (*Beyrich*).

Sullivant erklärt in seinen *Icones Muscor.* diese Species für einen Jugendzustand der *Bruchia brevipes* Hook. (*B. Drummondii* Schpr.?).

3. S. Eckloniana Hpe. dioica; foliis integerrimis lanceolato-subulatis, capsula elliptica, longiuscule et acute apiculata, calyptra parva tertiam partem capsulæ obtegente.

Phascum nervosum Sprengel in sched.

Sporledera Eckloniana Hampe in litt.

Bruchia Eckloniana C. Müll. *MSS. — Synops. I. p. 19.*

Patria. In capite bonæ spei clar. *Ecklon* detexit.

4. S. subenervis Hpe. monoica; S. palustri simillima; foliis inferioribus brevioribus, lanceolatis cuspidatis, appressis, superioribus oblongo-lanceolatis, cuspidatis, patentibus, integerrimis, nervo pertenui, subevanescente percursis, capsula sphærica apiculata.

Sporledera subenervis Hpe., *Prodrom. flor. Novo-Granat. in Annal. des sciences nat. V. sér. bot. T. III. p. 337.*

Patria. Locis arenosis regionis Bogota Pacho alt. 2200 m. ad Barrancas inter Illecebrariam pauca specimina clar. *A. Lindig* Julio 1863 collegit.

5. S. Lindigii Hpe. monoica; habitu *Bruchiæ* Schwægri-chenii similis; foliis inferioribus patentibus nervo excurrente instructis, superioribus flexuosis concavis, latioribus, integerrimis, capsula elliptica, obtuse apiculata.

Sporledera Lindigii Hmpe. *l. c. p. 338.*

Patria. Bogota Pacho Novo-Granat. alt. 3400 m. inter Illecebrariam Julio 1863 legit *A. Lindig*.

6. S. Ravenelii (Wils.) monoica; foliis infimis minutissimis, mediis longioribus, summis lanceolato-linearibus, apice grosse dentatis, nervo lato excurrente instructis, capsula vix emersa, brevissime apiculata, calyptra pluries lobata papillis permagnis dense conspersa.

Bruchia Ravenelii Wils. in litt. ad cl. Ravenel. — *Sulliv., Mosses United states* p. 17. — *Icon. Muscor.* p. 26. t. 16. *Exsicc. Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Americ. exs. ed. I. Nr. 33. ed. II. Nr. 43.*

Patria. Ad ripas canalıs „Santee“ dicti, Carolinae merid. (*Ravenel*).

7. S. setifolia (Wils.) habitu praecedenti similis; foliis e basi angustiore longe setaceis nervo latissimo instructis, toto fere margine eroso dentatis, capsula elliptica breviter apiculata, calyptra laevi.

Bruchia setifolia Wilson in sched.?

Patria. In Louisiana Americae septentr. collegit cl. *Drummond*.

Gen. II. *Bruchia* Schwgr.

Saproma Brid. — Voitia Hrsch. — Sporledera Hpe. ex parte!
Phascum aut. alior.

Calyptra basi tenui membranacea irregulariter circumscissa capsulae arcte adhaerens. Capsula longicolla, collo solido, una cum pedicello decidua.

I. B. elegans (Hsch.) monoica; foliis latis longissime subulatis apice obscure denticulatis, nervo valido percursis, capsula globoso-ovali pyriformi, apiculata, subexserta.

Phascum elegans Hrsch. in *Linnæa* (1841) XV. p. 117.

Bruchia brevipes Hook. *Icon. plant. rar. Vol III. t. 231. e. parte!* — *C. Müll. Synops. I. p. 18.*

Patria. Locis argillosis capit. bon. spei, ad latus boreal. montis diaboli in summis hortis (*Ecklon*).

2. B. Schwægrichenii (Hpe.) monoica; foliis e basi latiuscula attenuato-subulatis toto margine obscure denticulatis, capsula obovata collo longiusculo, calyptra media papillis magnis conspersa.

Sporledera Schwægrichenii Hmpe. in litt.

Bruchia Hampeana C. Müll. *Synops. I. p. 18.*

Patria. E republica Chilensi clar. *Schwægrichen* habuit, in Louisiana cl. *Drummond* collegit.

3. B. brevipes Hook. formas humiliores B. flexuosæ simulans; foliis rigidioribus, e basi latiore teneriore subito in subulam longiorem nervo impletam transeuntibus, capsulam longe superantibus, capsula pyramiformi acute apiculata.

Bruchia brevipes Hook. *Icon. plant. rar. e. parte!* — *Sulliv. Icon. musc. p. 24. t. 14.* — *Hook. e. Wilson in Drummond, Musc. Americ. coll. 2. Nr. 15 e. parte!*

Bruchia flexuosa β minor C. Müll. *Synops. I. p. 20.*

B. Drummondi Hpe. in sched.

Exsicc. Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Americ. Nr. 45.

Patria. In terra argilloso-arenacea Louisianae (*Drummond*), Carolinae meridional. (*Ravenel*) et Floridae.

4. B. brevifolia Sulliv. monoica; cauli subsimplici erecto, foliis congestis, inferioribus ovato-acuminatis, superioribus majoribus, apice mediam fere capsulam æquantibus, late ovatis, in subulam latam subito transeuntibus nervo lato ad apicem percurrente instructis, capsula permagna, longicolla, obovato-oblonga, subito apiculata.

B. brevifolia Sulliv. *Mosses United states p. 17.* — *Icon. musc. p. 25. t. 15.*

B. vogesiaca var. *Hook. e. Wils. in Drumm. Musc. Amer. coll. II. Nr. 15 e. parte!*

Exsicc. Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Amer. II. p. 44.

Patria. In terra argilloso-arenacea Louisianæ (*Drummond*), Carolinæ meridional. (*Ravenel*); Texas (*Wright*).

5. B. Trobasiana De Not. dioica; foliis e basi ovata nervo excurrente longe cuspidatis, capsula exserta, erecta, obverse oblongo-pyriformi, apice conoidea, calyptra tenui, mitræformi, basi pluries lobata, ad mediam fere capsulam producta.

Bruchia Trobasiana De Not. (Musc. Ital. mss.) — Cronac. del. Briolog. Ital. 1865. p. 54. — Schimp. Musc. eur. nov. I. II. p. 3. t. 1.

Exsicc. Erbar. crittogam. Italian. Nr. 719.

Patria. In terra argillosa compacta ad locum Buttigin prope Trobaso in valle Intrasca ad Lago Maggiore clar. *De Notaris* 20. Aprilis 1862 detexit.

6. B. microcarpa Wils. gracillima; foliis e basi latiore angustissime subulatis, nervo lato percursis, toto margine obsolete denticulatis, capsula gracili eleganter pyriformi, longius apiculata, apiculo erecto, pedicello elongato, calyptra tenera lævi.

