

Bei der Zusendung des Pränumerations-Betrages ersuchen wir um die genaue und deutlich geschriebene Adresse mit Angabe der letzten Post.

Alle Buchhandlungen des In- und Auslandes nehmen ebenfalls Pränumerationen an. Die Versendung an die Buchhandlungen hat Herr C. Gerold's Sohn in Wien, am Stephansplatz, übernommen.

Von den bereits erschienenen 11 Jahrgängen können noch vollständige Exemplare bezogen werden, und zwar 1.—6. Jahrgang einzeln zu 2 fl. C. M., 7. Jahrgang 4 fl. C. M., 8—11. Jahrgang einzeln zu 5 fl. C. M. — 1.—11. Jahrgang zusammen, aber blos bei der Redaktion 30 fl. ö. W.

**Dr. Alexander Skofitz,**

*Wieden, Neumannsgasse Nr. 331.*

## Versuch

einer

# analytischen Bestimmung der europäischen Moose.

Von **Albert Grafen Bentzel-Sternau.**

Die analytische Methode der Pflanzenbestimmung hat mit vielen anderen Dingen das Loos getheilt, bald übermässig gepriesen, bald unbedingt verworfen zu werden. Beides mit Unrecht wie mich dünkt und beides nur in Folge des Missbrauches, der mit ihr getrieben wurde. Denn wer von jenen, die sich gründlich mit den Pflanzen beschäftigen, ist bei den Resultaten stehen geblieben, die er durch jene Methode zu erwerben vermag? Wer aber auch wird ihre praktische Brauchbarkeit ein- für allemal in Abrede stellen wollen?

Richtig angewendet bietet meines Erachtens jene Methode zwei unlängbare Vortheile. Einmal nämlich für den Geübteren, wenn er bei gehäufter Arbeit oder beschränkter Zeit rasch zu einem vorläufigen Resultate gelangen will, dann für den Anfänger, dem es noch an Takt und Selbstvertrauen fehlt und der seinem Material und den ausführlichen Beschreibungen gegenüber so von Zweifeln beherrscht wird, dass er unter zehn Fällen sechsmal eine neue und unbeschriebene Art vor sich zu haben glaubt. Beide, der Geübte wie der Anfänger werden also die analytische Methode nicht verschmähen; sind sie doch beide nicht gesonnen, sie zu ihrer ausschliesslichen Führerin zu machen.

Zur leichtern Erkennung der Moose ist diese Methode öfter schon benutzt worden; meines Wissens aber wurde diess bis jetzt nicht vollständig durchgeführt, sondern nur auf die deutschen Moose

und ihre arteureichsten Sippen beschränkt. Auch sind nicht alle diese Versuche glücklich gewesen, so dass sie — besonders wo es sich um die Bestimmung der Geschlechter handelt — den Anfänger zuweilen mehr verwirren als fördern.

Ich habe mir deshalb in dem vorliegenden Versuche die Aufgabe gestellt, für gesammte europäische Moose einen analytischen Schlüssel zu liefern, mit dem sich der Geübte rasch zu orientiren, der Anfänger aber bei aufmerksamem Gebrauch in verhältnissmässig kurzer Zeit sich Uebung und Sicherheit im Bestimmen zu erwerben vermöge. Jede Tabelle enthält in fortschreitender Anordnung eine Anzahl zusammengehöriger Sippen mit ihren Arten und am Schlusse soll dann noch eine Tabelle folgen, die den Schlüssel zur Bestimmung der Sippen enthält.

Die Grundlage dieser Arbeit bildet die europäische Bryologie von Bruch und Schimper, Schimper's *Synopsis muscorum europaeorum* und endlich von Schimper selbst mir mitgetheilte Exemplare der meisten dort beschriebenen Moosarten.

Die Veröffentlichung meines Versuches in diesen Blättern hat zum Theile den Zweck, dass andere Moosfreunde ihre Aufmerksamkeit darauf richten und das von mir etwa Ueberschene der Verbesserung zuführen mögen; jeder der dazu beizutragen im Stande und gewillt ist, kann im Voraus meiner Anerkennung gewiss sein, und möge hier das Wort des Dichters gelten:

„*Si quid novisti rectius istis,  
Candidus imperti; si non, his utere mecum.*“

Tabelle I.

## Cleistocarpi.

Systematische Uebersicht der Tribus, Familien und Gattungen.

### Ordo I. M. Cleistocarpi.

Trib. I. <i>Phascaceae</i> .	Trib. II. <i>Bruchiaceae</i> .
Fam. 1. <i>Ephemereae</i> .	Fam. 1. <i>Pleuridieae</i> .
Genus. <i>Ephemerum</i> , <i>Ephemerella</i> ,	Genus. <i>Pleuridium</i> .
<i>Physcomitrella</i> .	Fam. 2. <i>Bruchieae</i> .
Fam. 2. <i>Phasceae</i> .	Genus. <i>Sporledera</i> <i>Bruchia</i> .
Genus. <i>Micro bryum</i> , <i>Sphaerangium</i> ,	Trib. III. <i>Archidiaceae</i> .
<i>Phascum</i> ,	Fam. 1. <i>Archidieae</i> .
Fam. 3. <i>Voitieae</i> .	Genus. <i>Archidium</i> .
Genus. <i>Voitia</i> .	

Anhang. *Systegium* und *Gymnostomum*. p. p.

