

BRYOLOGISCHE RUNDBRIEFE

No. 10

Informationen zur Moosforschung in Deutschland

Juli 1992

Bartramia in Europa

Bestimmung nach Merkmalen des Gametophyten

von Gerhard Ludwig

INHALT:

Längenmessungen.....	3
Aktivitäten in Holland.....	3
Neue Zeitschriften.....	4
Neue Bücher.....	4
Ostwestfalen.....	4
Neue dt. Literatur.....	4
Grimmia tergestina.....	5
Unbekanntes Racomitrium.....	5
Brachythecium campestre.....	5
Dicranum-Campylopus	
Unterscheidung.....	8

Aus der mir vorliegenden Literatur ist mir kein Schlüssel zum Bestimmen der *Bartramia*-Arten im sterilen Zustand bekannt. Kapseln werden bei dieser Gattung häufiger gebildet, aber bei der Feldarbeit ist ein solcher Schlüssel unerlässlich.

Die dick- oder dünnwandige Außenrinde des Stämmchens und der Zentralstrang bieten neben den Blattmerkmalen zusätzliche Unterscheidungshilfen (vgl. LIMPRICHT 1895, S. 535 ff.). Zur Feststellung dieser Merkmale sollte der Schnitt im oberen Teil der Pflanze erfolgen, da dort die Außenrinde noch vollständig ist.

Bartramia unterscheidet sich von allen anderen Gattungen der Familie durch folgende Merkmalskombination (In Klammern stehen die Gattungen, bei denen die Merkmale **nicht** zutreffen):

- Zellen mamillös und Kutikula glatt (*Plagiopus*, *Philonotis*, *Bartramidula*),
- im Blattgrund Zellen immer länglicher als im oberen Blatteil, dort rechteckig bis quadratisch (*Anacolia*, *Bartramidula*, *Philonotis* p.p.),
- Blätter glatt, nicht längsfaltig (*Breutelia*),
- Blätter schmal lineal, nicht lanzettlich (*Philonotis* u.a.) und
- Blätter schraubig angeordnet und abstehend (*Conostomum*).

Bestimmungsschlüssel:

- 1 Blätter über weißlicher Blattscheide plötzlich verschmälert, in der Verschmälerungszone gehen die sehr langen Scheidenzellen (1:9 bis 1:15) mit kurzem Übergang in die kürzeren oberen Blattzellen (1:4 bis 1:7) über. Blätter trocken immer steif aufrecht. Blattrand flach. Blattlamina unregelmäßig 2-schichtig bis 3-schichtig. Stammrinde undeutlich differenziert. **2**
- 1* Blätter allmählich zugespitzt, wenn mit angedeuteter Blattscheide, dann Blätter trocken immer geschlängelt bis verbogen (außer *B. stricta*) und obere Blattzellen quadratisch bis kurz rechteckig (1:1 bis 1:2). Stammrinde aus kleinen dickwandigen Rindenzellen und z. T. mit Außenrinde aus kleinen dünnwandigen Zellen (Schnitt im oberen Stämmchenteil, da die Außenrinde sich im Alter auflöst). **3**
- 2 Blattlamina oben unregelmäßig 2-schichtig, nie 3-schichtig. Zentralstrang 1/6 bis 1/4 des Stammdurchmessers (Schnitt im unteren Teil des Stämmchens, hier ist der Zentralstrang am deutlichsten ausgebildet), die Fläche entspricht etwa der von 2 bis 4 der größeren Markzellen.

Bartramia ithyphylla Brid.

(Es werden weiterhin unterschieden:

- Kapsel kaum aus den Blättern heraustretend und inneres Peristom rudimentär oder fehlend (von var. *ithyphylla* mit weit herausragender Kapsel und doppeltem Peristom vegetativ nicht unterscheidbar):

***B. ithyphylla* var. *breviseta* (Lindb.) Kindb.**

B. halleriana mit ebenso kurzer Seta besitzt ein doppeltes Peristom)

- Blätter nicht so stark scheidig, schmaler und eher brüchig (Tendenzmerkmale?); alpin:

***B. ithyphylla* var. *strigosa* (Wahlenb.) Hartm.**

- 2* Blattlamina oben 2-bis 3-schichtig, Zentralstrang 1/4 bis 1/3 des Stammdurchmessers, die Fläche entspricht der von 4 oder mehr der größeren Markzellen. Hochalpin.