Bruchia microcarpa Wils. in litt.

Patria. In Louisiana clar. *Drummond* collegit.

7. B. flexuosa (Schwgr.) monoica; caule gracili flexuoso, foliis inferioribus erecto-appressis, lineari-lanceolatis, superioribus e basi lata concava erectis, laxius oblongo-reticulatis, capsula oblongo-obovata, longicolla, rostrata, in pedicello elongato, exserta, calyptra mitræformi pluries lobata.

Phascum flexuosum Schwgr. Suppl. II. t. 101. — Brid. Bryol. univ. I. p. 38.

Bruchia Vogesiaca var. *Hook. e. Wils. in Drumm. Musc. Amer. Nr. 15 e. parte!*

B. flexuosa C. Müll. *Bot. Zeit.* 1847. p. 99. — *Synops. I. p. 20.* — *Sullivant, Mosses United states p. 17.* — *Icones muscor. p. 22. t. 18. f. 1—12.*

Exsicc. Sulliv. e. Lesqu. Musci Bor. Americ. exsicc. ed. I. Nr. 32, ed. II. Nr. 41.

var. β . *nigrescens*; caule longiore, foliis brevioribus appressis, capsula subfusiformi, sporis atro-fuscis.

Exsicc. Sulliv. e. Lesqu. Musci Bor. Amer. ed. II. Nr. 42.

Patria. In solo denudato e Florida in Novam-Angliam; in Pensylvania (*Mühlenberg*), Ohione (*Sullivant*), var. β in montibus Racoon; Alabama (*Lesquereux*).

8. B. Vogesiaca Schwgr. dioica; cauli e basi decumbente erecto, foliis e basi ovali-lanceolata, subulatis, nervo excurrente, secundis vel falcato-secundis, summo apice denticulatis, perichaetialibus patulis, longissime subulatis, nervo ante apicem evanescente, capsula ovali-pyriformi.

Bruchia Vogesiaca Schwgr. *Suppl. p. 91. t. 127.* — *Brch. e. Schpr. Bryol. eur. I. t. 11.* — *C. Müll. Synops. I. p. 20.* — *Schimp. Coroll. p. 6.* — *Synops. p. 26.*

Saproma Vogesiacum Brid. *Bryol. univ. I. p. 53.*

Voitia Vogesiaca Hrsch. in *Moug. e. Nestl. stirp. vogesorhenan. fasc. 8. Nr. 706.*

Exsicc. Rabenhorst, Bryoth. eur. Nr. 306.

Patria. In summo monte Hoheneck, loco Kastelberg dicto clar. *Mougeot* 1822 speciem detexit et serius *Blind, Schimper* e. a. iterum collegerunt.

9. B. Bolanderi Schpr. Nomine solum mihi nota.

Anmerkung. *Pleuridium, Sporledera* und *Bruchia* schliessen sich im Habitus, Blattform, Zellnetz und in der Kapsel-form eng an *Garckeia*

und *Eccremidium* der Leptotrichaceen an; *Garckea* selbst steht habituel dem *Pleuridium subulatum* am nächsten und in *Eccremidium* haben wir einen Uebergang von den Faulfrüchtlern zu den Deckelfrüchtlern, den wir im *Aphanorrhagma* der Funariaceen so schön wiederfinden, indem sich hier die Kapsel in der Mitte quer theilt und in zwei mehr oder weniger gleiche Hälften zerfällt. *Mitten* bringt diese drei Gattungen zu seiner grossen Gruppe der Dicranaceen, die er mit *Pleuridium* beginnt, auf welches dann *Garckea* u. s. w. folgt. *Lindberg*, welcher *Leptotrichum Diaphanophyllum* nennt, stellt *Pleuridium* und *Sporledera* zu den *Diaphanophyllaceen*. *Bruchia* wird mit *Sporledera* vereinigt. — Es bleibt sich nun ganz gleich, welchen Namen die einzelnen Autoren den Familiengruppen geben; die natürliche Verwandtschaft der *Bruchiaceen* zu den *Leptotrichaceen* wird von allen Bryologen anerkannt.

Was die Gattung *Bruchia* anlangt, so zerfällt diese wieder in zwei natürliche Gruppen, die erste (*Garckidium*) umfasst *Bruchia elegans*, *Schwægrichenii*, *brevipes*, *brevifolia* und *Trobasiana*, die letztere (*Bruchia*) *B. microcarpa*, *flexuosa* und *Vogesiaca*, vielleicht auch *B. Bolanderi*, die ich bis jetzt noch nicht untersuchen konnte. Genauere Studien werden jedoch erst darthun müssen, ob diese zwei Gruppen scharf abgetrennt werden können.

Trib. Funariaceæ.

Fam. I. Ephemereæ.

Plantæ minimæ subacaules annuæ, prothallio filamentoso plerumque persistente instructæ. Capsula subsphærica, operculo distincto nullo instructa, sporangio distincto nullo, matura de pedicello decidua, sporis pro more magnis.

Gen. I. Ephemerum Hpe.

Folia tota longitudine uniformiter laxè reticulata. Calyptra campanulata pertenuis.

a. Folia ecostata.

I. E. serratum (Schreb.) dioicum; foliis late lanceolatis, grosse et irregulariter profunde serratis, capsula ovali-globosa, brunnea.

Phascum serratum Schreb. de Phasco p. 9. t. 2.

Brid. Bryol. univ. I. p. 28. 754.

Ph. stoloniferum Dicks. crypt. fasc. 3. t. 7. f. 2.

Ephemerum serratum Hmpe. in Linnæa 1832. — Bryol. eur. vol. I. t. 1. — Coroll. p. 3. — C. Müll. Synops. I. p. 31. — Id. Bot. Zeit. 1847. p. 101. — Schimp. Synops. p. 3.

Exsicc. Rabenhorst, Bryoth. eur. Nr. 159 a, b.

Wilson, Musci Brit. Nr. 15.

Erbar. crittog. italian. Nr. 923.

Jack, Leiner u. Stizenberger, Krypt. Badens. Nr. 711.

Limpricht, Bryoth. siles. Nr. 5.

H. Müller, Westphæl. Laubmoose Nr. 420.

var. β . *angustifolium*; foliis angustioribus, lineali-lanceolatis, capsula minore, distinctius acuminatis.

γ . *præcox*; foliis nonnunquam costa spuria, basin versus evanida, capsula pallidiore.

Walther u. Molendo: Die Laubmoose Oberfrankens p. 89.

Patria. In terra argillosa pratorum et camporum, ad viarum cavarum margines per totam Europam satis commune, var. γ prope Bayreuth Baviariæ.