1. Die Zellen im obern Theile des Blattes stets deutlich in die Länge gezogen, Gewebe häufig lax . . . . . 2
- „ Die Zellen im obern Theile des Blattes kaum länger als breit, oft rundlich-sechseckig, Gewebe ziemlich enge . . . . . 18

2. Haube glockenförmig oder halbirt oder kapuzenförmig, regelmässig . . . . . 3  
 „ Haube sehr zarthäutig, die kugelfunde Büchse anfangs ganz einschliessend, später unregelmässig zerreissend,  
*Archidium alternifolium* Schpr. Syn.
3. Pflanzen fast knospenförmig, äusserst klein, meist unverästelt, Blätter nie pfriemlich verlängert . . . . . 4  
 „ Pflanzen robuster, mit deutlich entwickeltem und unterscheidbarem Stengel, meist verästelt, Blätter meist pfriemlich verlängert . . . . . 13
4. Blätter lanzettlich oder eiförmig-lanzettlich . . . . . 5  
 „ Blätter eiförmig oder länglich . . . . . 10
5. Haube glockenförmig, Blätter aus eiförmiger Basis lanzettlich 6  
 „ Haube halbirt, Blätter schmal-lanzettlich . . . . . 9
6. Blätter rippenlos . . . . . 7  
 „ Blätter mit Mittelrippe . . . . . 8
7. Blätter tiefgesägt, die reife Büchse purpurn,  
*Ephemerum serratum* Hpe.  
 „ Blätter an der Spitze verloren-gezähnt, die reife Büchse blasseckergelb . . . . . *Ephemerum tenerum* Müll. Syn.
8. Blätter länglich-lanzettlich, von weicher Textur, Rippe unter oder mit der Spitze verschwindend *Ephemerum cohaerens* Hpe.  
 „ Blätter fast lanzettlich-pfriemlich, starr, Rippe stark, auslaufend und meist ein Stachelspitzchen bildend,  
*Ephemerum stenophyllum* Schpr. Syn.
9. Blätter besonders gegen die Spitze entfernt-ausgefressen-gezähnt, Büchse fast kugelig,  
*Ephemerella recurvifolia* Schpr. Syn.  
 „ Blätter fast bis zur Basis scharf gesägt oder gezähnt, Büchse eiförmig-kugelig . . . . . *Ephemerella Flotowiana* Schpr. Syn.
10. Blätter verkehrt-eiförmig-spatelförmig, nicht concav, gesägt,  
*Physcomitrella patens* Schpr. Cor.  
 „ Blätter eiförmig, concav, ganzrandig oder an der Spitze ausgefressen . . . . . 11
11. Blätter ganzrandig, allmählig und länger zugespitzt, Haube die Büchse bis zur Hälfte deckend,  
*Microbryum Floerkeanum* Schpr. Syn.  
 „ Blätter an der Spitze ausgefressen-gezähnt, kurz zugespitzt, Haube die Büchse nur am Scheitel deckend . . . . . 12
12. Blätter concav, Rippe unter der Spitze verschwindend, die eingeschlossene Büchse aufrecht,  
*Sphaerangium muticum* Schpr. Syn.  
 „ Blätter gekielt-concav, eine dreiseitige Knospe bildend, Rippe in ein Spitzchen auslaufend, die eingeschlossene Büchse auf gebogenem Stiele horizontal,  
*Sphaerangium triquetrum* Schpr. Syn.
13. Pflanze niedrig, Blätter schmal-lanzettlich oder lanzettlich-pfriemlich, Haube die Büchse halb oder zu  $\frac{2}{3}$  deckend . . . 14

- „ Pflanze 1—2“ hoch, Blätter eiförmig länglich und breit-verlängert-lanzettlich, Haube fast die ganze Büchse einhüllend,  
*Voitia nivalis* Hrnsch.
14. Büchse, wenn auch deutlich gestielt, sich nicht über die Hüllblätter erhebend, rundlich oder kurz-eiförmig . . . . . 15
- „ Büchse emporgehoben, länglich, *Bruchia vogesiaca* Schwgr.
15. Obere Blätter lanzettlich-pfriemlich, Rippe mit der Spitze verschwindend oder auslaufend . . . . . 16
- „ Blätter schmal-lanzettlich, Rippe unter der Spitze verschwindend,  
*Pleuridium nitidum*. Br. eur.
16. Blattrippe mit der Spitze verschwindend, Büchse fast ganz kuglig,  
*Pleuridium subulatum*. Br. eur.
- „ Blattrippe auslaufend, Büchse etwas eiförmig . . . . . 17
17. Haube kapuzenförmig, Blüthe einhäusig,  
*Pleuridium alternifolium* Br. eur.
- „ Haube mützenförmig, Blüthe zwittrig,  
*Sporledera palustris* Schpr. Syn.
18. Büchse eingesenkt, Stiel zwischen den Hüllblättern versteckt . 19
- „ Büchse ober- oder seitwärts hervortretend, Stiel zwischen den Hüllblättern sichtbar . . . . . 23
19. Blattrippe mit der Spitze endend oder in ein kurzes Stachelspitzchen verlängert . . . . . 20
- „ Blattrippe als Granne ziemlich lang austretend,  
*Phascum cuspidatum* Schreb.
20. Blätter nicht gedreht, glatt . . . . . 21
- „ Blätter trocken schneckenförmig gedreht, auf dem Rücken rau,  
*Systegium crispum* Schpr. Syn.
21. Obere Blätter gestreckt-lanzettlich, Büchse grösser, eiförmig . 22
- „ Blätter länglich, Büchse klein, kuglig,  
*Phascum carniolicum* W. et M.
22. Blätter derb, Perichaetium arnblättrig,  
*Systegium Mittenii* Schpr. Syn.
- „ Blätter schlaff, Perichaetium reichblättrig,  
*Systegium multicapsulare* Schpr. Syn.
23. Büchse geneigt . . . . . 24
- „ Büchse aufrecht . . . . . 25
24. Rasen grün, Büchse wenig zugespitzt, Haube kaum die Hälfte deckend (*Phasc. cuspid.*) . . . . . 19
- „ Rasen rothbraun, Büchse deutlich und länger gespitzt, Haube mehr als deren Hälfte deckend, *Phascum curvicolleum* Hedw.
25. Blätter eiförmig- oder länglich-lanzettlich . . . . . 26
- „ Blätter lineal-lanzettlich, *Gymnostomum rostellatum* Schpr. Syn.
26. Büchse eiförmig-länglich . . . . . *Phascum bryoides* Dicks.
- „ Büchse fast rundlich . . . . . *Phascum rectum* Sm.