***Bartramia subulata* Bruch & Schimp. in B., S. &**

G.

- 3 Blätter steif aufrecht. Blattrand flach. Blattzellen durchgehend kurz rechteckig (1:2 bis 1:4), basale Zellen fast quadratisch. Blattlamina in apikaler Hälfte 2-schichtig. Blattrand flach. Dünnwandige Außenrinde fehlt. Zentralstrang 1/8 bis 1/3 des Stammdurchmessers, die Fläche entspricht etwa der von 4 bis 8 der größten Markzellen (Schnitt im unteren Teil des Stämmchens, hier ist der Zentralstrang am deutlichsten ausgebildet). Mediterran.

***Bartramia stricta* Brid.**

- 3* Blätter trocken kraus bis geschlängelt, sehr selten bei *B. pomiformis* fast gerade (weitere Unterscheidungsmerkmale siehe dort). Blattzellen im unteren Viertel länglich (1:3 bis 1:12), oben quadratisch bis rechteckig (1:1 bis 1:2). Blattrand meist umgerollt. Stamm mit dünnwandiger Außenrinde.

4

- 4 Blattlamina 1-schichtig. Zentralstrang 1/12 bis 1/6 des Stammdurchmessers, die Fläche entspricht der von 1 bis 3 (meist 2) der größeren Markzellen. Laminazellen im unteren Viertel im Mittel 1:6 bis 1:8, selten 1:4.

***Bartramia pomiformis* Hedw.**

- 4a Blätter allmählich zugespitzt, feucht gerade oder leicht einseitswendig gedreht. Pflanze aufrecht, bis 6, sehr selten 8 cm hoch.

B. pomiformis* var. *pomiformis

- 4b Blätter oberhalb des unteren Viertels etwas rascher zugespitzt, halbscheidig, feucht leicht kraus und einseitswendig. Pflanze oft niederliegend, habituell ähnlich *B. halleriana*, größer, oft 6-10 cm.

***B. pomiformis* var. *elongata* Turn.**

- 4* Blattlamina in den oberen 2/3 unregelmäßig 2-schichtig. Zentralstrang 1/7 bis 1/4 des Stammdurchmessers, die Fläche entspricht der von 4 bis 6 der größten Markzellen. Blätter oberhalb des unteren Viertels etwas rascher zugespitzt, halbscheidig, Rippe als Pfrieme lang austretend, feucht einseitswendig. Laminazellen im unteren Viertel im Mittel 1:6 bis 1:8, selten 1:12, tendenziell länger.

***Bartramia halleriana* Hedw.**

Literatur:

LIMPRICHT, K.G. (1895): Die Laubmoose Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz. In RABENHORST, L.: Kryptogamenflora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. IV/2. 2. Aufl. 853 S. - Leipzig (Eduard Kummer).

Adresse:

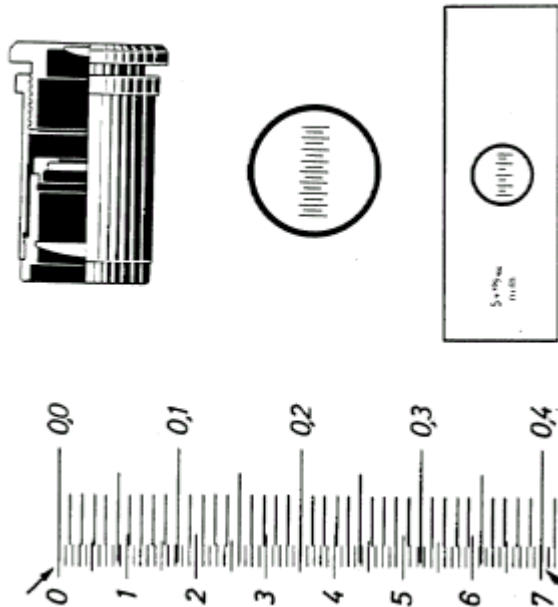
Gerhard Ludwig

Bundforschungsanstalt für Naturschutz und Landschaftsökologie
Institut für Vegetationskunde, Konstantinstr. 110, D-5300 Bonn 2.

