© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Beiträge zur Kenntnis der Flora Griechenlands.

B. Leber- und Laubmoose.

(Gesammelt von V. Schiffner auf der Wiener Universitätsreise 1911.)

Bearbeitet von

V. Schiffner und Jul. Baumgartner.

Mit 8 Abbildungen im Texte.

(Eingelaufen am 31. März 1919.)

Die Wiener Universitätsreise nach Griechenland im April 1911 bot mir Gelegenheit außer einer sehr stattlichen Ausbeute von Flechten, denen ich bei meiner Sammeltätigkeit das Hauptaugenmerk zuwandte, auch eine sehr schöne Kollektion von Leber- und Laubmoosen aufzusammeln, welche 267 Nummern umfaßt und nebst den sehr wertvollen Moosmaterialien, die René Maire in diesem bryologisch so wenig erforschten, aber hoch interessanten Lande gesammelt hat, die größte dorther stammende Mooskollektion darstellt.

Meine Materialien stammen aus Attika, Phokis (Delphi, Parnassos), Argolis (Nauplia, Mykenae, Tyrins), Elis (Katakalon, Olympia) und von den Inseln Delos und Santorin. Einzelne Exemplare wurden mir auch von den Reisegenossen, den Herren Dr. A. Ginzberger, Dr. Erwin Janchen, Müllner, Dr. Bruno Watzel, Prof. Dr. R. v. Wettstein und den Damen Stiasny und Zemann übergeben.

Die Bestimmungen der Nr. 1—171 rühren von mir her ebenso die Abbildungen, die der übrigen Nummern von Herrn Jul. Baumgartner, die kritischen Sachen, deren die Kollektion eine reiche Anzahl enthielt, wurden fast durchwegs von uns beiden gemeinsam untersucht und sorgfältig verglichen.

Es war vorauszusehen, daß sich unter den gesammelten Moosen recht interessante Sachen finden würden. Darunter nimmt wohl

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

die erste Stelle ein das seltene *Petalophyllum Ralfsii,* ein pflanzengeographisch sehr wichtiger Fund. Diese atlantische Art gehört (nebst *Marchesinia Mackai, Rhaphidostegium Welwitschii*[1]) u. a.) zu denen, von welchen auch einzelne Standorte im westlichen Mediterranbecken bekannt geworden sind; sein Vorkommen im östlichsten Mittelmeergebiete war sehr überraschend. — Auch der Nachweis von *Clevea Rousseliana, Fossombronia Husnotii, Barbula adriatica* und *Mniobryum calcareum* verschiebt die Grenzen der Verbreitung dieser Arten weit nach Osten hin. Auffallend ist auch in der griechischen Flora das häufige Vorkommen von kurzblätterigen Formen verschiedener Pottiaceen (Var. *brevifolia* von *Trichostomum mutabile,* von *T. flavovirens, Tortula hellenica,* wozu sich noch *Tort. santorinensis* und *Weisia graeca* gesellen).

Von neuen Arten und Formen sind folgende beschrieben worden: **Weisia graeca** Schffn. — *Trichostomum mutabile* var. n. **brevifolium** Schffn. — *Tr. flavovirens* var. n. **brevifolium** Schffn. — **Tortula hellenica** Schffn. et Baumg. — mit var. n. **apiculata** — *T. aestiva* var. n. **vulcanicola** Schffn. — *T. Mülleri* var. n. **parnassica** Schffn. — *Funaria mediterranea* var. n. **sinistra** Schffn. — *Scleropodium illecebrum* f. **laxa.**

Eine Zusammenstellung der Literatur über die Bryophyten Griechenlands und Aufzählung der bisher aus diesem Gebiete bekannt gewordenen Arten findet man in den beiden Schriften von Coppey, Contribut. à l'étude des Muscinées de la Grèce (Bull. Soc. des sc. de Nancy 1907, p. 1—70, 4. Tab.) und II. (ebenda 1909, 50 p., 2. Tab.), auf welche hier verwiesen wird. In ersterer ist die erste griechische Aufsammlung von René Maire behandelt (43 *Hepaticae,* 135 *Acrocarpi* und 52 *Pleurocarpi,* darunter neu: *Barbula papilosissima* und *Funaria Maireana*), die zweite Schrift behandelt die Aufsammlung von R. Maire von 1908 (17 Hep. und 114 Laubm., darunter neu: *Mielichhoferia* (nov. subg. *Haplodontiopsis*) *Coppeyi* Card. V. Schiffner.

---

[1]) Beide sind von mir auch für Dalmatien (Insel Arbe) nachgewiesen.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Hepaticae.

Ricciaceen.

1. *Riccia lamellosa* Raddi. — Attika: Akropolis in Athen, auf Kalkschutt zwischen den Propylaeen und dem Erechtheion ziemlich reichlich. (Nr. 134).

Marchantiaceen.

2. *Targionia hypophylla* L. — Elis: An den Ruinen von Olympia, c. 100 m (Nr. 68). — Argolis: Ruinen von Mykenae, mit *Entosthodon curvisetus* (Nr. 141); Ruinen von Tiryns, Kalk (Nr. 124, 159). — Santorin: Phira, bei und ober der Stadt Phira (Nr. 165, 166); bei Pyrgos (Nr. 46); ebendaselbst, leg. v. Wettstein (Nr. 33); Bimssteinmauern unter Pyrgos (Nr. 167). Überall c. fr.

3. *Clevea Rousseliana* (Mont.) Leitgeb. — Argolis: Ruinen von Tiryns, an den Lehmwänden eines Hohlweges, Kalk (Nr. 158).

4. *Plagiochasma rupestre* (Forster) Steph. — Argolis: Ruinen von Tiryns, Kalkboden (Nr. 160).

5. *Reboulia hemisphaerica* (L.) Raddi. — Elis: An den Ruinen von Olympia, c. 100 m, c. fr. (Nr. 65).

6. *Lunularia cruciata* (L.) Dum. — Phokis: Delphi, an der kastalischen Quelle, ♀ (Nr. 26). — Attika: Auf der Akropolis in Athen, Kalk (Nr. 128); Athen, in der Stoa des Attalos (Nr. 163). — Elis: An den Ruinen von Olympia, c. 100 m (Nr. 67). — Argolis: Ruinen von Tiryns, Kalk, ♀ leg. Zemann (Nr. 125); Ruinen von Mykenae, Kalk (Nr. 148); Mykenae, in der Nähe der Quelle, Kalk, ♀ (Nr. 139). — Santorin: Phira, bei Pyrgos, leg. v. Wettstein (Nr. 42); ober der Stadt Phira (Nr. 164).

Anakrogynacaeen.

7. *Sphaerocarpus terrestris* (Micheli) Smith. — Attika: Beim Dipylon in Athen, auf mäßig feuchter Erde, Kalk, c. fr. (Nr. 126).

8. *Petalophyllum Ralfsii* (Wilson) Gottsche. — Elis: Olympia, an einer feuchten Wegmauer am Wege vom Museum nach den Ruinen, unter *Fossombronia, Southbya, Lunularia* etc., c. 100 m (Nr. 100).

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

9. *Fossombronia caespitiformis* De Not. — Elis: An den Ruinen von Olympia, c. 100 m, c. fr. (Nr. 66). — Argolis: Ruinen von Mykenae, Kalk, c. fr. (Nr. 140). Sporen mit zahlreichen, oft leistenartig zusammenfließenden Stacheln, Elateren zweispirig.

10. *Fossombronia Husnotii* Corb. — Santorin: Phira, bei der Stadt Phira, c. fr. (nr. 168); bei Pyrgos mit *Targionia* etc., c. fr., leg. v. Wettstein (Nr. 38, 39). Die Leisten der Sporen sind bei letzterer Pflanze sehr gut ausgebildet, so daß man sie mit *F. pusilla* verwechseln könnte; Elateren in der Mitte drei- bis vierspirig, Rhizoiden bleich; auch die für *F. Husnotii* angegebene Stengelverdickung (Bulbus) ist sehr schön zu sehen.

Akrogynacaeen.

11. *Southbya tophacea* Spruce. — Korfu: Gegen „El Kanone" an Mauern, mit diversen Laubmoosen (Nr. 170). — Elis: An den Ruinen von Olympia, mit *S. nigrella,* c. fr. (Nr. 1); an einer feuchten Wegmauer bei Olympia, c. 100 m, Kalk (Nr. 112).