## Anmerkungen.

1. *Systegium* und *Gymnostomum rostellatum*, die eigentlich in die folgende Ordnung gehören, habe ich der möglichen Täuschung wegen auch in diese aufgenommen.

2. Die Blätter der Arten, die sich aus dem ersten Satze von 1 entwickeln, sind nicht immer lax, sondern, wie z. B. bei *Bruchia* oder *Nicrobryum* auch enge gewebt, stets aber sind die Zellen des obern Blatttheiles in die Länge gezogen.

3. Um sich die Bestimmung mittelst der Tabelle abzukürzen, beachte man folgende Vortheile:

- a) Ist die reife Büchse in den Hüllblättern versteckt, so kann die Pflanze nur zu den Ephemereen oder Phasceen, zu *Pleuridium*, *Sporledera*, *Systegium* oder *Archidium* gehören.
- b) Eine nicht in den Hüllblättern versteckte Büchse kann nur *Phascum bryoides*, *curvicollum* oder *rectum*, *Voitia nivalis*, *Bruchia vogesiaca*, *Gymnostomum rostellatum*, *Phascum cuspidatum*, zuweilen *Physcomitrella patens* sein.
- c) Eine eiförmige oder längliche Büchse gehört zu *Phascum bryoides*, *curvicollum*, *Voitia nivalis*, *Sporledera palustris*, *Bruchia vogesiaca*, *Systegium Mittenii*, *multicapsulare* oder *Gymnostomum rostellatum*.
- d) Gesägte Blätter finden sich nur bei *Ephemerum* (*E. stenophyllum* ausgenommen). *Ephemerella*, *Physcomitrella* und *Pleuridium*. Bei *Sphaerangium muticum* und *triquetrum* sind sie an der Spitze ausgefressen-gezähnt.
- e) Pfriemlich verschmälerte Blätter haben nur *Pleuridium subulatum*, *alternifolium*, *Sporledera palustris* und *Bruchia vogesiaca*.

Tabelle II.

## Stegocarpi.

Systematische Uebersicht der Tribus, Familien und Gattungen.

### Ordo II. M. Stegocarpi.

Trib. I. *Weisiaceae*.Fam. 1. *Weisiae*.Genus. *Systegium*, *Gymnostomum*, *Aroetangium*, *Weisia*.

1. Büchse eingesenkt oder fast eingesenkt, Stiel in den Blättern versteckt . . . . . (*Systegium*) 2
- „ Büchse emporgehoben oder, wenn sie die Hüllblätter nicht überragt, wenigstens der Stiel sichtbar . . . . . 4
2. Blätter trocken schneckenförmig gedreht, auf dem Rücken rauh  
*Systegium crispum* Schpr. Syn. 3
- „ Blätter nicht gedreht, glatt . . . . . 3
3. Blätter derb, Perichaetium arnblätterig, Büchse fast kuglig,  
*Systegium Mittenii* Schpr. Syn. 3
- „ Blätter schlaff, Perichaetium reichblätterig, Büchse eiförmig-elliptisch . . . . . *Systegium multicapsulare* Schpr. Syn. 3
4. Büchsenmündung nackt oder höchstens mit einer Haut geschlossen . . . . . 5
- „ Büchsenmündung mit Zähnen besetzt . . . . . (*Weisia*) 18