2. E. tenerum (Brch.) foliis apice solo obsolete denticulatis capsula subsphærica vix apiculata, ochracea.

Phascum tenerum Brch. in litt. ad clar. Breutel. —

Schwgr. Suppl. IV. t. 302.

Ephemerum tenerum C. Müll. Synops. I. p. 31. — Brch.

e. Schpr. Bryol. eur. vol. I. t. 1. — Schimp. Coroll. p. 3.

Schimp. Synops. p. 4.

Exsicc. Breutel, Flor. germ. exsicc. crypt. Nr. 136.

Patria. In terra nuda uliginosa stagni exsiccati prope Niesky Lusatiae clar. Breutel semel invenit. Nusquam alias dehinc repertum.

3. E. synoicum James hermaphroditum, minutissimum; foliis erecto patentibus, inferioribus ovato-lanceolatis, superioribus longioribus, lineari-lanceolatis, integris vel apice subdentulatis, capsula sphaerica.

Ephemerum synoicum James in *Trans. Amer. Phil. Soc.* 1865. p. 106.

Exsicc. Sulliv. e. Lesqu. Musci Bor. Amer. ed. II. Nr. 27.

Patria. Ad margines fossarum et in agris argillosis prope Camden Novo-Cæsareæ Americæ septentr. (*James*).

4. E. æquinotiale Spruce caule pro more elatiore, foliis e basi latiore anguste lanceolatis, carinatis, e medio ad apicem recurvis, basi semiamplexicaulibus, integerrimis, capsula globosa.

Ephemerum æquinotiale Spruce in *Musc. Amazonic. et Andin. exsicc. Nr. 443.*— *Mitten, Musci Austro-Americ. p. 239.*

Patria. S. Gabriel ad Rio negro Americ. merid. (*Spruce*).

b. Folia costata.

5. E. Rutheanum Schpr. E. serrato simillimum, differt: foliis longioribus, angustioribus, e medio ad apicem obtuse dentatis, nervo falso, e duplici serie cellularum efformato, medium versus folium evanescente, instructis, capsula læte ochracea et sporis verrucosis multo majoribus, ab E. tenero differt foliis angustioribus longioribus.

E. Rutheanum Schpr. in *litt. ad clar. Ruthe.* — *Verh. d. bot. Vereins für d. Prov. Brandenburg IX. Jahrg. 1867. p. 73.* — *Milde, Bryol. silesiac. p. 190.*

E. longifolium Schpr. in *litt. olim (l. c. p. 49).*

Patria. Prope Selchow non procul a Zehden in terra argillosa marginis fossæ socia *Physcomitrella* patenti 1. Jan. 1866 cl. *Ruthe* detexit et benevolentissime mecum communicavit.

6. E. cohærens (Hedw.) dioicum; foliis inferioribus ovato-lanceolatis, omnibus serratis, nervo sub apice evanescente, acuminatis.

Phascum cohærens Hedw. spec. musc. p. 25. t. 1. f. 1—6.

Brid. Bryol. univ. I. p. 69.

Ephemerum cohærens Hmpe. — C. Müll. Synops. I. p. 32.

Brch. e. Schpr. Bryol. eur. I. t. 1. — Schimp. Coroll. p. 3.

Schimp. Synops. p. 5.

Exsicc. Breutel, Musc. frond. exsicc. Nr. 440.

Rabenhorst, Bryoth. eur. Nr. 160.

Sullivant, Musc. Alleghaniens. Nr. 10.

Sulliv. e. Lesqu. Musci Bor. Amer. exsicc. ed. II.

Nr. 29.

Jack, Leiner u. Stizenberger, Krypt. Badens. Nr. 171.

var. β . *heterophyllum* (De Not.) foliis inferioribus lanceolatis summis lineali-elongatis, acumine recurvo, siccis crispulis.

Phascum heterophyllum (De Not.) Spicil. p. 23. — Syllabus Muscor. p. 313.

Patria. In terra humoso-arenacea totius fere Europæ præsertim ad fluminum ripas; in America septentrionali, ubi clar. *Mühlenberg* primus omnium collegit.

7. E. pallidum Schpr. foliis lanceolato-subulatis, apice profunde serratis, nervo laxissimo in cuspidem integram excedente instructis, omnino echlorophyllosis.

Ephemerum pallidum Schpr. Synops. musc. p. 5 mem.!

Patria. In Ohione, Americ. septentr. (Sullivant).

8. E. stenophyllum (Voit) dioicum; foliis anguste lineali-lanceolatis, longe apiculatis, nervo crasso excurrente instructis.

Phascum stenophyllum Voit in Sturm. Flor. crypt. fasc. XII.

— sessile β *stenophyllum* Wils. Musc. Brit. Nr. 17.

Ephemerum crassinervium (Schwgr.) — Hampe. —

C. Müll. Bot. Zeit. 1847.

E. sessile C. Müll. Synops. I. p. 33. — Brch. e. Schpr.

Bryol. eur. I. t. 2. — Schimp. Coroll. p. 3.

E. stenophyllum Schimp. Synops. musc. p. 5.

var. β . *brevifolium*; foliis brevioribus, subintegris, nervo minus longe excedente vel cum vel sub apice evanido.

E sessile β *stenophyllum* Brch. e. Schpr. *Bryol. eur.*

Patria. In terra argillosa prope Suevofurtum (*Voit*), prope Bipontem (*Bruch*), prope Blankenburg (*Hampe*), Hamburg (*Sonder*), in Sardinia (*F. Müller*), in Anglia (*Wilson, Mitten*).

9. E. crassinervium (Schwgr.) dioicum; foliis illis præcedentis longioribus capsulam longe superantibus, densius reticulatis, e basi lanceolato-subulatis, rigidulis superne papillois, nervo falso basin versus evanescente latissimo instructis, capsula globosa.

Phascum crassinervium Schwgr. *Suppl. I. p. 4. t. 2.*

Sullivant, Musc. Alleghaniens. Nr. 209.

Sullivant, Mosses United states p. 14.

Ephemerum crassinervium Hpe. — *C. Müll. Synops. I. p. 33.* — *Sulliv. Icon. muscor. p. 17. t. 8. f. 1—19.*

Exsicc. Drummond, Musc. Amer. coll. II. Nr. 3.

Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Amer. exsicc. ed. II. Nr. 28.

Patria. In terra argillosa, ad viarum margines, ad ripas fluminum per totam Americ. septentr. haud rarum.

10. E. longifolium Schpr. E. stenophyllo simillimum sed foliis longioribus, angustioribus, subflexuosis vel recurvis tenuius costatis, costa cum apice subuliformi vage dentato, evanida.

Ephemerum longifolium Schpr. *in Synops. p. 6 mem.!*

Patria. In Algeria unde clar. *Durieu* retulit.

11. E. spinulosum Schpr. foliis illis E. stenophylli longioribus, angustioribus, subulatis nervo laxius texto instructis, e medio ad apicem utraque pagina hyalino-spinulosis, margine subciliatis, capsula minore.