Längenmessungen unter dem Mikroskop

Für die Bestimmung vieler Moosarten sind mikroskopische Messungen von Details wie Zellbreiten oder Sporendurchmessern erforderlich. Normalerweise wird dafür ein Objektmikrometer sowie ein Mikrometerokular benötigt. Das Mikrometerokular zeichnet sich durch einen Einsatz aus, auf dem eine Skala abgebildet ist. Teilweise kann man so einen Einsatz auch separat kaufen. Er besteht aus einer geätzten Glasscheibe, die nach Abschrauben der Frontlinse in den Okulartubus auf die Okularblende eingelegt wird. Das Objektmikrometer besteht aus einem Objektträger mit eingetragener Skala (meist 1 oder 2 mm in 100 Teile). Beides kostet jeweils etwa DM 200. Da das Objektmikrometer nur einmal zum Eichen des Mikroskopes benutzt wird, war in einer früheren Nummer der BR schon angeboten worden, dieses zu verleihen. Aber auch die Anschaffung eines Mikrometerokulares kann gespart werden. So ein Einsatz läßt sich selbst fertigen. Dazu wird auf einem kontrastreichem Dokumentenfilm eine Skala fotografiert, der Film entwickelt und auf einen anderen Film umkopiert (Man kann auch zur Umgehung des Umkopierens, dann allerdings mit Einbußen im Kontrast, so eine Skala auf Diafilm fotografieren). Mit einem Korkbohrer von 19 mm Durchmesser wird diese Skala aus dem Film ausgestanzt (notfalls kreisförmig ausgeschnitten) und dieses runde Blättchen in das Okular eingelegt. Jetzt braucht man nur diese Skala mit einem (ggf. entliehenen) Objektmikrometer eichen, dann weiß man, wieviel Mikrometer eine Skaleneinheit im Okular bei den verschiedenen Objektiven entsprechen.

Als besonderer Service für die Bezieher der Bryologischen Rundbriefe stehen Interessenten Okulareinsätze aus Filmmaterial in beschränkter Anzahl umsonst zur Verfügung.



Oben: Meßokular, Okularmikrometer und Objektmikrometer, unten: Skalen von Okular- und Objektmikrometer zur Deckung gebracht. Aus Zeiss Werkschrift.

Rote Liste der Moose und Flechten Hollands

Siebel, H.N., A. Aptroot, G.M. Dirkse, H.F. van Dobben, H.M.H. van Melick & A. Touw (1992) Rode Lijst van in Nederland verdwenen en bedreigde mossen en kortsmossen. *Gorteria* 18: 1-20. Die Liste enthält 274 gefährdete Moosarten, etwa die Hälfte der holländischen Moosflora.

Bryologische Aktivitäten in Holland 1992

1.2. Arbeitstag mit Lebermoosen, speziell Lophozia. Universität

Utrecht.

7.3. Studententag mit Vorträgen, Rijks-herbarium Leiden.

21.3. Exkursion nach Amerongen bei Driebergen/Zeist.

4.4. Exkursion im IJsseltal.

29.4.-3.5. Frühjahrsexkursion in der Luxemburgischen Schweiz.

27.7.-5.8. Sommerlager in den Pyrenäen.

18.-20.9. Herbstexkursion in Twente.

3.10. Exkursion nach Vilsteren bei Ommen.

31.10. Exkursion nach Rijkswijk in der Betuwe.

Nähere Information durch Eddy Weeda, Piet Heinstr. 7, NL2014AR Haarlem.

Neue Zeitschriften

BRYONORA ist der Titel der bryologisch-lichenologischen Gesellschaft der CSFR, die zweimal jährlich erscheint. Bisher sind 7 Nummern von je 20-24 Seiten erschienen. Die Zeitschrift ist in A5 Format, gefalzt und geheftet. Beiträge sind nur in tschechischer und slowakischer Sprache. Für Subskriptionen wende man sich an Dr. Z. Soldán, Botanisches Institut, Karls-Universität, Benátská 2, CSFR 12801 Praha 2.