5. Stengel nur am Grund der Sprossungen büschelig bewurzelt, Fruchtstiel endständig . . . . . (*Gymnostomum*) 6  
 „ Stengel bis gegen die Spitze bewurzelt, Fruchtstiel seitenständig . . . . . (*Anoectangium*) 16
6. Niedrige Pflänzchen, die Blätter des Schopfs viel länger als die unteren, trocken gekräuselt oder gedreht, Büchsenmündung verengert und ganz oder theilweise mit einer Haut geschlossen  
 (*Gymnost.* Subgen. *Hymenostomum*) 7  
 „ Blätter nicht gewunden, Büchsenmündung offen . . . . . 12
7. Obere Blätter sehr lang und schmal, lineal-lanzettlich, klein-körnig-rah, flach, Stiel sich kaum über die Hüllblätter erhebend . . . . . *Gymnostomum rostellatum* Schpr. Syn.  
 Obere Blätter nicht lineal-lanzettlich, oder wenn sie es sind, nicht flach, sondern nach oben an den Rändern eingerollt, glatt, Stiel länger als die Hüllblätter . . . . . 8
8. Blätter nicht sparrig Deckel meist pfriemlich geschnäbelt . . 9  
 „ Blätter sparrig abstehend, Deckel spitz geschnäbelt  
*Gymnostomum squarrosom* Schpr. Syn.
9. Büchse an der Mündung stark zusammengezogen und daher sehr kleinmündig . . . . . *Gymnostomum microstomum* Hdw.  
 „ Büchse nicht stark zusammengezogen, Mündung ziemlich weit 10
10. Blätter am Rande einwärts gekrümmt, aber nicht eingerollt, Büchse fast regelmässig . . . . . *Gymnostomum tortile* Schwgr.  
 „ Blätter am Rand eingerollt, Büchse gebuckelt . . . . . 11
11. Blätter lanzettlich-lineal, trocken gewunden-gekräuselt  
*Gymnostomum crispatum* Schpr. Syn.  
 „ Blätter lanzettlich, trocken bogig-einwärts gekrümmt  
*Gymnostomum murale* Schpr. Syn.
12. Niedrige zarte Pflänzchen mit elliptisch-walzenförmiger, symmetrischer, engmündiger Büchse  
 (*Gymnostom.* Subg. *Gymnoweisia*) 13  
 „ Pflanzen von höherem Wuchse, Büchse elliptisch oder eiförmig, nach der Entdeckung weitmündig und gestutzt  
 (*Gymnostom.* Subg. *Eugymnostomum*) 14
13. Blätter spitz, Büchse langgeschnäbelt  
*Gymnostomum bicolor* Br. eur.  
 „ Blätter stumpf, Büchse kurz geschnäbelt  
*Gymnostomum tenue* Schrad.
14. Rand der Blätter nach oben zu rauh, nicht zurückgeschlagen, die trockene Büchse licht gefärbt, dünnhäutig, Deckel früh abfallend . . . . . 15  
 „ Blattrand glatt, zurückgeschlagen, die trockene Büchse rothbraun, derbhäutig, der von der Mündung gelöste Deckel auf dem aus der Büchse vorstehenden Sälchen sitzenbleibend  
*Gymnostomum curvirostrum* Hdw.
15. Büchse unter der Mündung etwas eingeschnürt, Stiel durchaus rechts gewunden . . . . . *Gymnostomum calcareum* N. et H.

15. Büchse unter der Mündung nicht eingeschnürt, Stiel oben links gewunden . . . . . *Gymnostomum rupestre* Schwgr.
16. Blätter lanzettlich . . . . . *Anoetangium compactum* Schwgr.  
 „ Blätter aus breiterer Basis schmallinealisch verlängert . . . 17
17. Blattrand an der Basis ausgebissen-gezähnel  
*Anoetangium Horuschuchianum* Funk.  
 „ Blätter ganzrandig . . . *Anoetangium Sendtnerianum* Br. eur.
18. Blätter glatt oder etwas rauh, aber nicht am Rande kleingekebrt . . . . . 19  
 „ Blätter auf beiden Flächen körnigrauh, am Rande kleingekebrt  
*Weisia serrulata* Funk.
19. Büchse regelmässig, achtstreifig, trocken achtfurchig  
*(Weisiae* Subg. *Rhabdoweisia)* 20  
 „ Büchse glatt oder unregelmässig gestreift . . . . . 22
20. Blätter glatt . . . . . 21  
 „ Blätter etwas rauh . . . . . *Weisia Schisti* Brid.
21. Blätter an der Spitze kleingezähnel oder fast ganzrandig,  
 Peristomzähne pfriemlich, vergänglich . . . *Weisia fugax* Hdw.  
 „ Blätter an der Spitze entfernt-grobgezähnt, Peristomzähne,  
 pfriemlich-lineal, dauernd . . . . . *Weisia denticulata* Brid.
22. Blätter nicht gekräuselt, Deckel kurzschnäbelig  
*Weisia reflexa* Brid.  
 „ Blätter trocken gekräuselt, Deckel langgeschnäbelt . . . . 23
23. Pflänzchen sehr niedrig, Peristomzähne kurz, rudimentär und unregelmässig . . . . . (*Weisiae* Subg. *Microweisia*) 24  
 „ Pflanzen höher, Peristomzähne lanzettlich, vollkommen und regelmässig . . . . . (*Weisiae* Subg. *Euweisia*) 27
24. Blätter stachelspitzig oder von der auslaufenden Rippe gespitzt 25  
 Blätter stumpflich . . . . . (*Weisia compacta*) 27
25. Obere Blattränder eingerollt . . . . . 26  
 „ Obere Blattränder flach . . . . . *Weisia mucronata* Bruch.
26. Blätter sehr schmal lineal, Antheridien in den Blattachsen der Perichaetialblätter, Haube die Büchse fast bis zum Grunde deckend . . . . . *Weisia Wimmeriana* Br. eur.  
 „ Blätter lineal-lanzettlich, Blütenstand monoecisch, Antheridien in besonderen Knospen, Haube die halbe Büchse deckend  
*Weisia viridula* Brid.
27. Blätter stumpf . . . . . *Weisia compacta* Brid.  
 „ Blätter spitz . . . . . 28
28. Blattrand aufrecht oder einwärts gekrümmt, Büchse selten cylindrisch . . . . . 29  
 „ Blattrand zurückgeschlagen, Büchse stets fast walzig  
*Weisia cirrhata* Hdw.
29. Die oberen Blattränder eingerollt, Büchse dickhäutig, braun, Stiel rechts gewunden . . . . . (*Weisia viridula*) 26  
 „ Die oberen Blattränder aufrecht, Büchse dünnhäutig, lichtbraun, Stiel oben links gewunden . . . . . *Weisia crispula* Hdw.