12. *Southbya nigrella* (De Not.) Spruce. — Elis: An den Ruinen von Olympia, c. 100 m (Nr. 2); feuchte Wegmauer bei Olympia, c. 100 m, spärlich unter *S. tophacea* (Nr. 111). — Santorin: Phira—Pyrgos (Nr. 169).

13. *Lophozia turbinata* (Raddi) Steph. — Elis: Olympia, an den Ruinen unter anderen Moosen, spärlich, c. 100 m, Kalk (Nr. 104).

14. *Cephaloziella Baumgartneri* Schffn. — Elis: An den Ruinen von Olympia, c. 100 m, Kalk, mit *Tortula muralis,* c. per. et ♂ (Nr. 74).

Anthocerotales.

15. *Anthoceros dichotomus* Raddi. — Elis: An einer feuchten Wegmauer bei Olympia, c. 100 m, Kalk (Nr. 113); Stärkeknöllchen sehr gut entwickelt, steril.

Musci.

Weisiaceen.

16. *Gymnostomum calcareum* Bryol. germ. var. *viridulum* (Brid.) Br. eur. — Attika: Pentelikon, leg. Watzl (Nr. 121). — Elis:

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Ruinen von Olympia, c. 100 m, c. fr. — Argolis: Ruinen von Mykenae, bei der Quelle (Nr. 162).

17. *Gymnostomum Mosis* (Lor.) Jur. et Milde. — Santorin: Bei der Stadt Phira, dann an der Straße von Phira gegen Hagios Elias, spärlich und steril zwischen anderen Moosen eingesprengt (Nr. 34, 171). Stimmt in den vegetativen Organen, speziell den auffallend kurzen Blättern vollständig mit der von Hausknecht bei Schahpur in Persien gesammelten, im Herbar des Wiener Hofmuseums verwahrten Pflanze überein, nach welcher die verbesserte Beschreibung in diesen „Verhandlungen", Bd. XX, Abh. S. 590 verfaßt würde. Die persische Pflanze fruchtet und weist im Sporophyten keinerlei nur halbwegs merkbaren Unterschied gegenüber *G. calcareum* auf, insbesondere ist auch die Ausbildung des Kapselringes ganz die gleiche,[1]) es dürfte sich nur um eine extrem kurz- und breitblättrige Form dieser Art handeln.

18. *Weisia viridula* (L.) Hedw. — Santorin: Nea Kaimeni, Aufstieg zum Georgios-Krater, c. fr. mit nachfolgender Art. (Nr. 172).

19. ***Weisia graeca*** **Schffn. n. sp.**

Autoica. Caespitosa, 5—7 mm alta, inferne rufescens, supra laete viridis. Folia dense comata, illis Weisiae crispatae simillima, lanceolata, comalia et perichaetialia 1·5—1·7 mm longa, ad basin 0·2—0·3 mm lata, inferiora multo breviora. Margines in parte viridi late et spiraliter involuti, apice fere cucullati; costa e basi tenuiore sensim crassior, in apiculum brevem excedens. Lamina superior e cellulis chlorophyllosis utrinque dense papillosis, 6—7 μ latis, inferior hyalina e cellulis longe rectangularibus 6—7 μ latis et 5—10-plo longioribus composita. Infl. ♀ terminalis, folia perichaetialia a caulinis vix diversa, sed interdum minus late involuta. Seta ca. 5 mm longa, lutea dextrorsum torta. Capsula erecta ovata rufobrunnea, ore subconstricta, annulo persistente e cellularum 1—2 seriebus minus incrassatarum sed caeteris aequimagnarum constante. Operculum capsulae 0·5 longitudinem adaequans vel superans, e basi conica sensim oblique rostratum. Calyptra

---

[1]) Die Angabe in der Beschreibung: „Annulus .... deciduus", die sich nach vorgenommener Untersuchung nicht bestätigt, mag wohl die Ursache gewesen sein, daß Paris im Ind. Bryol. die Art zu *Gyroweisia* stellte.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

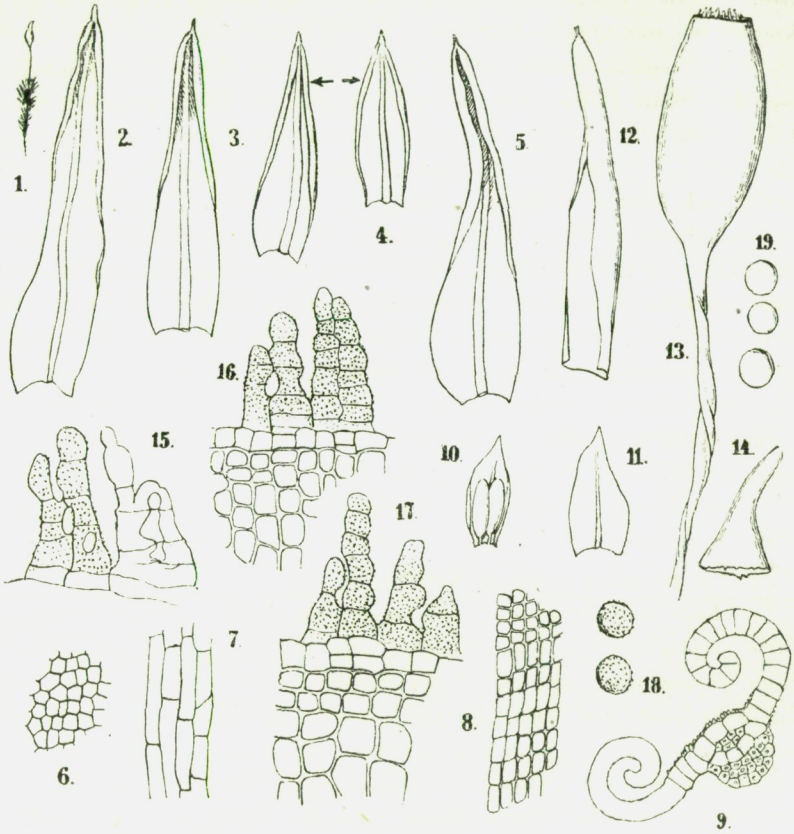


Abbildung 1. *Weisia graeca* n. sp.

Fig. 1. Pflanze, Vergr. 1·5. — Fig. 2, 3, obere Blätter, Fig. 4 zwei untere Blätter der ♀ Pflanze, Vergr. 30 : 1. — Fig. 5. Perichaetialblatt, Vergr. 30 : 1. — Fig. 6. Zellnetz des oberen, Fig. 7, des basalen Blatteiles, Fig. 8, der Übergangszone, Vergr. 260 : 1. — Fig. 9. Blattquerschnitt, Vergr. 260 : 1. — Fig. 10, 11. Perigonialblätter, Vergr. 30 : 1. — Fig. 12. Kalyptra. — Fig. 13. Sporogon. — Fig. 14. Deckel, Vergr. 30 : 1. — Fig. 15, 16. 17. Peristom, Vergr. 260 : 1. — Fig. 18. Sporen, Vergr. 260 : 1. — Fig. 19. Zum Vergleich Sporen von *Weisia viridula* var. *amblyodon* (aus Fleischer und Warnst., Bryoth. Eur. merid. Nr. 5), Vergr. 260 : 1.

capsulae basin adtingens, rostrata, laevis. Peristomium rufofuscum, optime evolutum sed valde irregulare; dentes 60—80 μ, basi connati, linea mediana conspicua et ibidem saepe irregulariter perforati et apice inaequaliter fissi, dense papil-

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

losi. Sporae brunneae 15—17 μ, conspicue papillosae. Infl. ♂ terminalis in ramulo infra infl. ♀ orto, antheridia cum paraphysibus mixta; folia perigonialia ovato-lanceolata, parva, subhyalina, marginibus planis, costa tenui longe sub apice evanida.

Habit.: Santorin: Mikra Kaimeni, auf Lavaboden. 13. IV. 1911, c. fr. (Nr. 47); Nea Kaimeni, Aufstieg zum Georgios-Krater, mit *W. viridula* (Nr. 173).