MEYLANIA heißt die neue Zeitschrift der Schweizerischen Vereinigung für Bryologie und Lichenologie, deren erste Nummer im Januar 1992 erschienen ist. Sie erscheint zweimal jährlich mit Beiträgen in deutscher, französischer, italienischer, rätoromanischer (!) und englischer Sprache im Format A5 gefalzt und geheftet. Die Zeitschrift kann für den Jahresbeitrag der SVBL von sFr. 20 bezogen werden. Für Subskriptionen wende man sich an Dr. Patricia Geissler, Conservatoire et jardin botanique, Case postale 60, CH 2192 Chambésy.

NOWELLIA BRYOLOGIA, schon die zweite bryologische Zeitschrift in Belgien (neben der *Muscillanea*), herausgegeben von P. de Zuttere. Erscheint zweimal jährlich. Jahresabonnement 300 BF.

ASCHISMA, a newsletter for bryology in Kansas and the Great Plains region, herausgegeben von Gary Smith Merrill, Division of Biology, Ackert Hall, Manhattan, Kansas 66506-4901, USA. Erscheint unregelmäßig in A4 Format, geheftet.

Neu deutsche Literatur

Dunk, K.v.d. 1991. Kryptogamenvegetation auf Dächern in Mittelfranken. *Hoppea* 50: 537-570.

Koperski, M. 1989. The *Racomitrium heterostichum* group in the northwestern lowland of West Germany. *Drosera* 89:95-100.

Müller, F. & Borsdorf, W. 1991. unter Mitarbeit von S. Biedermann, V. Bräutigam, J. Rewttig und M. Siegel.

Rote Liste der Moose Sachsens. SS. 34-50 in: Rote Liste der Großpilze, Moose, Farn- und Blütenpflanzen sowie Wirbeltiere und Tagfalter im Freistaat Sachsen hrsg. vom Institut für Landschaftsforschung und Naturschutz, Dresden.

Schwab, G. 1989. *Fissidens bambergeri* Schimp. - ein bemerkenswerter Neufund in Hessen. Schr. Reihe Inst. Natursch. Darmstadt 12(4): 12-15.

Stingl, A. 1991. Die Wasser- und Ufermoose der Freiburger Dreisam und ihrer Zuflüsse (1985-1988). Mitt. Bad. Landesver. Naturkunde und Naturschutz 15: 303-329.

Tamm, H. 1989. Epiphytische Moose im Nationalpark Bayerischer Wald. Forsch. Nationalpark Bayer. Wald, Grafenau, SS. 135-139.

Neue Bücher

A.J.E. Smith, *The liverworts of Britain and Ireland*, gibt es jetzt als paperback für £ 16.95 (hardcover £ 45). Mitglieder der British Bryological Society bekommen 25% Rabatt (paperback £ 12.75, hardcover £ 33.75, Eurocheque oder Kreditkarten, plus £ 1.85 für Versand)

H. van Melick, 1991 *De Nederlandse Riccia's*. Wet. Med. KNNV nr. 203; 64SS. Preis hfl. 18.

Kleinanzeigen:

Suche:

Transactions of the British Bryological Society Vol. 2, Part 4 (1955); Vol. 3, Part 4 (1959); Bot. Rundbr. Bez. Neubrandenburg 10, 11, 15, 17, 20; E. Hertel, *Epilithische Moose und Moosgesellschaften im nordöstl. Bayern*, Beih. Ber. Naturwiss. Ges. Bayreuth 1 (1974)

Biete: (Tausch):

W.C. Steere, *Liverworts of Southern Michigan*, 97 pp., 1940 (Reprint 1964); H. Gams, *Kl. Kryptogamenflora von Mitteleuropa*, 1. Aufl. 1940; *Herzogia* 2(2), pp. 129-265, 1971

Michael Grundmann, Schlauden 22, 4800 Bielefeld 17

Mooskartierung in Ostwestfalen

Die Bryologische Arbeitsgemeinschaft im Naturwissenschaftlichen Verein für Bielefeld und Umgegend führt monatliche Exkursionen zur Kartierung der Moosflora von Ostwestfalen und angrenzender Gebiete durch. Es sollen sowohl bekannte, moosreiche Fundorte zur Beobachtung ihrer Entwicklung als auch weniger gut untersuchte Gebiete besucht werden. Das Raster der Kartierung beträgt 1/16 der Topographischen Karte 1:25000 (Viertelquadranten).