Ephemerum spinulosum Schpr. *Synops.* p. 6 mem.!

Phascum serratum β *angustifolium* Hook. e. Wils. in *Drumm. Musci Amer. coll. II.*

Exsicc. Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Amer. exs. ed. II. Nr. 28.

Patria. In terra argilloso-arenacea Ohionis (*Sullivant*).

12. E. cristatum (Hook. e. Wils.) monoicum; foliis spathulato-lanceolatis, acuminatis, profunde irregulariter inciso-dentatis, laciniis dentato-ciliatis, dorso ciliato-cristatis, capsula ovali-globosa.

Phascum cristatum Hook. e. Wils. *Icon. plant. rar. t. 737 a.*

Ephemerum cristatum C. Müll. *Bot. Zeit.* 1847. p. 101.

Synops. I. p. 32.

Patria. In terra argillosa ad Swan-River's ripas Novæ-Hollandiæ (*James Drummond*).

Gen. II. *Physcomitrella* Schpr.

Phascum auctor. fere omn. — *Ephemerum* Hmpe. — C. Müll.

Prothallium fugax. Folia laxissime reticulata. Antheridiorum paraphyses clavatæ. Calyptra vesiculoso-campanulata.

Ph. patens (Hedw.) monoicum, elatum, caulescens; foliis latioribus mollibus laxè reticulatis, nervo ante apicem evanescente percursis, toto fere margine leviter serratis.

Phascum patens Hedw. *Stirp. crypt. I. p. 28. t. 10.* —

Brid. Bryol. univ. I. 33.

Ephemerum patens Hpe. — C. Müll. *Synops. I. 33.*

Physcomitrella patens Brch. e. Schpr. *Bryol. eur. I. t. 3.*

Schimp. Coroll. p. 3. — *Synops. p. 3.*

Exsicc. H. Müller, Westphæl. Laubmoose Nr. 299.

Wilson, Musc. Brit. Nr. 26.

Sulliv. e. Lesqu. Musci Bor. Amer. exsicc. ed. II.

Nr. 30.

var. β . *Lucasiana* (Nees e. Hornsch.) caule perbrevis, foliis confertis, brevioribus, latioribus, minus patulis.

Phascum Lucasianum Nees e. Hrsch. *Bryol. germ.* p. 44. 45.
Exsicc. Rabenhorst, Bryoth. eur. Nr. 161.

γ . *megapolitana* (Schultz) caule elato, foliis longioribus angustioribus, erectis, capsula in pedicello longiore emersa minore.

Phascum megapolitanum Schultz, *Flor. Stargard.* — Nees e. Hrsch. *Bryol. germ.* p. 48. t. 5.

δ . *anomala* Hampe capsula longe pedicellata, operculo plus minus distincte formato.

Patria. Locis argillosis humidis camporum, marginum fossarum etc. sæpe Pottiaë speciebus associata per totam Europam haud rarum; locis iisdem Ohionis Americaë septentr. clar. *Sullivant* collegit. Var. β in terra argillosa prope Vratislaviam; γ in Germania septentr. et in Hollandia (*Buse*); δ prope Blankenburg Hercyniæ (*Hampe*) et Bærwalde Brandenburgiæ (*Ruthe*).

Phascum Prochuowianum aus Pommern scheint auch hier zu gehören.

Den Uebergang zu den deckelfrüchtigen Funariaceen bildet *Aphanorrhagma Sulliv.*, dessen Kapsel ohne differenzirten Deckel in der Mitte quer aufreißt und in zwei halbkugelige Theile zerfällt.

Fam. II. Physcomitriæ.

Gen. I. Aphanorrhagma Sulliv.

Schistidium Hook. e. Wils. *Physcomitrium* C. Müll.

Caulescens, caulis primum simplex dein innovando ramosus, folia inferiora flexuoso-patula, superiora confertiora laxè hexagono-reticulata; flores monoici et hermaphroditi; capsula immersa, globosa, maturitate medio (sine operculo distincto) dirumpens, calyptra conica.

A. serratum (Hook. e. Wils.) foliis superioribus spathulato-lanceolatis, brevius acuminatis, apicem versus serratis nervo tenero usque ad apicem eunte instructis, capsula sphærica, calyptra vix dimidiam capsulæ partem obtegente.

Schistidium serratum Hook. e. Wils. in *Drumm. Musci Amer. coll. II. Nr. 20.* — *Sullivant, Musci Allegh. Nr. 198.*

Physcomitrium serratum C. Müll. *Synops. musc. II. p. 545.*

Aphanorrhagma serratum Sulliv. in *Mem. Amer. Acad. new. ser. 4. p. 60. t. 2.* — *Musc. United states p. 52. t. 4.*

Icon. muscor. p. 95. t. 57.

Exsicc. Drummond et Sullivant loc. sup. not.

Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Amer. exsicc. ed. I. p. 154. ed. II. p. 231.

Patria. In solo humido, ad viarum margines umbrosos, ad ripas fluminum in New-Yersey, Pennsylvania, Ohione et Missouri occident. hic illic, haud rarum (*Drummond, Sullivant, Lesquereux*).

Anmerkung. *Ephemerum, Physcomitrella* und *Aphanorrhagma* werden von den meisten neuern Systematikern zu den Funariaceen gezogen, *Aphanorrhagma* wurde von Allen zu *Physcomitrium* gebracht mit Ausnahme von *Hampe*, der es zu seinen *Cleistocarpia funarioidei* reihte. *Lindberg* bringt *Physcomitrella* als Synon. zu *Aphanorrhagma* und theilt *Ephemerum* und *Aphanorrhagma* als niederste Gattungen seinen Funariaceen zu. — Habitus, Blattform und das weitmaschige Zellnetz von hexagonalen, dünnwandigen Zellen, die Haubenform und die Vegetationsweise sind die der Funariaceen; allein als deckellose Moose bilden sie immerhin eine besondere Familie, den Funarieen oder Physcomitrien gegenüber.

Aphanorrhagma bildet den Uebergang von den deckellosen zu den deckelfrüchtigen und hält die Mitte zwischen *Physcomitrella* und *Physcomitrium immersum* Sulliv. oder auch *Ph. cyathicarpum* Mitt. — Die Funariaceen würden also in 3 Familien zerfallen: 1. *Ephemereae*, 2. *Physcomitriaceae*, 3. *Funariaceae*. — *Lindberg* (*Uppstaellning af familjen Funariaceae, 1863*) theilt sie in 4 Familien:

1. *Funarieae* mit *Ephemerum*, *Aphanorrhagma*, *Microstegium* (*Enthostodon niloticus* Schpr.), *Goniomitrium*, *Pyramidula*, *Physcomitrium*, *Enthostodon* und *Funaria*.
2. *Amblyodontae* mit *Amblyodon*.
3. *Discelieae* mit *Discelium*.
4. *Gigaspermeae* mit *Gigaspermum* (*Anoetangium repens* Hook.).