Diese Pflanze steht der *Weisia tyrrhena* Fleischer, Beitrag 7, Laubmoosfl. Liguriens, p. 5, Tab. XVI (Atti del Congresso internat. 1892) nahe, diese unterscheidet sich aber von *W. graeca* durch folgende Merkmale: Stachelspitzchen der Blätter kürzer, bei den oberen Blättern fehlend, Calyptra kürzer, Kapselring aus großen, sich ablösenden Zellen gebildet, Peristom aus 16 längeren, nicht gespaltenen oder durchbrochenen Zähnen ohne deutliche Mittellinie bestehend. Der Bau der Blattrippe ist bei beiden sehr ähnlich (man vgl. Fleischers Fig. 14 mit unserer Fig. 9), jedoch deutet Fleischer auf der Oberseite derselben nicht die hohen Papillen an, die sich bei *W. graeca* finden. Von allen Formen der *W. viridula* ist *W. graeca* durch die viel kürzeren, viel breiter eingerollten Blätter, das Peristom — nur jenes der var. *arenicola* Limpr. scheint einige Ähnlichkeit zu besitzen — und den an der Basis noch kegelförmigen Deckel verschieden. *W. crispata* (Br. germ.) Jur. ist habituell ähnlich, weicht aber schon durch das blaßgelbliche, rudimentäre Peristom weit ab.

Dicranaceen.

20. *Dicranella varia* (Hedw.) Schimp. var. *tenuifolia* (Bruch) Br. eur. — Elis: An den Ruinen von Olympia (Nr. 78); Olympia, feuchte Wegmauer, c. 100 m, Kalk, c. fr. (Nr. 107). — Argolis: Charwati bei Mykenae, erdbedeckte Mauern, leg. Ginzberger (Nr. 25); Tiryns, c. fr. (Nr. 174).

Fissidentaceen.

21. *Fissidens cyprius* Jur. — Elis: Ruinen von Olympia, c. 100 m, c. fr., unter *Fossombronia caespitiformis* (Nr. 105). — Argolis: Mykenae, in der Nähe der Quelle, zwischen *Lunularia*, spärlich, Kalk, c. fr. (Nr. 138). — Ich sah Zwitterblüten und selten

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

auch rein ♂ terminale Blüten; Antheridien (meist zu zwei) nackt mit wenigen Paraphysen unter den ♀ nur in dem ersten Paare der Subperichaetialblätter: Blattsaum überall mehr oder weniger gut entwickelt.

Ditrichaceen.

22. *Ceradoton chloropus* Brid. — Santorin: Phira, Hagios Elias, leg. Watzl (Nr. 175).

23. *Distichium capillaceum* (Sw.) Br. eur. — Attika: Pentelikon, wenige sterile Stämmchen unter *Encalypta contorta,* leg. Watzl (Nr. 176).

Pottiaceen.

24. *Pottia Starkeana* (Hedw.) C. Müll. — Attika: Pentelikon, unter anderen Moosen eingesprengt, c. fr., leg. Watzl (Nr. 177). — Argolis: Ruinen von Mykenae, Kalkboden, c. fr., mit *P. mutica* (Nr. 137). — Klein-Delos: Auf Schieferboden in den Ruinen, c. fr. (Nr. 96).

Var. *dextrorsa* Limpr. — Elis: Abhang ober Katakolon, c. 10 m, Kalkerde (Nr. 114). — Diese Pflanze hat etwas kürzer gespitzte Blätter, kürzere, abgestumpfte, aber immerhin noch große und derbe rötliche Peristomzähne und undeutlich granulierte Sporen mit etwas niedrigeren Warzen, wodurch sie sich der *P. mutica* nähert, mit welcher sie aber dennoch nicht zu vereinigen ist (das Orig.-Ex. der letzteren in Rabenh. Br. eur. Nr. 1052 wurde verglichen).

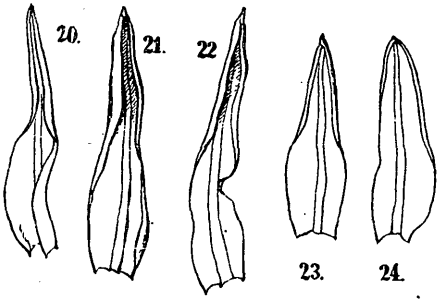
25. *Pottia mutica* Vent. — Attika: Athen, im Theater des Dionysos, Kalk, mit *Lunularia,* c. fr. (Nr. 152). — Argolis: Ruinen von Mykenae, Kalkboden, c. fr. (Nr. 137).

26. *Pottia commutata* Limpr. — Attika: Pentelikon, c. fr., leg. Watzl (Nr. 177). Es fanden sich nur wenige Individuen, gemeinsam mit anderen größeren Moosen in Gesellschaft von *P. Starkeana* wachsend, jedoch zeigte eines hievon noch eine bedeckelte Kapsel, und war an derselben das durch eine papillöse Basilarmembran angedeutete Peristom deutlich wahrnehmbar; da die Pflanze auch im anderen Belange, speziell den Sporen gut mit den Originalen von Lapad übereinstimmt, kann die Bestimmung trotz Dürftigkeit des Materiales als sicher gelten.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

27. *Didymodon luridus* Hornsch. — Elis: Abhang ober Katakolon, c. 10—20 m, Kalkerde, mit *Pottia Starkeana* var. *dextrorsa* (Nr. 116). — Argolis: Ruinen von Mykenae, Kalk, ♀ (Nr. 135); Charwati bei Mykenae, erdbedeckte Mauern, leg. Ginzberger (Nr. 30). — Klein-Delos: Auf Kalkboden in den Häuserruinen (Nr. 97). Eine kümmerliche, durch etwas längere und schmälere Blätter, sowie deren deutlich papillöses Zellnetz abweichende Form, aber doch wohl zur Art gehörig. — Santorin: Phira, ober Pyrgos, mit *Trichostomum brevifolium* etc., in einer kurzblättrigen Kümmerform (Nr. 178).

28. *Didymodon rigidulus* Hedw. — Attika: Athen, im Theater des Dionysos (Nr. 151) und beim Dipylon (Nr. 129), Kalk, an beiden Orten in Gesellschaft von *Barbula vinealis*, die sich schon durch die Färbung und die mehr krausen Blätter sofort unterscheidet. Die Pflanzen sind ♂ und weisen reichlich die der Art eigentümlichen Brutkörper auf; hingegen ist das Merkmal der oberwärts zweischichtigen Lamina nur sehr schwach durch einzelne doppelte Zellen angedeutet.



Abbildg. 2. *Trichostomum brevifolium* Sendt. (Originalexemplar.)

Fig. 20, 21 unteres, Fig. 22 oberes Blatt einer Pflanze aus dem sterilen Rasen, Vergr. 30 : 1. — Fig. 23, 24. Obere Blätter einer sterilen Pflanze aus dem fruchtenden Rasen, Vergr. 30 : 1.

29. *Trichostomum crispulum* Bruch. — Elis: An den Ruinen von Olympia, c. 100 m, in Gesellschaft von *Gymnostomum calcareum, Southbya tophacea, Fossombronia caespitiformis* etc. (Nr. 75).

30. *Trichostomum brevifolium* Sendt. — Santorin: Phira, auf Sandboden bei der Stadt Phira und bei Pyrgos mehrfach in Menge gesammelt (Nr. 29, 180, 181, 182), auch in anderen Stücken der Aufsammlungen von dort vielfach eingemischt, so insbesondere in Gesellschaft der kurzblättrigen Form von *T. mutabile,* von erdbewohnenden *Tortula*-Arten etc.

Obwohl die Pflanze steril ist, so ist doch kaum ein Zweifel möglich, daß sie mit dem so sehr seltenen *T. brevifolium* identisch

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

ist, welches von Otto Sendtner nur einmal bei Sutynska in Bosnien gefunden wurde und von dem ich ein Originalexemplar im Herbar des botanischen Institutes der Universität in Wien vergleichen konnte.[1]) Dieses Original besteht aus einem lockeren fruchtenden Rasen und zwei sehr dichten sterilen, die insoferne unter einander nicht ganz übereinstimmen, als die letzteren erheblich längere Blätter aufweisen. Unsere Pflanze von Santorin gleicht habituell den sterilen Rasen vollkommen, hat aber noch viel kürzere Blätter, ja sogar kürzer als man sie an den sterilen Pflanzen des fruchtenden Rasens wahrnimmt. Im Bau der Blätter und in der Umrollung der Ränder (man vergleiche besonders die tiefer stehenden rotbraunen Blätter) ist aber gar kein Unterschied zu konstatieren. Von *T. crispulum* var. *brevifolium* sah ich auch ähnliche, sehr kurzblättrige Formen, die aber bei genauem Vergleich mit unserer Pflanze nicht so gut übereinstimmen wie Sendtners Originalexemplar von *T. brevifolium*. Ich muß jedoch gestehen, daß ich nach meinen Untersuchungen von *T. crispulum* var. *brevifolium* (von Luxembourg, leg. Delogne und aus dem Kaukasus, ad flum. Ardon, leg. Brotherus) keineswegs so ganz überzeugt bin, wie Limpricht, daß diese Pflanzen mit *T. brevifolium* „in keiner Beziehung stehen"; sie sind nicht nur außerordentlich ähnlich, sondern ich finde auch im anatomischen Bau der Rippe keinen wesentlichen Unterschied.