Für den Herbst 1992 sind folgende Exkursionen geplant:

5.9.: Salzstandorte bei Salzkotten, TK4317.2

Treffpunkt: 10.00 Uhr am Gut Wand-schicht westl. der Str. von Thüle nach Salzkotten

10.10.: Oberkirchener Sandsteinbrüche in den Bückebergen, TK 3721.1

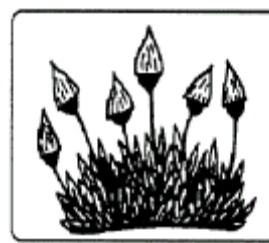
Treffpunkt: 10.00 Uhr am kleinen Aussichtsturm hinter dem Gasthaus Walter (von der B 83 nach Oberkirchen, vorher bei Gasthaus "Süße Mutter" den Schildern zum Steinbruch folgen)

7.11.: Kalkfels und Wälder in der Bielsteinschlucht, TK 4119.43

Treffpunkt: 10.00 Uhr Parkplatz Bauernkamp an der Str. von Schlangen nach Veldrom

Alle Moosfreunde sind herzlich eingeladen, an den Exkursionen teilzunehmen. Wegen möglicher Terminverschiebungen bitten wir um Anmeldung bei:

Michael Grundmann, Schlauden 22, 4800 Bielefeld 17, Tel.: 0521/160721



Verbreitung von *Grimmia tergestina* TOMM. in Deutschland

Es ist beabsichtigt, die Verbreitung von *Grimmia tergestina* TOMM. in Deutschland zu untersuchen. Der Autor bittet an dieser Stelle alle Bryologen, ihm Material dieser Art zukommen zu lassen. Da Verwechslungen z.B. mit *Grimmia laevigata*, ja selbst mit *Grimmia pulvinata* (im sterilen Zustand) nicht selten sind, ist eine Prüfung der Belege unumgänglich. Die Proben werden so zügig wie möglich zurückgesandt.

Dr. H.-J. Klemenz
Institut für Spezielle Botanik
Universität Mainz
Saarstr. 21
6500 Mainz

Ein europäisches *Racomitrium* mit Brutkörpern

Brutkörper sind für die europäischen *Racomitrium*-Arten bisher nicht gemeldet. FRISVOLL (pers. Mitt.) kennt mit dem japanischen *R. vulcanicola* überhaupt nur eine Gemmen-tragende Art dieser Gattung. Die blattbürtigen Brutkörper erinnern nach den Abbildungen in FRISVOLLs Revision des *Racomitrium heterostichum*-Komplexes (Trondheim 1988) an die von *Didymodon rigidulus*: es sind kleine, wenigzellige "Fußbälle".

Am 15.9.1987 fanden wir ein *Racomitrium*, das eben solche Brutkörper in großer Zahl besitzt. Beim Aufstieg zum Meßelingskogel nahe Matrei in Osttirol (Österreich) wurde an einem exponierten, trockenen Fels östlich des "Grünen Sees" in ca. 2400m Höhe eine Probe gesammelt, die im Gelände als 'haarspitzenlose *Grimmia*' angesprochen wurde. Das Zellnetz jedoch gibt eindeutig die Gattung *Racomitrium* zu erkennen. Die Rippe unserer Art tritt weit aus; die Lamina ist oberwärts in weiten Bereichen 2-

zellschichtig. Unser Verdacht auf eine Gemmen-tragende Sippe des allerdings atlantisch verbreiteten *Racomitrium ellipticum* wurde zunächst von S. Edwards (Manchester Museum) und G. Schwab (ehemals Darmstadt) bestätigt. Nach A. Frisvoll (Trondheim) jedoch hat unsere Probe nichts mit *R. ellipticum* zu tun; ihn erinnert diese Probe eher an *R. verrucosum* aus dem Himalaya. Eine nähergehende Bestimmung sei jedoch von weiteren Funden abhängig.

Der Autor dieses Textes fragt hiermit an, ob im Leserkreis weitere Beobachtungen zum Vorkommen von Brutkörpern innerhalb der Gattung *Racomitrium* gemacht wurden. Wenn nicht, so scheint unser Fund der erste Nachweis eines brutkörper-tragenden Taxons der Gattung in Europa zu sein.