9. Zellen am Blattgrunde theils länglich, theils und zwar in den Blattflügeln quadratisch mehr oder weniger auffallend erweitert, meist gelb oder braun gefärbt . . . . . 26
7. Zellen an der Spitze des Blatts klein, quadratisch, rundlich oder punktförmig . . . . . 8
- „ Zellen an der Spitze des Blatts in die Länge gezogen, schmal, länglich oder linealisch . . . . . 12
8. Blätter lang, lineal-lanzettlich oder pfriemlich, Blütenstand einhäusig . . . . . 9
- „ Blätter aus fast aufrechter scheidiger Basis auseinanderfahrend-sparrig, freudiggrün, Blütenstand zweihäusig  
*Dichodontium pellucidum* Schpr. Cor.
9. Peristomzähne in zwei freie oder theilweise zusammenhängende Schenkel mehr oder weniger unregelmässig gespalten, Büchse dünnhäutig, kaum gekrümmt, trocken nicht regelmässig längsfaltig . . . . . *Cynodontium Bruntoni* Br. eur.
- „ Peristomzähne ziemlich regelmässig einfach oder mehrfach gespalten, Büchse derbhäutig, gekrümmt, oder nach der Reife regelmässig längsfaltig . . . . . 10
10. Oberfläche des Blattes von Papillen rauh, Büchse wenig gekrümmt, fast aufrecht, nach der Entleerung längsfaltig, selten und nur wenig kropfig . . . . . 11
- „ Blätter glatt, Büchse deutlich gekrümmt, nach der Entleerung glatt und fast gestutzt, immer stark kropfig  
*Cynodontium virens* Br. eur.
11. Blätter aus breitlanzettlicher Basis in eine ziemlich stumpfe Spitze zulaufend, sehr rauh, Büchsenstiel hin und her gebogen, Büchsenhals kaum bemerkbar, Deckel am Rande glatt  
*Cynodontium gracilescens* Br. eur.
- „ Blätter schmal und lang zugespitzt, weniger rauh, Büchsenstiel straff, Hals deutlich, Deckelrand gekerbt  
*Cynodontium polycarpum* Br. eur.
12. Rippe am Grunde des Blattes schmal . . . . . 13
- „ Rippe am Grunde des Blattes sehr breit, den grössten Theil des Blattgrundes einnehmend . . . . . (*Dicr. albicans*) 29
13. Blätter stumpf, niemals einerseitswendig und stets von der Mitte des Blattes an sehr auffallend sparrig abstehend, Pflanze meist über einen Zoll hoch . . . *Dicranella squarrosa* Schpr. Syn.
- „ Blätter spitz, Pflanzen meist winzig, wenige Linien bis kaum einen Zoll hoch, im letztern Fall aber stets einerseitswendig, nicht sparrig beblättert . . . . . 14
14. Büchse stets mit kleinem, aber deutlich sichtbarem Kropf, auf Torfgrund wachsend . . *Dicranella cerviculata* Schpr. Cor.
- „ Kropf fehlend oder undeutlich . . . . . 15
15. Deckel lang und pfriemlich geschnäbelt . . . . . 16
- „ Schnabel kürzer, oft stumpflich, nie pfriemlich . . . . . 21
16. Blätter nach allen Seiten abstehend oder etwas sparrig, verschieden gekrümmt, aber nicht einerseitswendig . . . . . 17