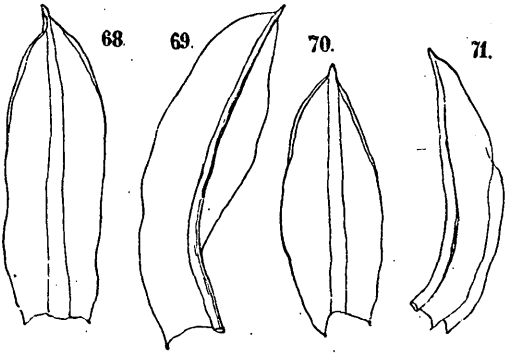


Abbildung 3.
Trichostomum mutabile, var. n. *brevifolium*.
Fig. 68—71. Stengelblätter (von Nr. 37), Vergr. 30 : 1.

[1]) Nachträglich finde ich, daß diese Art aus Griechenland (bei Pholegandros Ajos Elfteros lgt. Dr. Bretzel) bereits angegeben und abgebildet ist von G. Roth, Neuere und weniger bekannte europäische Laubmoose (in Hedw. XLIX, 1910, p. 215. — Tab. VII).

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

31. *Trichostomum mutabile* Bruch. — Santorin: Phira—Pyrgos. (183).

Var. nov. **brevifolium** Schffn.

Sterilis; folia late lanceolata, brevissima, 0·45 mm lata sed 1—1·5 mm tantum longa, apiculo brevi porrecto vel subrecurvo, marginibus supra interdum subinflexis, sed nunquam cucullatis.

Santorin: Bei Phira und Pyrgos vielfach gesammelt (Nr. 37, dann 185 – 190); auch eine kurzblättrige Kümmerform, die Watzl vom Pentelikon brachte, stimmt mit der Pflanze von Santorin überein (Nr. 184).

Die sehr dicke Rippe, das gerade vorgestreckte Spitzchen, die daher nie cucullate Blattspitze und das Zellnetz lassen keinen Zweifel über die Zugehörigkeit dieser auffallenden Form zu *T. mutabile*.

32. *Trichostomum nitidum* (Lindb.) Schimp. — Santorin: Phira (Nr. 191). Die gerundeten Blattspitzen meist unversehrt.

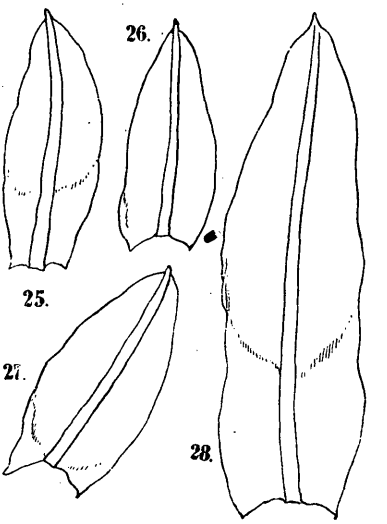


Abbildung 4. *Trichostomum flavovirens* var. n. *brevifolium*.

Fig. 25, 26, 27. Drei Blätter von Pflanzen des Exemplares Nr. 54, Vergr. 30 : 1. — Fig. 28. Blatt einer Pflanze vom selben Standorte, die der f. *typica* näher kommt, Vergr. 30 : 1.

33. *Trichostomum flavovirens* Bruch. — Santorin: Tal neben dem Vulkan Georgios, mit *Tortula muralis* etc., leg. Ginzberger (Nr. 56), eine ziemlich kurzblättrige Form, dann am Aufstieg zum Georgios-Krater (Nr. 194).

Var. nov. **brevifolium** Schffn.

Sterilis; folia brevissima 0·5 mm lata et 1—1·2 mm tantum longa, apiculo perbrevi, basi hyalina, minus exacte definita. Proveniunt in loco natali formae transitoriae foliis ad vel ultra 2 mm longis et basi hyalina bene definita.

Santorin: Phira gegen Pyrgos, an Mauern, leg. Ginzberger (Nr. 54).

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Schon die am Standorte vorkommenden Übergangsformen mit etwas längeren Blättern lassen keinen Zweifel über die Zugehörigkeit zu. Von habituell ähnlichen Paralellformen des *T. mutabile* unterscheidet sich unsere Pflanze sofort durch das hyaline Zellnetz der Blattbasis, das gegen den Rand zu in zwei Reihen scharf abgegrenzt von den grünen Zellen heraufzieht sowie durch die hohen, oft zweispitzigen Papillen der letzteren, endlich die etwas schwächere Rippe.

34. *Trichostomum viridiflavum* De Not. — Santorin: Nea Kaimeni, auf der neuen Lava von 1866 (Nr. 49); Georgios-Krater 1707, c. fr. (Nr. 192); auch von Watzl auf Nea Kaimeni gesammelt (Nr. 193).

Durchaus ziemlich kräftige Stücke und dadurch im Habitus mehr dem *T. flavovirens* gleichend. Die Blätter sind jedoch oben flach, besitzen eine länger austretende Rippe und wird hauptsächlich aus diesem Grunde die Pflanze zu *T. viridiflavum* gezogen. Auf diese Art würden auch die etwas größeren grobwarzigen Sporen stimmen, jedoch sind die Blattpapillen so kräftig entwickelt, wie bei *T. flavovirens*. Der Vergleich von Exemplaren beider Arten im Herbar Juratzka (Wr. Hofmuseum), auf welche sich jedenfalls die Beschreibungen in dessen Laubmoosfl. von Öst.-Ung., S. 106 und dann wohl auch jene in Limprichts Laubmoosfl. (I, S. 584 und 585) beziehen, konnte nur neuerlich die bereits an anderer Stelle vertretene Meinung[1]) über die geringe Wertigkeit der beiden Arten bestätigen, so wurden beispielsweise die Sporen des *T. flavovirens* von Ragusa (leg. Weiß) eher kleiner befunden, als jene von *T. viridiflavum*, die Angaben bezüglich der Blattpapillen erwiesen sich nicht als durchgreifend etc.

35. *Timmiella Barbula* (Schwägr.) Limpr. — Korfu: Gegen „El Kanone", auf Mauern, eine langblättrige Form, c. fr. (Nr. 195). — Argolis: Ruinen von Tiryns, c. fr., leg. Ginzberger (Nr. 59). — Santorin: Bei Phira, c. fr., (Nr. 196); ebendaselbst an Mauern

---

[1]) Beiträge zur Naturgeschichte der Scoglien und kleineren Inseln Süddalmatiens, herausgegeben von A. Ginzberger (Denkschriften der kais. Akad. der Wissensch. in Wien, Mathem.-naturw. Kl., 92. Bd.) I. Teil, 6. *Musci* von J. Baumgartner (1915), S. 65.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

gegen Pyrgos, leg. Ginzberger, eine Form mit kürzeren Blättern und kleinerer Kapsel (Nr. 60).

Nach Limpricht (Laubm.-Fl., I, S. 595) wären die Deckelzellen „steil nach links gereiht" und das Peristom „wenig schief nach links" gerichtet. Diese Angaben sind unklar; jedenfalls sind die Deckelzellen und das Peristom nicht nach links, sondern sehr schwach rechts gedreht (im Sinne des Uhrzeigers, also die Spirale von rechts nach links aufsteigend).

36. *Tortella tortuosa* (L.) Limpr. — Attika: Pentelikon, leg. Watzl, eine Form mit brüchigen Blattspitzen (Nr. 197). — Phokis: Parnaß ober Delphi, c. 1100 m, Kalk, mit *Tortula montana* (Nr. 91); ebendaselbst, Hochfläche „Livadhi", über 1200 m, Kalk (Nr. 82).

37. *Barbula unguiculata* (Huds.) Hedw. — Attika: Pentelikon, leg. Watzl, kümmerlich, in Gesellschaft von *B. vinealis* (Nr. 198). — Phokis: Delphi, am Schatzhause der Athener, c. fr. (Nr. 17); Blattränder nur schmal und wenig umgerollt.