In der Einleitung seines gediegenen Buches "Die Leber- und Laubmoose West- und Ostpreussens" schließt Dr. H.-J. Klemenz
H. v. Klinggräff eine Betrachtung über die relativ "praktische Wertlosigkeit" der Moose mit den selbstironischen Sätzen: "Der praktische Mensch wird daher das Moosstudium zu den Allotriis rechnen und mit Achselzucken auf die Thoren sehen, die ihre Zeit damit verbringen. Er möge sich mit dem Spruche abfinden: es muss auch solche Käuze geben! Das ist gut gemeint, klingt aber wie eine Entschuldigung. Der Bryologe, dem sein Studium vielleicht die schönsten Lichtblicke in einem von schwerer Berufsarbeit erfüllten Dasein verschafft, hat jedoch nicht nötig, sich als solchen Kauz zu entschuldigen. Dem braven Manne, der ihn kopfschüttelnd fragt, ob er die Moose, die er da sammelt, auch essen oder für gutes Geld verkaufen könne, antworte er mit liebenswürdigem Lächeln: Lieber Freund, Sie wiegen Ihren Kunden die Heringe redlich zu und sind ein praktischer Mann. Mich und meine Moose aber lassen Sie unbehelligt! Es kann nicht lauter Krämer geben!" Aus: Leopold Loeske, Moosflora des Harzes, Leipzig 1903, zugesandt von F. Müller.

Was ist *Brachythecium campestre*?

Brachythecium campestre gehört zu den unbekannt oder verkannten Moosarten. Crum & Anderson bezeichnen es in ihrer Moosflora des östlichen Nordamerikas als "troublesome and certainly not to be considered as species of the first rank". Oft wird dieser Art irrtümlich eine Verwandtschaft oder Ähnlichkeit mit *B. albicans* nachgesagt. Tatsächlich gehört die Art jedoch in die Verwandtschaft des *B. salebrosum*.

Brachythecium campestre war ursprünglich 1851 von C. Müller an Hand von Material, welches Bruch als *Hypnum campestre* bei Zweibrücken (Saarland) gesammelt hatte, als *Brachythecium rutabulum* var. *campestre* beschrieben worden. Die Autoren der Bryologia Europaea haben das Taxon dann als eigene Art etabliert, wobei unbekannt ist, ob dies auf Bruch (den Sammler des Typusmaterials) oder auf Schimper zurück ging. Ebenfalls in der Bryologia Europaea findet sich auch die wohl eindeutigste Beschreibung (in Latein) und die wohl charakteristischste Abbildung. Beide sind auf den folgenden Seiten zur besseren Kenntnis dieser Art wiedergegeben. Wie die Autoren der Bryologia Europaea in dem sowohl deutsch- als auch französischsprachigen Zusatz bemerken, hat die Art große Ähnlichkeit mit *B. salebrosum*, jedoch mit breiteren und noch länger gespitzten und längsfaltigeren Blättern. Während die Seta bei *B. rutabulum* in der Regel deutlich rau und bei *B. salebrosum* glatt ist, soll sie bei *B. campestre* nur in der oberen Hälfte rau sein. Sowohl Nyholm in ihrer Skandinavien-Flora als auch Grout in der nordamerikanischen Moosflora schreiben jedoch von ganz rauhen bis fast glatten Seten im gleichen Rasen. Dieses Merkmal scheint ohnehin überbewertet zu sein, da es auch bei der Abgrenzung von *B. rutabulum* zu *B. salebrosum* auf Grund der Setenoberfläche zu Schwierigkeiten kommen kann.

Jan-Peter Frahm

10. BRACHYTHECIUM CAMPESTRE NOB. *monoicum, procerum, laxo caespitosum; caule longe prostrato vel ascendente, valde ramoso, ramis flexuoso-ascendentibus vage vel subpinnatim ramulosis, dense foliosis; foliis erecto-patentibus, longe ovato-lanceolatis brevius longiusve subulato-acuminatis, tenui-costatis, pluribus irregulariter sulcatis, margine serratis, sericeo-nitidis, lutescentibus; perichaetialibus longe subulatis, subula recurva; capsula in pedicello superne obsolete scabro incurvo-cernua, ovali- et oblongo-cylindrica, curvula, operculo conico.*

Hypnum campestre BRUCH in sched.

Hypnum rutabulum var. β *campestre*. C. MÜLLER *Synops. II*, p. 368.