16. Blätter einerseitswendig . . . . . 19
17. Büchse geneigt, gebuckelt oder gekrümmt . . . . . 18
- ” Büchse aufrecht, fast vollkommen symmetrisch nach der Entdeckung meist gestutzt . . . *Dicranella crispa* Schpr. Cor.
18. Pfriemspitze des Blattes gezähnt, Blüthe zweihäusig, Büchse glatt, Pflanze nicht alpin . . . *Dicranella Schreberi* Schpr. Cor.
- ” Blattspitze ganzrandig, Blüthe einhäusig, Büchse etwas gestreift, Pflanze alpin . . . . . *Dicranella Grevilliana* Schpr. Cor.
19. Büchse wenig geneigt, fast regelmässig oval-länglich, Pflanze nicht alpin . . . . . *Dicranella curvata* Schpr. Cor.
- ” Büchse mehr geneigt, gebuckelt oder gekrümmt oder, wo sie sich der Regelmässigkeit nähert, die Pflanze subalpin oder alpin . . . . . 20
20. Stengel schlank, Blattrippe schwach, unterer Theil des Blattes länglich, Büchse nach der Entleerung leicht gefaltet, ziemlich regelmässig, Fruchtreife im August, Pflanze subalpin oder alpin  
*Dicranella subulata* Schpr. Cor.
- ” Stengel derb, Blattrippe breit, unterer Theil des Blattes lanzettlich, Büchse bucklig, gekrümmt, trocken unregelmässig gefurcht und verbogen, Fruchtreife im Frühling, Pflanze niemals alpin . . . . . *Dicranella heteromalla* Schpr. Cor.
21. Blüthe einhäusig, Pflanze alpin . . . . . (*Dicr. Grevilliana*) 18
- ” Blüthe zweihäusig, Pflanze nicht alpin . . . . . 22
22. Blätter aus breitscheidiger Basis hin- und hergebogen-abstehendsparrig, Deckel ziemlich lang geschnäbelt (*Dicr. Schreberi*) 18
- ” Blätter abstehend oder fast einerseitswendig bis einerseitswendig-sichelförmig ohne scheidige Basis, Deckel mässig geschnäbelt . . . . . 23
23. Blätter lineal-pfriemlich, einerseitswendig, am Rande zurückgekrümmt, Büchsenstiel rechts gewunden  
*Dicranella varia* Schpr. Cor.
- ” Blätter röthlich, lineal-lanzettlich, einerseitswendig-sichelförmig, am Rande nicht zurückgekrümmt, Büchsenstiel links gewunden . . . . . *Dicranella rufescens* Schpr. Cor.
24. Blätter abstehend, sichelförmig oder einerseitswendig, Büchse über die Hüllblätter emporgehoben . . . . . 25
- ” Blätter steif aufrecht, Büchse sich nicht über die Hüllblätter erhebend . . . . . *Dicranum Anderssoni* Schpr. Syn.
25. Blätter einerseitswendig oder sichelförmig-einerseitswendig, aus länglicher Basis langbegrannt und an der Spitze etwas gesägt, Zellen längs des Blattrandes von den übrigen nicht wesentlich verschieden, Büchse glatt, Peristomzähne fast horizontal-abstehend oder mit der Spitze aufwärts gekrümmt  
*Dicranum fulvellum* Sm.
- ” Blätter abstehend, verschieden-gekrümmt, kürzer und breiter, fast ganzrandig, Zellen am Rande des Blatts gegen die übrigen verkürzt und fast quadratisch, Peristomzähne trocken aufrecht-abstehend . . . . . *Dicranum hyperboreum* C. Müll.

26. Blüthe einhäusig, Blätter sichelförmig, Büchse geneigt, Pflanze subalpin und alpin . . . . . (*Dicrana falcata*) 27
- „ Blüthe zweihäusig, Blätter aufrecht-abstehend, abstehend, gekrümmt oder sichelförmig-einseitswendig, Büchse aufrecht  
(*Dicrana orthocarpa*) 29
- „ Blüthe zweihäusig, Büchse geneigt, gekrümmt oder gebogen, Pflanze ansehnlich . . . . . (*Dicrana scoparia* und *undulata*) 36
27. Dichotom und gezipfelt-vielästig, aufrecht, leicht zerbrechlich, männliche Blüthe auf eigenen Verästelungen oder am untern Theil des Stengels . . . . . *Dicranum Blyttii* Br. eur.
- „ Stengel aus niederliegender Basis aufsteigend, sparsam oder nur an den Spitzen verästelt, männliche Blüthe dicht unter der weiblichen . . . . . 28
28. Blätter sichelförmig, Büchse geneigt, länglich oder länglich-cylindrisch, gekrümmt, gestreift, Peristom rötlich  
*Dicranum Starkii* W. et M.
- „ Blätter sichelförmig-hakig, Büchse fast aufrecht, kurz, streifenlos, Peristom bluthroth . . . . . *Dicranum falcatum* Hdw.
29. Blattrippe schmal oder höchstens ein Drittel des Blattgrundes einnehmend . . . . . 30
- „ Blattrippe breit, etwa die Hälfte des Blattgrundes einnehmend  
*Dicranum albicans* Br. eur.
30. Blätter aufrecht-abstehend, trocken straff und sehr zerbrechlich  
*Dicranum strictum* Schwgr.
- „ Blätter mehr oder weniger gekrümmt, oder einseitswendig oder sichelförmig . . . . . 31
31. Zellen in der Spitze des Blattes dickwandig, punktförmig oder fast quadratisch . . . . . 32
- „ Zellen in der Spitze des Blattes in die Länge gezogen . . . 35
32. Blatt an der Spitze gezähnel, Büchsenhals kurz . . . . . 33
- „ Blatt ganzrandig, Büchsenhals bis  $\frac{1}{4}$  der Büchse messend  
*Dicranum Scottianum* Turn.
33. Blattrippe am Grunde schmal, Rasen hellfarbig oder freudiggrün, Fruchtreife im Sommer . . . . . 34
- „ Blattrippe am Grunde breit,  $\frac{1}{3}$  desselben einnehmend, Rasen dunkel oder olivengrün, Blätter an der Spitze der Innovationen viel länger als am untern Stengel, wodurch die Pflanze unterbrochen-beblättert erscheint, Fruchtreife im September  
*Dicranum fulvum* Hook.
34. Blätter öfter fast einseitswendig, verschieden gekrümmt, gegen die Spitze am Rücken von Papillen rau, Rippe halbstielrund, Büchse länglich . . . . . *Dicranum montanum* Hdw.
- „ Stengel zur Blüthezeit meist (fehlen auch öfters) kurze, steife, nach der Fruchtreife abfallende Flagellen treibend, Blätter mehr oder weniger sichelförmig, am Rücken glatt, Rippe flachgedrückt, Büchse verlängert, cylindrisch  
*Dicranum flagellare* Hdw.