Var. *obtusifolia* (Schultz) Br. eur. — Santorin: Phira, gegen Pyrgos, an Mauern, leg. Ginzberger (Nr. 32).

38. *Barbula adriatica* Baumg. in „Beiträge zur Naturgeschichte der Scoglien und kleineren Inseln Süddalmatiens" herausgegeben von A. Ginzberger (Denkschriften der kais. Akad. der Wissensch. in Wien, Mathem.-naturw. Kl., 92. Bd.) I. Teil (1915), S. 65. — Phokis: In Delphi, an Böschungen, c. 600 m. (Nr. 8). Für Griechenland ist die Pflanze inzwischen schon von Korfu (leg. Rechinger, siehe diese „Verhandlungen", LXIV. [1914], S. 141) nachgewiesen worden, sie ist zweifellos im Mittelmeergebiete weit verbreitet und bisher nur übersehen, beziehungsweise mit habituell ähnlichen Formen von *Barbula*- oder *Didymodon*-Arten verwechselt worden.

39. *Barbula vinealis* Brid. — Phokis: In Delphi, an Böschungen, c. 600 m (Nr. 10); ebendaselbst, am Schatzhause der Athener, c. fr. (Nr. 16); ebendaselbst, in den Ruinen, c. fr. (Nr. 23). Parnaß ober Delphi, c. 1000 m, c. fr. (Nr. 24); ebendaselbst, bei c. 1100 m, mit *Crossidium griseum* (Nr. 92). — Attika: Athen, im Parthenon auf der Akropolis (Nr. 132), im Theater des Dionysos, Kalk, c. fr. (Nr. 150), beim Dipylon, Kalk, c. fr. (Nr. 130) in der Stoa des Attalos, c. fr. (Nr. 199, 200). Pentelikon, auf Kalkerde,

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

prächtig c. fr., leg. Watzl (Nr. 119). — Elis: Ruinen von Olympia, Kalk, c. 100 m, mit *Lunularia* (Nr. 102). — Argolis: Charwati bei Mykenae, erdbedeckte Mauern, leg. Ginzberger (Nr. 51); Mauerkronen in Nauplia, c. fr. (Nr. 201). — Klein Delos: In den Ruinen der Stadt (Nr. 98). — Santorin: Phira, vielfach, aber nur steril ♀ (Nr. 36, 61, dann 202 bis 205).

Augenscheinlich eines der häufigsten Moose in den begangenen Teilen des Gebietes; sehr formenreich.

Speziell die Pflanzen von Santorin bilden zumeist dichte, kurzblättrige, von Sand durchsetzte Rasen, es sind jedenfalls Kümmerformen, wie sie unter den gleichen standörtlichen Verhältnissen mehrere andere Moose, mit denen sie auch gemeinschaftlich vorkommen, ausgebildet haben. Sehr auffallend ist indes bei diesen Pflanzen ein Merkmal, nämlich, daß die Lamina der Blätter gegen oben vielfach doppelschichtige Blattzellen aufweist. Beobachtet wurde diese Erscheinung bei der Art schon früher,[1]) sie findet sich auch bei anderen der vorliegenden griechischen Pflanzen (z. B. Nr. 199 und 201), doch tritt sie bei den kurzblättrigen Sandformen ganz auffallend hervor, die Blattspitze erscheint etwa wie bei *Didymodon rigidulus* förmlich verdickt, doch lassen die sonstigen Merkmale, wie die scharfe Spitze, die starken Papillen der Blätter, die immer mehr weniger ins Rötliche oder Rötlichbraune spielende Färbung der Rasen keine Verwechslung mit dieser Art zu, auch finden sich genug Übergangsformen zum Typus.

40. *Barbula revoluta* (Schrad.) Brid. — Korfu: Gegen „El Kanone", an Mauern, c. fr., mit *Bryum murale* (Nr. 206). — Santorin: Straße von Phira gegen Hagios Elias (Nr. 35).

41. *Barbula Hornschuchiana* Schultz. — Attika: Athen, auf der Akropolis, mit *Lunularia* (Nr. 127) und beim Dipylon, mit *Bryum argenteum* (Nr. 131), Kalkboden; an beiden Orten kümmerlich und spärlich.

42. *Barbula gracilis* (Schleich.) Schwägr. — Attika: Athen, am Lykabettos, c. fr. (Nr. 207). — Argolis: Ruinen von Tiryns,

[1]) *Bryophyta* aus Mesopotamien und Kurdistan etc., bearbeitet v. Dr. V. Schiffner (Annalen d. k. k. naturh. Hofmuseums in Wien, XXVII. Bd.), 1913, S. 6 (476).

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

c. fr. (Nr. 208); Ruinen von Mykenae, c. fr. (Nr. 136). — Elis: Ruinen von Olympia, c. 100 m, Kalk (Nr. 103). Die Pflanzen von Mykenae und Olympia, entsprechen so ziemlich dem Typus, sie weichen nur durch kürzere und kürzer gespitzte Blätter mit stärkerer Rippe etwas ab; hingegen sind jene von Athen und Tiryns von fremdartigem Habitus und würden in den vegetativen Merkmalen weit besser mit *Didymodon rigidulus* übereinstimmen, speziell die Pflanzen von Athen sind von den daselbst gesammelten Exemplaren der genannten Art (Nr. 129 u. 151), was Blattform, Rippe und Zellnetz betrifft, kaum zu unterscheiden. Da aber das Peristom unbedingt das einer *Barbula* ist und auch keine Brutkörper beobachtet wurden, erübrigt nur die Pflanze hier einzustellen. — Gleichfalls mit Reserve werden im Habitus stark abweichende sterile Kümmerformen von Santorin hieher gezogen, welche an der Straße von Phira gegen Hagios Elias in Gesellschaft von *Trichostomum brevifolium* gesammelt wurden. (Nr. 27, 28).

43. *Barbula convoluta* Hedw. — Santorin: Pyrgos gegen Hagios Elias (Nr. 209).

44. *Aloina ambigua* (Bryol. eur.) Limpr. — Attika: Pentelikon, c. fr., leg. Watzl (Nr. 177). — Argolis: Nauplia, auf Mauerkronen, c. fr. (Nr. 210); Tiryns, c. fr. (Nr. 211); Ruinen von Mykenae, c. fr. (Nr. 144); Charwati bei Mykenae, auf erdbedeckten Mauern, c. fr., leg. Ginzberger (Nr. 55). Die Pflanzen von den beiden letzteren Standorten fallen durch sehr kurze Blätter auf, gehören aber nach der Beschaffenheit des Sporogons zweifellos zur Art.

45. *Aloina aloides* (Koch) Kindb. — Elis: Ruinen von Olympia, c. 100 m, Kalk, c. fr. (Nr. 109).

46. *Crossidium squamigerum* (Viv.) Jur. — Korfu: Gegen „El Kanone", auf Mauern (Nr. 212). — Argolis: Ruinen von Mykenae, Kalk (Nr. 142, 156); Charwati bei Mykenae, an Mauern (Nr. 52); Burg Palamidhi in Nauplia (Nr. 213); Tiryns (Nr. 214). Insel Ägina, Kalk, leg. Janchen (Nr. 118). Überall c. fr.

47. *Crossidium griseum* Jur. — Phokis: Delphi, in den Ruinen, c. fr. (Nr. 22); Parnaß ober Delphi, c. 1100 m, Kalk (Nr. 88); c. fr.

48. *Tortula cuneifolia* (Dicks.) Roth. — Santorin: Phira, gegen Pyrgos, an Mauern, leg. Ginzberger (Nr. 62); bei Pyrgos, mit *Targionia, T. santorinensis* etc. gemeinsam, leg. v. Wettstein

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

(Nr. 44); bei und ober der Stadt Phira (Nr. 215, 216). Überall c. fr., meist als var. *marginata* Fleischer, die wohl bloß eine vom Typus nicht sonderlich scharf geschiedene Form darstellt.