Es liegt nicht in meiner Kraft, die Richtigkeit oder Unrichtigkeit dieser Eintheilung zu erkennen, da meine Beobachtungen noch nicht zahlreich genug sind, und es handelt sich auch hier nur um die Stellung der *Cleistocarp*i im natürlichen Systeme, und würde jeder weitere Excurs über die gesteckten Grenzen zu Consequenzen führen, für deren Darlegung meine Studien noch viel zu gering sind.

Trib. Splachnaceæ.

Fam. Voitiæ.

Plantæ elatæ dense cæspitantes perennes, flores monoici; masculi subcapituliformes paraphysibus subclavatis. Capsula alte et solide pedicellata una cum pedicello decidua, operculo distincto nullo instructa. Calyptra magna, cucullata, infra capsulæ collum defluens.

Gen. Voitia Hrsch.

I. V. nivalis Hrsch. foliis ovato-oblongis et elongato-lanceolatis, capsula ventricoso-ovata, rostello mutico longerostrata.

V. nivalis Hrsch. *De Voitia et Systylis comment.* 1818. p. 5—14. t. I. — *C. Müll. Synops. I.* p. 35. — *Brch. e. Schpr. Bryol. eur. I.* t. 7. — *Schimp. Coroll.* p. 5. — *Schimp. Synops.* p. 21.

Exsicc. Rabenhorst, Bryoth. eur. Nr. 367.

Patria. In stercore vaccino summarum alpium, præcipue Carinthiæ; loco „Salmshöhe“ dicto montis Glockner clar. *Hornschuch* 1817 detexit; loco „Pasterze“ prope Heiligenblut (*Hornschuch*), „in der Fleisalpe“ (*Hoppe*), „auf der Gams-

grube“ 7600' (*Funk* et nuperrime *Molendo*), in monte Schwert-eck 8600' (*Molendo* 1865), in alpihus Pretgattnicis prope „der Johannishütte“ montis Gross-Venediger (cl. *Unger*).

2. V. hyperborea Grev. e. Arn. foliis dense imbricatis, erecto appressis, subrotundatis brevius acuminatis, firmis, valde concavis, nervo cum apice evanido instructis, capsula ovato-globosa, apice curviusculo.

Voitia hyperborea Grev. et Arn. in *New. arrangem. of the genera of mosses in Act. soc. Werner. IV. p. 9. t. 7.* — *Schwgr. Suppl. II. t. 126.* — *C. Müll. Synops. I. p. 36.* *Weinm. Syllab. musc. p. 433.*

Patria. In insula Melville (*Sabine*) ad fretum Sinjawn Asiæ septentr. (*Hb. Petropol*), ex insula Spitzbergen Julio 1861 lectum clar. *Malmgren* retulit.

3. V. stenocarpa Wils. habitu *V. nivali* similis, minor tamen, foliis subpanduriformibus, cellulis multo minoribus firmiter oblongis parallelogrammaticis inferne longioribus, capsula illi *V. nivalis* simili sed minore.

V. stenocarpa Wils. si non *V. nivalis* var. Wils. in *Kew. Journ. Bot. IX. p. 329.*

V. Hookeri Mitt. *Musc. Ind. orient. 1859. p. 56.*

Patria. In regione temperata et alpina Himalayæ orientalis, in monte Sikkim 7000' *J. D. Hooker* legit.

Anmerkung. *Voitia* steht im natürlichen Systeme der Gattung *Tetraplodon* am nächsten, und wenn man von der Gestalt und Deckellosigkeit der Kapsel absieht, ist es nur noch das Verhältniss der Vaginula, das mit *Tetraplodon* nicht übereinstimmt; dort ist sie kurz mit oben langer zerrissener Membran, hier ist sie länglich eiförmig mit einem kurzen Kranze der häutigen Membran. Vegetationsweise, Habitus, Structur der Blüthen und Blätter sind die der Splachnaceen. Im natürlichen Systeme bildet *Voitia* die Familie zwischen den *Taylorieae* und *Splachneae*.

Nachträgliche Notizen.

Astomum Lindigii (Hpe).

Synon. Weisia Hampei (Mitt.) *Musci Austro-Americani*
p. 131.

A. subacaule Mitt.

Synon. Weisia subacaulis Mitt. l. c. p. 131.

Patria. Andes Bolivienses, prov. Larecaja, in viciniis Sorata; Cotana Lacunæ margine, in uliginosis (*Mandon n. 1713*).

Ephemerella recurvifolia (Dicks.).

Exsicc. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 1055.

E. Caldensis Lindb. ist bei Mitten nicht angeführt.

Acaulon triquetrum (Spruce).

Exsicc. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 1054.

Phascum cuspidatum Schreb.

Synon. Ph. acaulon (Dill. Linn.). — Mitten l. c. p. 141.

Patria. Andes Quitenses (*Spruce*).

Ph. lorcum Wils. soll heissen **Ph. loreum**.

Pleuridium Robinsonii (Mont.). — Mitten l. c. p. 26.

Patria. Brasilia, Monte Video (*Gibert*).

Sporledera subenervis Hpe. — Mitten l. c. p. 25.

S. Lindigii Hpe. — Mitten l. c. p. 26.

Bruchia Schwægrichenii (Hpe).

Synon. Sporledera Hampeana. — Mitten l. c. p. 25.

Phascum Jamesoni Tayl. (*London Journ. of bot. 1848*
p. 47. — *C. Müll. Synops. II. p. 518*) bringt Mitten in dem
angeführten Werke (Seite 270) als *Bartramia humilis* Mitt.
neben *B. (Glyphocarpa) strumosa* Hpe, welche beiden Species
die Subsect. 2 *Isomela* der Sect. *Eubartramia* seiner grossen
Gattung *Bartramia* bilden. — C. Müller und Lindberg stellten
Ph. Jamesoni zu den bartramiaähnlichen *Cleistocarpi*. Nach