35. Blattspitze dicht-gesägt, Standort an Felsen  
*Dicranum longifolium* Hdw.  
 „ Blattspitze klein- und entfernt-gesägt, Standort an Baum-,  
 gewöhnlich Buchenstämmen, nie an Felsen  
*Dicranum Sauteri* Br. eur.
36. Die Perichätien gewöhnlich mit nur einem Büchsenstiel . . . 37  
 Perichätien mit mehreren Büchsenstielen . . . . . 47
37. Rand und Fläche der Blätter eben . . . . . 38  
 „ Wenigstens die oberen Blätter am Rand der Länge nach wellig  
 oder die Blattfläche querwellig . . . . . 45
38. Blattrippe am Rücken gesägt, Büchse meist cylindrisch . . . 39  
 „ Blattrippe am Rücken nicht gesägt, Büchse eiförmig, oval oder  
 länglich, nur bei *D. Mühlenbeckii* cylindrisch . . . . . 41
39. Stengel auffallend büschlig-beblättert . . . (*Dicr. spurium*) 46  
 „ Stengel nicht oder kaum büschlig-beblättert . . . . . 40
40. Rasen locker, Blätter einerseitswendig-siehefförmig, selten  
 gerad, aus länglicher Basis lineal-pfriemlich, Blattzellennetz, die  
 quadratisch-erweiterten Flügelzellen ausgenommen, durchaus  
 länglich . . . . . *Dicranum scoparium* Hdw.  
 „ Rasen dicht, Blätter aufrecht-abstehend, kaum einerseitswendig,  
 trocken oft rankenförmig gedreht, zungenförmig-lanzettlich,  
 fast stumpf oder kurz zugespitzt, mit in der Mitte sehr eng-  
 linealem gegen die Spitze fast punktförmigen Zellennetz  
*(Dicranum Schraderi)* 46
41. Blätter zungenförmig-lanzettlich, fast stumpf oder kurz zugespitzt,  
 gegen die Spitze am Rand scharf gesägt, aufrecht-abstehend .  
*(Dicranum Schraderi)* 46  
 „ Blätter lanzettlich-pfriemlich gegen die Spitze ganzrandig oder  
 kleingezähnt oder, wenn sie gesägt sind, wenigstens fast oder  
 ganz einerseitswendig . . . . . 42
42. Büchse verkehrt- oder länglich-eiförmig, trocken gefurcht 43  
 „ Büchse cylindrisch, trocken kaum gefurcht,  
*Dicranum Mühlenbeckii* Br. eur.
43. Blätter gestreckt-aufrecht, glänzend  
*Dicranum fragilifolium* Lindb.  
 „ Blätter abstehend oder einerseitswendig oder verbogen, nicht  
 oder kaum glänzend . . . . . 44
44. Stengel 4—6'' lang, Blätter ganzrandig oder blos an der Spitze  
 verloren gezähnt, in Gebirgs-Sümpfen  
*Dicranum elongatum* Schwgr.  
 „ Stengel bis 2'' hoch und niedriger, Blätter gegen die Spitze  
 deutlich, kleingezähnt, an schattigen Felswänden und Blöcken  
 oder modernden Baumstrünken . . *Dicranum fuscescens* Turn.
45. Blattzellennetz weitmaschig, mit Ausnahme der quadratisch-  
 erweiterten Flügelzellen, alle Zellen in paralleler Richtung  
 mit der Rippe regelmässig in die Länge gezogen  
*Dicranum palustre* La Pyl.  
 „ Blattzellennetz engmaschig. Zellen der Blattspitze unregelmässig,