50. ***Tortula santorinensis*** **Schffn. n. sp.**

Dioica. Laxe caespitosa vel gregaria, luteo-viridis, rosulas parvas, vix 2mm altas formans. Folia patula, subcarinata, ovato-lanceolata vel lingulato-lanceolata, ad 1·5mm longa, 0·5mm lata, inferiora multo minora, apice obtuso sed subito in apiculum parvum, obtusiusculum contracta, marginibus foliorum superiorum medio per spatium angustissime revolutis. Costa ad basin tenerior, supra papillosa, ventre laevis, haud excedens sed sub apiculo evanida. Cellulae folii superioris subquadratae c. 12μ, papillis densissimis omnino opacae, marginales (± 4 series) limbum pellucidum luteum optime definitum formantes, unistratosae; quadrato-rotundatae (vel singulae elongatae), valde incrassatae, luteae et minime tantum papillosae; cellulae basales rectangulares, tenues, hyalinae, 12μ latae, 3—4plo longiores, a limbo luteo bene separatae. Seta 5—10mm alta, tenuis, lutea, basi tantum rufescens, inferne dextrorsum, in medio supero sinistrorsum torta. Capsula rufobadia, oblongo-ovalis, erecta. Calyptra laevis, longissime rostrata, rostro duplo longiore quam basis. Operculum 0·5 urnae longitudinem adaequans,[1]*) longe conicum, curvatum, cellulis semel sinistrorsum tortis, margine erosodenticulatum. Annulus bene evolutus, e cellulis magnis compositum aegre secedens. Peristomium vix tertiam partem urnae longitudinis altum, membrana basilari modice prominente, dentibus rubris, semel sinistrorsum tortis. Sporae parvae, 10μ in diam., luteo-virides, laeves. Planta ♂ juxta ♀; antheridia terminalia in trunco primario necnon in ramis aequalibus, cum paraphysibus luteis subclavatis mixta; folia perigonalia minora sensim acutata, costa tenuiore, limbo minus conspicue definito.*

Var. **apiculata** Schffn.

A typo differt costa foliorum superiorum (perichaetialium) in cuspidem ca. 0·2mm longum, acutum excedente.

---

[1]) Einzelne Individuen mit stark verkürzten Kapseln weisen einen längeren Deckel, etwa von Urnenlänge auf; diesfalls ist auch das Peristom länger, doch auch nur einmal gedreht.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

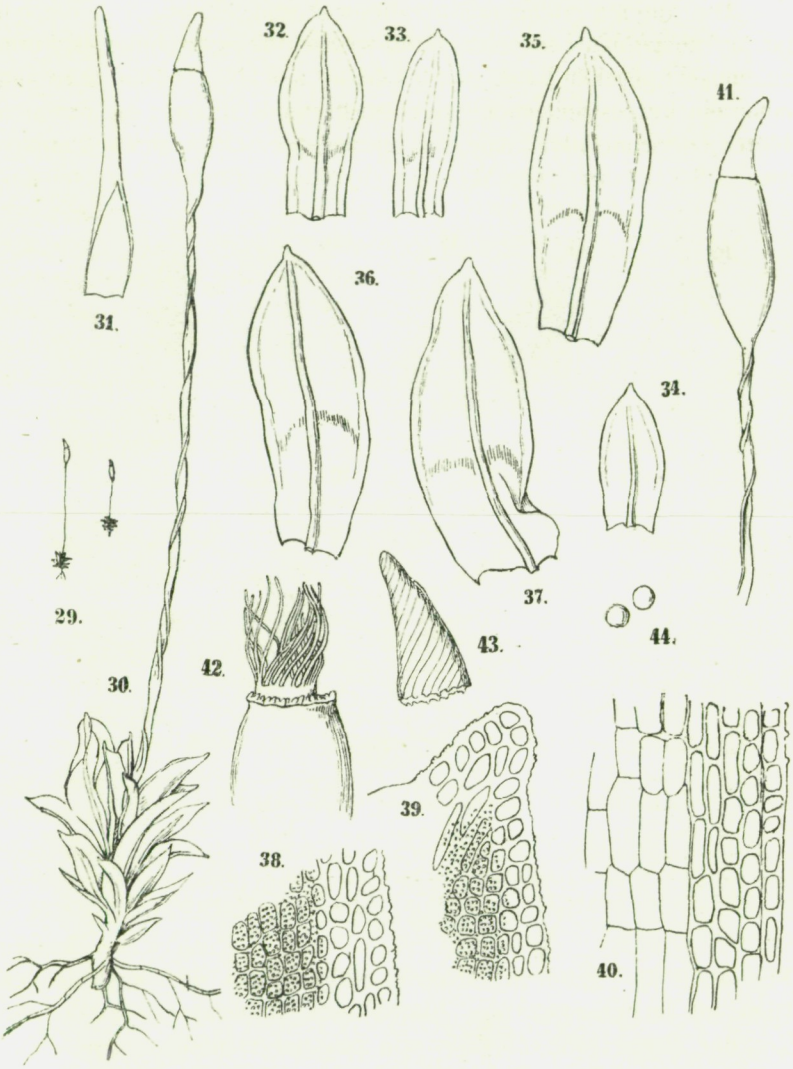


Abbildung 5. *Tortula santorinensis* n. sp. f. *typica*.

Fig. 29. Zwei Pflanzen, Vergr. 1·5 : 1. — Fig. 30. Pflanze, Vergr. 17 : 1. — Fig. 31. Kalyptra, Vergr. 17 : 1. — Fig. 32, 33, 34. Zwei obere und ein unteres Blatt einer ♂ Pflanze, Vergr. 30 : 1. — Fig. 35, 36, 37. Drei Perichaetialbl., Vergr. 30 : 1. — Fig. 38, 39, 40. Blattzellnetz aus der Mitte (Rand), Spitze und Basis, Vergr. 260 : 1. — Fig. 41. Sporogon, Vergr. 17 : 1. — Fig. 42, 43. Peristom und Deckel, Vergr. 30 : 1. — Fig. 44. Sporen, Vergr. 260 : 1.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Die unteren Stengelblätter dieser Form (Fig. 45, 46), die ich nur in fruchtenden Exemplaren und spärlich der gewöhnlichen Form eingemischt gesehen habe, sind bis etwa 1 mm lang, 0·3 mm breit und haben ein kurzes Spitzchen (keine austretende Rippe), die obersten Blätter (Perichaetialen) sind viel größer, an schwächeren Pflanzen etwa 1·3×0·4 mm (Fig. 47), an kräftigen Pflanzen 2×0·6 mm

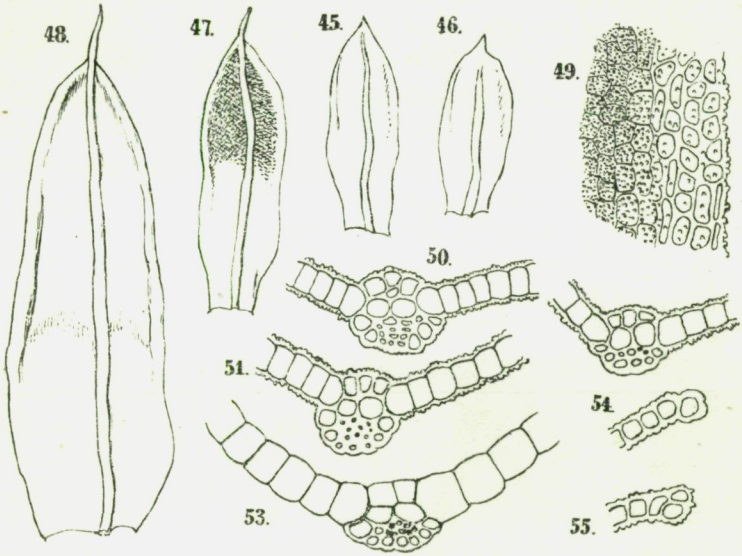


Abbildung 6. *Tortula santorinensis* var. n. *apiculata*.

Fig. 45, 46. Untere Blätter, Fig. 47, oberes Blatt einer ♂ Pflanze, Vergr. 30 : 1. — Fig. 48. Involucralblatt einer kräftigen, fruchtenden Pflanze, Vergr. 30 : 1. — Fig. 49. Blattzellnetz, Mitte, Vergr. 260 : 1. — Fig. 50, 51. Querschnitte der Blattrippe, mittlerer Blatteil, Fig. 52 weiter gegen die Spitze, Fig. 53, basaler Teil, Vergr. 260 : 1. — Fig. 54, 55. Querschnitte des Blattrandes Vergr. 260 : 1.