der Diagnose Mitten's: „*Theca erecta, globosa, sicca plicata, operculo conico obtuso*“ gehört das Moos zu den Deckelfrüchtlern.


~~~~~

**Tabellarische Uebersicht**  
über die  
**Verbreitung der Species auf der Erde.**

| Genus.          | Europa. | Asien. | Africa. | America. | Australien. |
|-----------------|---------|--------|---------|----------|-------------|
| Archidium . .   | 1       | —      | 5       | 2        | —           |
| Systegium . .   | 3       | —      | —       | 5        | —           |
| Ephemerella . . | 2       | —      | —       | 1        | —           |
| Microbryum . .  | 1       | —      | —       | —        | —           |
| Acaulon . . .   | 3       | —      | 2       | 4        | 2           |
| Phascum . . .   | 5       | 2      | 3       | 3        | 2           |
| Tetrapterum . . | —       | —      | 1       | —        | 1           |
| Pleuridium . .  | 3       | 3      | 5       | 4        | 2           |
| Sporledera . .  | 1       | —      | 1       | 4        | —           |
| Bruchia . . .   | 2       | —      | 1       | 6        | —           |
| Ephemerum . .   | 5       | —      | 1       | 6        | 1           |
| Physcomitrella  | 1       | —      | —       | 1        | —           |
| Aphanorrhegma   | —       | —      | —       | 1        | —           |
| Voitia . . . .  | 1       | 2      | —       | 1        | —           |
| Im Ganzen.      | 28      | 7      | 19      | 38       | 8           |

Die cleistocarpischen Moose können uns zum Maasstabe sein, zu sehen, mit welchem Fleisse die Moosflora einer Gegend,

die für diese Kleinen auch ein günstiges Terrain besitzt, erforscht ist. America (hauptsächlich Nordamerica, da von den oben angeführten nur etwa 7 speciell auf Südamerica kommen) und Europa, wo die Mooswelt bald ganz gründlich erforscht sein wird, zählen auch die meisten Cleistocarpi. Dass Africa so viele zählt, ist das besondere Verdienst unseres ehrwürdigen *Chr. Breutel*, der überall diesen Moosen besondere Aufmerksamkeit geschenkt zu haben scheint. Möchte es den Botanikern gelingen, bald auch in die Schätze Asiens tiefer einzudringen!



# INDEX

## NOMINUM ET SYNONYMORUM.

|                                    |     |                                  |    |
|------------------------------------|-----|----------------------------------|----|
| <i>Acaulon</i> C. Müll.            | 75  | <i>Astomum</i> Hpe.              | 86 |
| — <i>apiculatum</i> Hook. e. Wils. | 78  | — <i>alternifolium</i> Hpe.      | 88 |
| — <i>capense</i> C. Müll.          | 78  | — <i>Breutelianum</i> Hpe.       | 91 |
| — <i>carniolicum</i> C. Müll.      | 79  | — <i>Caldense</i> Lindb.         | 74 |
| — <i>Flørkeanum</i> Schpr.         | 75  | — <i>crispum</i> (Hedw.)         | 69 |
| — — <i>badium</i> Voit.            | 75  | — <i>crispum</i> Hpe.            | 70 |
| — <i>integrifolium</i> C. Müll.    | 78  | — <i>denticulatum</i> (C. Müll.) | 91 |
| — <i>minus</i> Jgr.                | 78  | — <i>globiferum</i> C. Müll.     | 90 |
| — <i>muticum</i> (Schr.)           | 75  | — <i>Krauseanum</i> C. Müll.     | 90 |
| — — <i>minus</i> Schpr.            | 78  | — <i>Lindigii</i> (Hpe.)         | 72 |
| — — <i>piligerum</i> (De Not.)     | 76  | — <i>Ludovicianum</i> Sulliv.    | 71 |
| — <i>rufescens</i> Jgr.            | 77  | — <i>Mittenii</i> Schpr.         | 70 |
| — <i>Schimperianum</i> Sulliv.     | 76  | — <i>multicapsulare</i> (Smith)  | 70 |
| — <i>triquetrum</i> (Spruce)       | 76  | — <i>nitidulum</i> Schpr.        | 71 |
| — — var. Sulliv.                   | 77  | — <i>nitidum</i> Hpe.            | 87 |
| <i>Amblyodontæ</i>                 | 106 | — <i>Pappeanum</i> (C. Müll.)    | 90 |
| <i>Aphanorrhagma</i> Sulliv.       | 104 | — <i>Robinsonii</i> C. Müll.     | 89 |
| — <i>serratum</i> (Hook. e. Wils.) | 105 | — <i>subacaule</i> (Mitt.)       | 72 |
| <i>Archidiaceæ</i>                 | 65  | — <i>subulatum</i> Hpe.          | 87 |
| <i>Archidium</i> Brid.             | 65  | — <i>Sullivantii</i> Schpr.      | 71 |
| — <i>alternifolium</i> (Dick.)     | 65  | <i>Bruchia</i> Schwgr.           | 94 |
| — <i>capense</i> Hrsch.            | 66  | — <i>Beyrichiana</i> C. Müll.    | 93 |
| — <i>chryso sporum</i> Schpr.      | 67  | — <i>Bolanderi</i> Schpr.        | 97 |
| — <i>Durieuanum</i> Schpr.         | 65  | — <i>brevifolia</i> Sulliv.      | 95 |
| — <i>Ecklonianum</i> Hpe.          | 67  | — <i>brevipes</i> Hook.          | 95 |
| — <i>laterale</i> Brch.            | 66  | — <i>brevipes</i> Hook.          | 94 |
| — <i>Ohioense</i> Schpr.           | 66  | — <i>Drummondii</i> Hpe.         | 95 |
| — <i>phascoides</i> Brid.          | 65  | — <i>Eckloniana</i> C. Müll.     | 93 |
| — <i>phascoides</i> Sulliv.        | 67  | — <i>elegans</i> Hrsch.          | 94 |
| — <i>tenerrimum</i> Mitt.          | 67  | — <i>exigua</i> C. Müll.         | 90 |

|                                     |     |                                    |        |
|-------------------------------------|-----|------------------------------------|--------|
| <i>Bruchia</i>                      |     | <i>Ephemerum</i>                   |        |
| — <i>flexuosa</i> (Schwgr.)         | 96  | — <i>patens</i> Hpe.               | 103    |
| — — <i>minor</i> C. Müll.           | 95  | — <i>Rutheanum</i> Schpr.          | 100    |
| — <i>Hampeana</i> C. Müll.          | 95  | — <i>serratum</i> (Schreb.)        | 98     |
| — <i>microcarpa</i> Wils.           | 96  | — — <i>angustifolium</i>           | 99     |