- verschieden-gestaltig, rhomboidisch, dreieckig, zum Theil subquadratisch oder punktförmig, meist schiefgestellt gegen die Richtung der Rippe . . . . . 46
46. Dichotom-ästig, Blätter ziemlich aneinanderliegend, nur an der Spitze auf dem Rücken gekörnt, die entleerte Büchse unter der Mündung nicht zusammengeschnürt, in sumpfigen Wiesen und Torfmooren . . . . . *Dicranum Schraderi* Schwgr.
- „ Dichotom-ästig-gepifelt, auffallend büschelig-beblättert, Blätter aufrecht-abstehend, von der Mitte an auf dem Rücken rau, die entleerte Büchse unter der Mündung zusammengeschnürt, auf sandigen Haiden und Kiesboden, selten auf Torfgrund.  
*Dicranum spurium* Hedw.
47. Blätter abstehend oder einerseitswendig oder zurückgekrümmt und wieder aufwärts gebogen, trocken an der Spitze zuweilen gedreht, querwellig . . . . . 48
- „ Blätter stets sichelförmig, pfriemlich-verschmälert, nicht-querwellig . . . . . *Dicranum majus* Schwgr.
48. Blätter abstehend oder einerseitswendig, lanzettlich oder lineal-lanzettlich, grobgesägt, mit Ausnahme der am Rücken gefurchten Rippe glatt . . . . . *Dicranum undulatum* Turn.
- „ Blätter allseitig abstehend zurückgekrümmt und aufwärts gebogen; trocken an der Spitze gedreht, aus breit-lanzettlicher Basis linealisch-pfriemlich, gegen die Spitze gezähnt und am Rücken papillig-rauh, . . . *Dicranum robustum* Blytt.
49. Die Spitze des Blattes höchstens gezähnt,  
*Dicranodontium longirostre* Br. eur.
- „ Die Spitze des Blattes dicht und scharf gesägt (bisher nur steril) . . . . . *Dicranodontium aristatum* Schpr. Syn.
50. Blätter eiförmig-lanzettlich, trocken dem Stengel angedrückt, Büchsenhals nicht länger als das Sporangium, an der Basis ringsum gleichförmig vom Pedicell abgesetzt, Peristomzähne lanzettlich, ganz und stumpf,  
*Trematodon brevicollis* Hornsch.
- „ Blätter aufrecht-abstehend, verschieden gekrümmt, lanzettlich-pfriemlich, Büchse geneigt, Sporangium kürzer als der Hals, letzterer vom Pedicell auf der einen Seite ungleich abgesetzt, Peristomzähne unregelmässig durchlöchert oder in je zweipfriemliche Schenkel gespalten, *Trematodon ambiguus* Hornsch.
51. Quadratisch erweiterte Zellen in den Blattflügeln vorhanden . 52
- „ Die untern Blattzellen sind zwar weiter als die obern, aber die auffallend quadratisch erweiterten in den Blattflügeln fehlen . 54
52. Stengel bis zur Spitze mit einem rothen Wurzelfilz, aus den Blattwinkeln flagellenartige Secundärästchen . . . . . 53
- „ Stengel an der Basis und in den Zweigachsen wurzelnd, flagellenartige Secundärästchen fehlen, Spitze der oberen Blätter glashell (bisher steril). *Campylopus atrovirens* de Not.
53. Secundärästchen kleinblättrig, Rasen gelblich- oder bräunlich-

- grün, erweiterte Blattflügel-Zellen braunroth, Blätter lanzettlich-pfriemlich, . . . . . *Campylopus flexuosus* Brid.
- „ Secundärästchen gedrängt-langblättrig, Rasen bleichgrün, erweiterte Blattflügelzellen bleich, Blätter schmal-lanzettlich, *Campylopus fragilis* Br. eur.
54. Blattrippe bis gegen die Spitze auslaufend, die Blattspitze fast ihrer ganzen Breite nach einnehmend . . . . . 55
- „ Blätter in ein gezähntes Haar oder in eine glashelle Stachelspitze auslaufend . . . . . 56
55. Stengel nicht dichotom, Blätter lanzettlich oder aus oval-lanzettlicher Basis langborstlich; in Torfmooren, *Campylopus torfaceus* Br. eur.
- „ Stengel dichotom, Blätter mehr allmähig zugespitzt; gelblichgrün, seidenartig glänzend, auf steinigem Boden (bisher steril), *Campylopus densus* Br. eur.
56. Blätter am Rande nicht zurückgebogen, in ein gezähneltes Haar ausgehend, Rippe sehr breit (bisher steril), *Campylopus longipilus* Brid.
- „ Blätter von der Mitte an am Rande zurückgebogen, in eine glashelle Stachelspitze ausgehend, *Campylopus brevipilus* Br. eur.

Anmerkung. Zur Unterscheidung der bisher in Europa nur steril bekannten Arten *Dicranodontium aristatum*, *Campylopus atrovirens*, *densus*, *longipilus* und *brevipilus* diene Nachstehendes:

*Dicranodontium aristatum* besitzt Blätter, die in eine lange, am Rand und Rücken scharf gesägte Granne auslaufen und zugleich mit erweiterten Flügelzellen am Grunde versehen, aber nicht verbogen noch sichelförmig sind.

Die oberen Blätter von *Campylopus atrovirens* und *brevipilus* laufen in eine glashelle Spitze, die Blätter von *Campylopus longipilus* laufen in ein gezähneltes Haar aus.

Die Blattrippe von *Campylopus densus* ist am Grunde sehr breit und nimmt wohl  $\frac{1}{3}$  des Blattgrundes ein; dasselbe Kennzeichen besitzen zwar auch *Dicranum fulcum*, *longifolium* und *albicans*, wie auch die Gattung *Dicranodontium*, aber die *Dicrana* haben quadratisch erweiterte Blattflügelzellen, welche bei *Campylopus densus* fehlen und *Dicranodontium* hat eine eiförmige Blattbasis, während sie bei *Campylopus densus* lanzettlich ist.

Gross-Schützen in Ungarn, im October 1861.

## Zur Flora von Baziás.

Von Johann Bayer.

Im vorigen Jahre wurde in Nr. 1 dieser Zeitschrift meine Herbst-Exkursion vom 7. November 1859 bei Baziás im südöstlichen Banate mitgetheilt. Diess veranlasst mich, nun die Fortsetzung meines Verzeichnisses dort vorkommender Pflanzen folgen zu lassen.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Österreichische Botanische Zeitschrift = Plant Systematics and Evolution](#)

Jahr/Year: 1861

Band/Volume: [011](#)

Autor(en)/Author(s): Bentzel-Sternau Albert

Artikel/Article: [Versuch einer analytischen Bestimmung der europäischen Moose. 382-395](#)