(Fig. 48); die gelbliche scharfe Stachelspitze der austretenden Rippe bei letzteren 0·25 mm. Blattzellnetz, Randsaum (Fig. 49) und Bau der Rippe (Fig. 50—53) wie bei der typischen Form. Ein einziges mal sah ich einen Querschnitt, bei welchem die Randreihe des Saumes doppelschichtig war (Fig. 55); das ist aber sicher ein ganz ausnahmsweises Vorkommen.

Habit.: Santorin: Phira, bei der Stadt Phira (Nr. 220), dann bei und ober Pyrgos (Nr. 45, 219); Nea Kaimeni, auf der neuen

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Lava, von 1866, spärlich mit *T. aestiva* var. *vulcanicola* (Nr. 40), reichlicher am Georgios-Krater 1707 (Nr. 221); die Varietät am Wege von Phira nach Pyrgos mit der Normalform (Nr. 222).

Die Pflanze ist augenscheinlich mit *T. Solmsii* (Schpr.) Limpr. und *T. limbata* (Lindb.) De Not. nahe verwandt, von welchen leider kein authentisches Material zur Verfügung stand. Die erstere besitzt nach der Originalbeschreibung (Schimp., Syn. ed. II, p. 200) insbesondere ein längeres, zweimal gewundenes Peristom, letztere von De Notaris (Epil., p. 533—534) mit *T. marginata* in nächste Beziehung gebracht, hat einen aus verlängerten, schmäleren Zellen gebildeten Blattsaum (siehe insbesondere auch De Not., Musci ital., I., t. VIII). Auch sonst ergeben sich in minder belangreichen Einzelheiten noch mehrfach Unterschiede, so scheint die auslaufende Blattrippe bei den vorgenannten beiden Arten die Regel zu bilden, sie fand sich sowohl bei Exemplaren der *T. Solmsii* von Santa Cruz auf La Palma (leg. Bornmüller 1901, Nr. 1668), wie auch bei einer von G. Roth als var. *robusta* bezeichneten Form (Messina, leg. Zodda im Wr. Hofmuseum); diese letztere sehr kräftige Pflanze hat überdies doppelt so große Blattzellen wie *T. santorinensis*. Auch in der Kapselform weicht unsere Pflanze von den Verwandten ab, bei diesen ist sie mehr gestreckt — zylindrisch. Nach Roth (Europ. Laubmoose I., S. 355) hätte *T. Solmsii* auch erheblich größere Sporen (15—18 μ), doch erscheint diese Angabe bedenklich; augenscheinlich wurde nur auf jene bei Schimper l. c. („Sporae illis praecedentis duplo majores") hin das bei *T. marginata* gefundene Sporenmaß verdoppelt, die obgedachte var. *robusta* würde in den Sporen gut mit *T. santorinensis* stimmen; *T. limbata* hat nach Jur. Laubmfl. von Öst.-Ung., S. 132, gleichfalls ziemlich kleine Sporen (10—14 μ). Am nächsten könnte vielleicht unserer Pflanze die bei Roth l. c., S. 562 angeführte var. *minor* der *T. Solmsii* kommen (die „mehr den Übergang zu verkümmerten, gelblich gesäumten Formen von *T. aestiva*" (?) bilden soll), doch stimmen die Angaben bezüglich des Blattsaumes nicht sonderlich, ebenso nicht die Abbildungen der Blätter (t. LI f. 7 e und f). Ausgeschlossen erscheint es indes nicht, daß alle drei Arten einem und demselben reicher gegliederten Formenkreise angehören, zu dessen näherem Studium eben durch die erfolgte Neuaufstellung angeregt werden soll.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

51. *Tortula atrovirens* (Smith) Lindb. — Santorin: Phira, bei der Stadt Phira und am Wege von derselben nach Pyrgos, c. fr. (Nr. 223, 224).

52. ***Tortula hellenica*** **Schffn. et Baumg. n. sp.**

Dioica? Caespites densi, supra brunnei, 1—1·5 cm alti. Caules vix ramosi, sub floribus ♀ innovatione continuati. Folia conferta, patentia, crassiuscula, elongato-lanceolata (1·3—1·5 × 0·35—0·40 mm), obtuse cuspidata, margine plus minusve revoluto, canali-

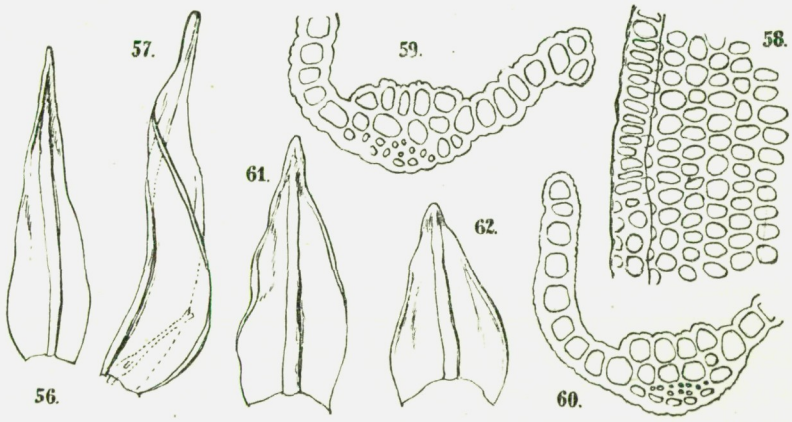


Abbildung 7. *Tortula hellenica* n. sp.

Fig. 56. Stengelblatt, Vergr. 30 : 1. — Fig. 57. Perichaetialblatt, Vergr. 30 : 1. — Fig. 58. Blattzellnetz, Vergr. 260 : 1. — Fig. 59, 60. Querschnitte der Blattrippe, Vergr. 260 : 1. — *T. hellenica* var. n. *brevifolia*. — Fig. 61, 62. Stengelblätter, Vergr. 30 : 1.

culata. Costa valida, superne incrassata, apicem versus cum lamina bistratosa in cuspidem obtusiusculum protracta. Cellulae foliorum in parte superiore rotundatae vel transversim ovales (10—13 μ), valde incrassatae, chlorophyllosae, laeves vel subpapillosae, basilares, rectangulares, tenuissimae, hyalinae.

Var. **brevifolia.** *Minor, caespites humiliores, folia breviora et multo latiora (0·9 × 0·5 mm), ovata-lanceolata, brevius acuminata.*

Habit.: Santorin: Phira, auf Sandboden mehrfach, in Gesellschaft von *T. atrovirens* (Nr. 225, 226, 227); die var. in Athen, im Parthenon auf der Akropolis, an der Stelle wo das Fundament der Pallas Athene von Phidias war (Nr. 133).

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Die Pflanze bildet ziemlich dichte, von Sand durchsetzte, innen rostgelblich, gegen die Innovationen zu schmutziggrün bis dunkelbräunlich gefärbte Rasen und erinnert in der Tracht etwa an gewisse erdbewohnende Formen von *Didymodon tophaceus*.

Der Stengelquerschnitt zeigt einen gut entwickelten Zentralstrang und ein lockerzelliges, nach außen etwas verdicktes und gebräuntes Grundgewebe.

Die trocken etwas eingekrümmt-gedrehten Blätter nehmen angefeuchtet langsam aufrecht abstehende Richtung an. Ihr Querschnitt ergibt sofort, daß eine *Tortula* vorliegt, die Rippe hat im mittleren Teile durchschnittlich 4 mediane Deuter, 5—6 stark sich vorwölbende, chlorophyllöse Bauchzellen, der Rücken wird von einem kräftigen, 2—3 schichtigen Stereidenbande gebildet; zwischen den Deutern und den Bauchzellen schieben sich öfters noch 2—3 kleinere, in der Ausbildung den ersteren gleichende Zellen ein, mitunter kann man fast von zweireihigen Deutern (dann in der Regel 6) reden. Gegen die Blattbasis ist die Rippe vornehmlich infolge der niedrigeren Bauchzellen meist schwächer, während deren starkes Vortreten oberwärts die charakteristische, mehr oder weniger deutliche Verdickung bewirkt. Der Art eigentümlich ist die Beschaffenheit der Blattspitze, es verschmelzen wie bei *Didymodon rigidulus* die oberwärts zweischichtigen Randzellen mit der Rippe mehr oder weniger und öfters kommt es zur Bildung eines deutlich abgesetzten, verlängerten, stumpflichen Fortsatzes, der speziell bei den Involucralblättern mitunter fast keulig verdickt ist.