| — <i>palustris</i> C. Müll.         | 92  | — — <i>præcox</i> Mdo.             | 99     |
| — <i>Ravenelii</i> Wils.            | 94  | — <i>sessile</i> C. Müll.          | 101    |
| — <i>Schwægrichenii</i> (Hpe.)      | 95  | — <i>spinulosum</i> Schpr.         | 102    |
| — <i>Trobasiana</i> De Not.         | 96  | — <i>stenophyllum</i> (Voit)       | 101    |
| — <i>Vogesiaca</i> Schwgr.          | 97  | — <i>stenophyllum</i> Schpr.       | 101    |
| <i>Bruchieæ</i>                     | 92  | — — <i>brevifolium</i>             | 102    |
| <i>Bryella</i> Berk.                | 83  | — <i>synoicum</i> James.           | 100    |
| — <i>recta</i> Berk.                | 83  | — <i>tenerum</i> (Brch.)           | 99     |
| <i>Bryum</i>                        | 87  | — <i>tenerum</i> C. Müll.          | 99     |
| — <i>ericetorum</i> Neck.           | 87  | <i>Funaria</i>                     | 106    |
| <i>Diaphanophyllaceæ</i> Lindb.     | 98  | <i>Funariaceæ</i>                  | 98     |
| <i>Dicranaceæ</i> Mitt.             | 68  | <i>Gigaspermum</i> Lindb.          | 106    |
| <i>Discelieæ</i> Lindb.             | 106 | <i>Goniomitrium</i> Lindb.         | 106    |
| <i>Enthostodon</i>                  | 106 | <i>Hyophileæ</i> Hpe.              | 85     |
| <i>Ephemereæ</i>                    | 98  | <i>Leptotrichaceæ</i> C. Müll.     | 86     |
| <i>Ephemerella</i> C. Müll.         | 73  | <i>Microbryum</i> Schpr.           | 74     |
| — <i>Caldensis</i> (Lindb.)         | 74  | — <i>Flærkeanum</i> (Web. e. Mhr.) | 74     |
| — <i>Caldensis</i> C. Müll.         | 74  | <i>Microstegium</i> Lindb.         | 106    |
| — <i>Flotowiana</i> (Funk.)         | 73  | <i>Phasceæ</i>                     | 73     |
| — <i>Flotowiana</i> Schpr.          | 74  | <i>Phascum</i> Linn.               | 79     |
| — <i>pachycarpa</i> C. Müll.        | 73  | — <i>acaulon</i>                   |        |
| — <i>recurvifolia</i> (Dicks.)      | 73  | — — $\beta$ minus Linn.            | 75     |
| — <i>recurvifolia</i> Schpr.        | 73  | — <i>affine</i> Nees e. Hrsch.     | 80     |
| <i>Ephemerum</i> Hpe.               | 98  | — <i>alternifolium</i> Dicks.      | 65. 88 |
| — <i>æquinoctiale</i> Spruce        | 100 | — <i>apiculatum</i> Hook. e. Wils. | 78     |
| — <i>cohærens</i> (Hedw.)           | 100 | — <i>axillare</i> Dicks.           | 86     |
| — — <i>heterophyllum</i> (De Not.)  | 101 | — <i>badium</i> Voit.              | 75     |
| — <i>cohærens</i> Hpe.              | 101 | — <i>Beyrichianum</i> Schwgr.      | 93     |
| — <i>crassinervium</i> (Schwgr.)    | 102 | — <i>Bruchii</i> Spreng.           | 65     |
| — <i>crassinervium</i> Hpe.         | 102 | — <i>bryoides</i> Dicks.           | 80     |
| — <i>cristatum</i> (Hook. e. Wils.) | 103 | — — <i>atroviride</i> Schpr.       | 81     |
| — <i>cristatum</i> C. Müll.         | 103 | — — <i>brachycarpum</i> Schpr.     | 81     |
| — <i>longifolium</i> Schpr.         | 102 | — — <i>cernuum</i> Schpr.          | 81     |
| — <i>longifolium</i> Schpr.         | 100 | — — <i>piliferum</i> Schpr.        | 81     |
| — <i>pachycarpum</i> Hampe          | 73  | — — <i>Tornhillii</i> Wils.        | 81     |
| — <i>pallidum</i> Schpr.            | 101 | — <i>capense</i> Spreng.           | 89     |

*Phascum*

|                                    |        |
|------------------------------------|--------|
| — <i>carniolicum</i> Web. e. Mhr.  | 79     |
| — <i>cohærens</i> Hedw.            | 101    |
| — <i>crassinervium</i> Grev.       | 73     |
| — <i>crassinervium</i> Schwgr.     | 102    |
| — <i>crispum</i> Hedw.             | 70     |
| — <i>crispum</i> C. Müll.          | 70     |
| — <i>crispum</i> Sulliv.           | 71     |
| — <i>cristatum</i> Hook. e. Wils.  | 103    |
| — <i>curvicollum</i> Hedw.         | 82     |
| — <i>curvisetum</i> Dicks.         | 80     |
| — <i>cuspidatum</i> Schrb.         | 79     |
| — — <i>curvisetum</i> (Dicks.)     | 80     |
| — — <i>macrophyllum</i> (Wils.)    | 79     |
| — — <i>piliferum</i> (Schreb.)     | 80     |
| — — <i>Schreberianum</i> (Dicks.)  | 80     |
| — <i>Dicksonii</i> Brid.           | 73     |
| — <i>Drummondii</i> Wils.          | 83     |
| — <i>elatum</i> Brid.              | 80     |
| — <i>elegans</i> Hrsch.            | 94     |
| — <i>elongatum</i> Schltz.         | 81     |
| — <i>exiguum</i> Hook. e. Wils.    | 90     |
| — <i>flexuosum</i> Schwgr.         | 96     |
| — <i>Flørkeanum</i> Web. e. Mhr.   | 75     |
| — <i>Flotowianum</i> Funk.         | 73     |
| — <i>globiferum</i> Brch.          | 65     |
| — <i>graniferum</i> Whlbg.         | 81     |
| — <i>gymnostomoides</i> Brid.      | 81     |
| — <i>heterophyllum</i> de Not.     | 101    |
| — <i>loreum</i> Wils.?             | 84     |
| — <i>Lucasianum</i> Nees e. Hrsch. | 104    |
| — <i>Ludowicianum</i> Sulliv.      | 71     |
| — <i>macrophyllum</i> Wib.         | 80     |
| — <i>megapolitanum</i> Schltz.     | 104    |
| — <i>minutum</i> Rœhl.             | 75     |
| — <i>multicapsulare</i> Smith.     | 70     |
| — — <i>Mittenii</i> Wils.          | 70     |
| — <i>muticum</i> Schrb.            | 75. 77 |
| — <i>muticum</i> de Not.           | 76     |
| — — <i>piligerum</i> de Not.       | 76     |
| — <i>nervosum</i> Spreng.          | 93     |

*Phascum*

|                                   |     |
|-----------------------------------|-----|
| — <i>nervosum</i> Schwgr.         | 89  |