Habit. In campis apricis, graminosis prope Bipontem ubi beat. BRUCH illud detexit; in Pyrenaeis circa thermas de Salut prope Bagnères-de-Bigorre (R. SPRUCE).

Matur. Hyeme.

Tab. XI. *Caespites* extensi graminibus intermixti atque irregulares, pallide virides, sericeo-virides, molles, illis *Br. salebrosum* omnino similes.

Planta elongata, prostrata vel ascendens, multoties divisa, divisiones plus minusve flexuosae, vage ramulosae, ramulis inaequalibus, acutis (Fig. 1).

Folia conferta, erecto-patentia siccitate laxe imbricata, elongato-ovato-lanceolata, subulato-acuminata, irregulariter plicata, tenui-costata, secus costam canaliculata, margine plano vel recurvo serrulata (3, 4, 5), ramulina terminalia elongato-lanceolata (2), mollia, pallide viridia; areolatio ut in *Br. rutabulo*, tenuior tamen et magis hyalina (4a, 4b, 2a).

Flores monoici, praecedentis (6, 7, 8).

Fructus numerosi, sparsi vel aggregati. Perichaetium in ramulo perichaetiali perbrevis haud radicante 20—23-phyllum, squarrosum (6); folia perichaetialia elongato-oblonga, in subulam longam flexuoso-recurvam producta (9, 10). Vaginula oblonga, pilosa (11). Capsula in pedicello unciali, flexuoso, rubello, sola parte superiore remote et obsolete papilloso cernua, oblongo-cylindracea, incurva, operculo conico (12, 13). Peristomium praecedentis; dentes intus lamellati (16), cilia appendiculata, longa, tenuia (15).

Anmerk. Diese Art hat grosse Aehnlichkeit mit *Br. salebrosum*, die Blätter sind jedoch breiter und länger, länger und dünner zugespitzt und mehr längsfaltig; die Kapsel ist im Durchschnitt etwas schlanker und der Kapselstiel in seiner oberen Hälfte etwas rauh.

Von *Br. rutabulum*, mit welchem C. MÜLLER dieselbe vereinigt, unterscheidet sie sich leicht durch die längeren, pfriemlich zugespitzten, mehrfach faltigen, weicheeren, seidenglänzenden Blätter, durch die kleinere Kapsel und den beinahe glatten Pedicell.

Rem. Cette espèce offre, par son port extérieur, une grande ressemblance avec le *Br. salebrosum*, mais elle s'en distingue d'une manière constante par ses feuilles plus larges, plus longues, surmontées d'un apicule piliforme plus distinct et sillonnées de plis irréguliers plus profonds; la capsule est moins ramassée et moins épaisse et le pédicelle est distinctement papilleux à sa partie supérieure. Elle se distingue plus facilement encore du *Br. rutabulum*, avec lequel C. MÜLLER la réunit, par son faciès général, par ses feuilles plus longues et plus pointues, à éclat soyeux, par sa capsule plus petite et par son pédicelle capsulaire beaucoup moins papilleux.

HYPNACEAE
Brachythecium

Tab. XI.



Zur Unterscheidung von *Dicranum fulvum* Hook. und *Campylopus flexuosus* (Hedw.) Brid.

von Gerhard Ludwig

Zur Verwechslung von *Dicranum fulvum* mit *Campylopus flexuosus* geben viele Bestimmungsschlüssel Anlaß. Die Rippe von *Dicranum fulvum* nimmt etwa 1/3 der Breite der Blattbasis ein und nähert sich daher in diesem Merkmal der Gattung *Campylopus*. Im Bestimmungsgang zu *Dicranum* schreiben zum Beispiel SMITH (1978, S. 15) und SMITH (1991, S. 47) "Nerve less than 1/4 width of lf base ..." oder FRAHM & FREY (1987, S. 231) "Rippe ..., weniger als 1/3 der Blattbreite einnehmend". In der Blattmitte ist die Rippe bei *Dicranum fulvum* tatsächlich mehr als 1/2 so breit wie das Blatt. Stieß man bei NYHOLM (1954, S. 40) auf Widersprüche (und folgte so beiden Wegen), so hat sich der Schlüssel bei NYHOLM (1986, S. 25) leider den anderen angepaßt. Das Merkmal, daß bei *Dicranum* die Zellen von der Rippe zum Rand etwa gleich groß sind, trifft auf *Dicranum fulvum* nicht zu, auch wenn dieses Merkmal nicht so stark wie bei *Campylopus* ausgebildet ist.