| — <i>nervosum</i> Hook.           | 89  |
| — — <i>Robinsonii</i> Mont.       | 89  |
| — <i>nitidulum</i> C. Müll.       | 71  |
| — <i>nitidum</i> Hedw.            | 86  |
| — <i>pachycarpum</i> Hpe.         | 73  |
| — <i>palustre</i> Brch. e. Schpr. | 92  |
| — <i>patens</i> Hedw.             | 103 |
| — <i>piliferum</i> Schreb.        | 80  |
| — <i>Prochnowianum</i> Itzigs.?   | 104 |
| — <i>pusillum</i> Schleich.       | 81  |
| — <i>rectum</i> With.             | 82  |
| — <i>recurvifolium</i> Dicks.     | 73  |
| — <i>Robinsonii</i> Mont.         | 89  |
| — <i>Schreberianum</i> Dicks.     | 80  |
| — <i>serratum</i> Schreb.         | 99  |
| — — <i>angustifolium</i> Hook. e. |     |
| Wils.                             | 103 |
| — <i>sessile</i>                  | 101 |
| — — <i>stenophyllum</i> Wils.     | 101 |
| — <i>splachnoides</i> Hrsch.      | 83  |
| — <i>stagninum</i> Wallr.         | 87  |
| — <i>stenophyllum</i> Voit        | 101 |
| — <i>strictum</i> Dicks.          | 86  |
| — <i>subexsertum</i> Hook.        | 83  |
| — <i>subulatum</i> Linn.          | 87  |
| — <i>Sullivantii</i> C. Müll.     | 71  |
| — <i>tenerum</i> Brch.            | 99  |
| — <i>tenue</i> Wils.              | 91  |
| — <i>tetragonum</i> Harv.         | 85  |
| — — <i>cylindricum</i> C. Müll.   | 86  |
| — <i>triquetrum</i> Spruce        | 77  |
| <i>Physcomitrella</i> Schpr.      | 103 |
| — <i>patens</i> (Hedw.)           | 103 |
| — — <i>anomala</i> Hmpe.          | 104 |
| — — <i>Lucasiana</i> (Nees e.     |     |
| Hrsch.)                           | 104 |
| — <i>megapolitana</i> (Schltz.)   | 104 |
| <i>Physcomitricæ</i>              | 104 |
| <i>Physcomitrium</i> Brid.        | 105 |

|                                   |     |                                      |     |
|-----------------------------------|-----|--------------------------------------|-----|
| <i>Physcomitrium</i>              |     | <i>Sphærangium</i>                   |     |
| — <i>cyathicarpum</i> Mitt.       | 105 | — Schimperianum Schpr.               | 76  |
| — <i>immersum</i> Sulliv.         | 105 | — triquetrum Schpr.                  | 77  |
| — <i>serratum</i> C. Müll.        | 105 | <i>Sphagnum</i> Dill.                |     |
| <i>Physedium</i> Brid.            | 84  | — <i>acaulon trichodes</i> Dill.     | 87  |
| — <i>splachnoides</i> Brid.       | 84  | — — <i>bulbiforme minus</i> Dill.    | 75  |
| <i>Pleuridium</i> Brid.           | 86  | — — — <i>majus</i> Dill.             | 79  |
| — <i>acuminatum</i> Lindb.        | 87  | <i>Splachnaceae</i>                  | 106 |
| — <i>alternifolium</i> Br. eur.   | 88  | <i>Sporledera</i> Hpe.               | 92  |
| — — <i>Lancastriense</i> Sulliv.  | 88  | — <i>Beyrichiana</i> (Schwgr.)       | 92  |
| — — <i>robustum</i> Sulliv.       | 88  | — <i>Beyrichiana</i> Hpe.            | 93  |
| — <i>Bolanderi</i> C. Müll.       | 91  | — <i>Eckloniana</i> Hpe.             | 93  |
| — <i>Breutelianum</i> (Hpe.)      | 91  | — <i>Lindigiana</i> Hpe.             | 93  |
| — <i>denticulatum</i> (C. Müll.)  | 90  | — <i>palustris</i> (Brch. e. Schpr.) | 92  |
| — <i>exiguum</i> Hook. e. Wils.   | 90  | — <i>palustris</i> Hpe.              | 92  |
| — <i>globiferum</i> Brid.         | 90  | — <i>Ravenelii</i> (Wils.)           | 94  |
| — <i>nervosum</i> Hook.           | 89  | — <i>Schwægrichenii</i> Hpe.         | 95  |
| — <i>nitidum</i> (Hedw.)          | 86  | — <i>setifolia</i> (Wils.)           | 94  |
| — <i>nitidum</i> Brid.            | 87  | — <i>subenervis</i> Hpe.             | 93  |
| — <i>palustre</i> Brch. e. Schpr. | 92  | <i>Symphostelium</i> Schpr.          | 69  |
| — <i>Pappeanum</i> (C. Müll.)     | 90  | <i>Systegium</i> Schpr.              | 69  |
| — <i>Robinsonii</i> (Mont.)       | 89  | — <i>crispum</i> Schpr.              | 70  |
| — <i>subulatum</i> (Linn.)        | 87  | — <i>Lindigii</i> Hpe.               | 72  |
| — <i>subulatum</i> Brid.          | 87  | — <i>Mittenii</i> Schpr.             | 70  |
| — <i>subulatum</i> Lindb.         | 88  | — <i>multicapsulare</i> Schpr.       | 70  |
| — <i>tenue</i> (Wils.)            | 91  | — <i>subacaule</i> Mitt.             | 72  |
| — <i>tenue</i> Mitt.              | 91  | <i>Tetrapterum</i> Hpe.              | 85  |
| <i>Pottia</i>                     |     | — <i>australe</i> Hpe.               | 86  |
| — <i>bryoides</i> Lindb.          | 81  | — <i>capense</i> (Harv.)             | 85  |
| — <i>recta</i> Lindb.             | 83  | — <i>cylindricum</i> (Tayl.)         | 86  |
| <i>Pottiaceæ</i>                  | 73  | <i>Trichostomeae</i>                 | 86  |
| <i>Pyramidula</i>                 | 106 | <i>Voitia</i> Hrsch.                 | 106 |
| <i>Pyxidium</i>                   | 82  | — <i>Hookeri</i> Mitt.               | 107 |
| — <i>pendulum</i> Ehrh.           | 82  | — <i>hyperborea</i> Grev. e. Arn.    | 107 |
| <i>Saproma</i> Brid.              | 94  | — <i>nivalis</i> Hrsch.              | 106 |
| — <i>vogesiacum</i> Brid.         | 97  | — <i>stenocarpa</i> Wils.            | 107 |
| <i>Schistidium</i> Hook.          | 104 | — <i>Vogesiaca</i> Hrsch.            | 97  |
| — <i>serratum</i> Hook. e. Wils.  | 105 | <i>Voitieae</i>                      | 106 |
| <i>Sphærangium</i> Schpr.         | 75  | <i>Weisiaceae</i>                    | 69  |
| — <i>muticum</i> Schpr.           | 76  | <i>Weisieae</i>                      | 69  |
| — — <i>cuspidatum</i> Schpr.      | 76  |                                      |     |