Innerhalb der Gattung *Campylopus* führen die Schlüssel in aller Regel zu *C. flexuosus*, daher soll durch den folgenden Schlüssel auf die Unterscheidung beider Arten eingegangen werden.

Bestimmungsschlüssel:

1 Basale Blattrippe dorsal konvex, etwa 1/3 der Blattbreite. Im Querschnitt (unteres 1/3) sind die Bauchzellen der Rippe dickwandig und englumiger als die fast glatten Rückenzellen. Laminazellen der Blattmitte zweischichtig und mit Papillen (am besten im Querschnitt). Blätter trocken kraus.

***Dicranum fulvum* Hook.**

1* Basale Blattrippe dorsal wenig konvex bis flach, etwa 1/2 der Blattbreite. Im Querschnitt sind die Bauchzellen der Rippe dünnwandiger und weitlumiger als die Rückenzellen, wovon oft jede zweite Zelle herausragt. Laminazellen der Blattmitte einzelschichtig und glatt. Blätter trocken höchstens leicht kraus, meist einige einseitwendig bis steif aufrecht.

***Campylopus flexuosus* (Hedw.) Brid.**

Literatur:

- FRAHM, J.-P. & FREY, W. (1987): Moosflora. 2. Aufl. 525 S. - Stuttgart (Ulmer).
 NYHOLM, E. (1954): Illustrated Moss Flora of Fennoscandia. Vol III. Musci. Fasc 1. S. 1-87. - Lund (Swedish natural Science Research Council).
 NYHOLM, E. (1986): Illustrated Flora of Nordic Mosses. Fasc 1. S. 1-72. - Odense (AiO Tryk).
 SMITH, A.J.E. (1978): The moss flora of Britain and Ireland. 706 S. - Cambridge, New York etc. (Cambridge University Press).
 SMITH, A.J.E. (1991): Artificial key to the genera of British and Irish mosses. - Bull. British Bryol. Soc. 57: 41-62 (Cardif).

Adresse: G. Ludwig, Bundesforschungsanstalt für Naturschutz und Landschaftsökologie, Institut für Vegetationskunde, Konstantinstr. 110, 5300 Bonn 2

IMPRESSUM

Die Bryologischen Rundbriefe erscheinen viermal jährlich. Sie sind für ein Jahr erhältlich gegen Einsendung von DM 10.— auf das Konto No. 2243 93-430 Postgiro Essen (BLZ 360 100 43). © Jan-Peter Frahm

Herausgeber: Gesellschaft für Moosforschung. Herstellung: Prof. Dr. Jan-Peter Frahm, Universität - Gesamthochschule - Duisburg, Fachbereich 6, Botanik, Postfach 101503, 4100 Duisburg. Tel. 0203/379-2712, Fax 0203/379-3333. Redaktion: S. Risse (Literatur), G. Ludwig (Kartierung), J. Eggers (Schlußredaktion). Regionale Mitarbeiter: Dr. Chr. Berg (Mecklenburg-Vorpommern), Dr. W. Borsdorf (Sachsen), H. Hofmann (Hessen), J. Klawitter (Berlin/Brandenburg), Dr. M. Koperski (Bremen/Niedersachsen), H. Lauer (Rheinland-Pfalz), Dr. R. Lübenau (Allgäu), W. Schröder (Schleswig-Holstein/Hamburg), Dr. H.-J. Zündorf (Thüringen).

Beiträge sind an die Redakteure oder den Herausgeber zu senden. Falls möglich sollen diese als Textfile auf Diskette geschickt werden (in MS-DOS Format 5,25" oder 3,5" als ASCII file in Apple Macintosh oder Atari ST Format.). Andere Manuskripte werden gescannt: bitte schreibmaschinengeschrieben (keine Proportionalchrift) in doppeltem Zeilenabstand, ohne Unterstreichungen oder handschriftliche Korrekturen oder Einfügungen. An Abbildungen können Strichzeichnungen bis zum Format DIN A sowie kontrastreiche SW-Fotos aufgenommen werden.