Weibliche Blüten finden sich stets zahlreich, auch bei der wohl eine Kümmerform darstellenden Varietät, die Anzahl der Archegonien beträgt bis zu 10, die aus scheidiger Basis meist in eine kräftige Spitze vorgezogenen Hüllblätter gleichen im ganzen den Stengelblättern. An derselben Achse knapp neben der ♀ Infloreszenz wurden in einigen Fällen aus 3—4 kürzeren, eiförmigen, zugespitzten, schwachrippigen, lockerzelligen Blättern gebildete leere Knospen beobachtet, welche gleich den ♀ am Grunde mit ziemlich zahlreichen, fadenförmigen Paraphysen von mäßiger Länge besetzt sind; möglicherweise stellen diese Knospen unentwickelte (fehlgeschlagene?) ♂ vor und wäre die Pflanze dann einhäusig.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Auffallend ist, daß die nicht nur in der Sektion (*„Crassicostatae“*) sondern in der ganzen Gattung durch charakteristische Merkmale der Blätter ausgezeichnete Art gerade wieder in diesem Belange in Einzelnheiten, so in der Beschaffenheit der Spitze, Umrollung des Randes, Textur des basalen Zellnetzes wieder recht veränderlich ist, wobei die Schwankungen oft an dem gleichen Stengel deutlich merkbar werden.

53. *Tortula muralis* (L.) Hedw. — Korfu: Gegen „El Kanone“, auf Mauern, mit *T. marginata* (Nr. 228). — Phokis: Delphi, am Schatzhause der Athener, spärlich (Nr. 20). — Attika: Athen, in der Stoa des Attalos (Nr. 229); am Pentelikon, Kalk, leg. Watzl (Nr. 120). — Argolis: Charwati bei Mykenae, an Mauern, mit *Barbula vinealis, Crossidium squamigerum* etc., leg. Ginzberger (Nr. 53): — Santorin: Phira, bei und ober der Stadt Phira (Nr. 230, 231), bei Pyrgos (Nr. 232) und an der Mauer des Hagios Elias-Klosters (Nr. 233). Überall c. fr.

Var. *obcordata* Schmp. — Phokis: Delphi, am Schatzhause der Athener, spärlich mit der typischen Pflanze (Nr. 20). — Klein Delos: In den Ruinen der Stadt (Nr. 99). — Santorin: Phira, gegen Pyrgos, an Mauern (Nr. 63); Mauer bei der Stadt Phira (Nr. 234); Mauer bei Hagios Elias, mit *T. aestiva* (Nr. 235). Überall c. fr.

54. *Tortula aestiva* (Brid.) Pal. Beauv. — Attika: Athen, an den Mauern im Dionysos-Theater, Kalk (Nr. 153). — Argolis: Ruinen von Mykenae, Kalk (Nr. 143). — Santorin: Mauer bei der Stadt Phira, eine kleine, dichtrasige Form mit kurzen Haarspitzen, Blattrand kräftig umgerollt und kaum oder nicht gesäumt. (Nr. 236); Mauer bei Hagios Elias mit *T. muralis* var. *obcordata* (Nr. 235). Überall c. fr.

Var. nov. **vulcanicola** Schffn. — *Minor; folia margine minus revoluto, distincte flavo-limbata.*

Habit.: Santorin: Nea Kaimeni, auf der neuen Lava von 1866 (Nr. 50), dann am Aufstieg zum Georgios-Krater (Nr. 237), c. fr.

Ist in allen Teilen kleiner und wächst nicht dichtrasig, sondern truppweise oder in sehr lockeren Rasen, von vulkanischer Asche durchsetzt. Die unteren Blätter sind mit einem sehr kleinen oder längeren Stachelspitzchen versehen, die oberen tragen ein mehr weniger langes, bis weit hinauf gelb gefärbtes Haar. Der

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Blattrand ist weniger umgerollt und sehr auffallend gelblich gerandet, die Randzellen sind größer, dickwandig und weniger papillös.

55. *Tortula marginata* (Bryol. eur.) Spruce. — Korfu: Gegen „El Kanone", auf Mauern, mit *T. muralis,* c. fr. (Nr. 238). —

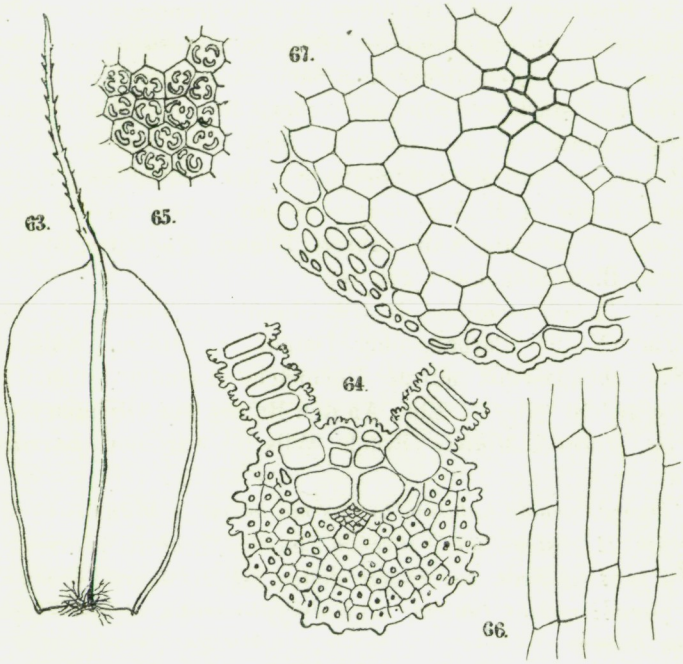


Abbildung 8. *Tortula Mülleri,* var. n. *parnassica.*

Fig. 63. Stengelblatt, Vergr. 17 : 1. — Fig. 64. Querschnitt der Blattrippe, Vergr. 260 : 1. — Fig. 65, 66. Blattzellen, Vergr. 260 : 1. — Fig. 67. Stengelquerschnitt, Vergr. 260 : 1.

Elis: Olympia, feuchte Wegmauer gegen die Ruinen, c. 100 m, Kalk, c. fr. (Nr. 101). — Santorin: Bei Phira, auf Sandboden, eine forma *exigua* (in allen Teilen kleiner, Saum nicht wulstig, aber zweischichtig), mit *Entosthodon pallescens* (Nr. 239).

56. *Tortula subulata* (L.) Hedw. — Attika: Pentelikon, mit *Barbula vinealis,* c. fr., leg. Watzl (Nr. 240).

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

57. *Tortula inermis* (Brid.) Mont. — Var. nov. **submarginata.** — *Folia margine distincte limbata.*

Habit.: Phokis: Delphi, an Böschungen, c. 600 m (Nr. 13); ebendaselbst, am Schatzhause der Athener, in wenigen Stengeln unter anderen Moosen (Nr. 18); Parnaß, Hochfläche „Livadhi", über 1200 m, Kalk (Nr. 84); überall c. fr.

In Blattform und Umrollung des Blattrandes, Beschaffenheit der Blattspitze etc. ganz mit *T. inermis* übereinstimmend, aber der Blattrand zeigt einen deutlichen Saum aus mehr durchsichtigen, größeren und stärker verdickten Zellen, die aber nicht verlängert, sondern quadratisch oder querbreit sind. Es gibt auch Formen von *T. subulata* mit kurzem Spitachen der Blätter und nicht austretender Rippe (z. B. Var. *mutica* Schmp.), aber in den Formenkreis von *T. subulata* kann unsere Pflanze schon wegen der viel kleineren Blattzellen nicht gehören.

58. *Tortula montana* (N. v. E.) Lindb. — Phokis: Bei Delphi, c. 600 m (Nr. 9); Parnaß, ober Delphi, c. 1100 m, Kalk, c. fr. (Nr. 87); ebendaselbst, auf der Hochfläche „Livadhi", über 1200 m, Kalk, c. fr. (Nr. 83). — Elis: An den Ruinen von Olympia (Nr. 73).

59. *Tortula Mülleri* (Bruch) Wils. — var. nov. **parnassica** Schffn.

Dioica. Quoad habitum formis majoribus T. montanae similis. Foliorum et costae indole necnon funiculo centrali praesente cum T. Mülleri congruit, sed exacte dioica est. A. dioicis T. montana et T. rurali recedit funiculi centralis praesentia et costae contextu omnino diverso.

Habit.: Phokis: Parnaß ober Delphi, zwischen *Camptothecium fallax,* c. 1100 m, Kalk, c. fr. (Nr. 86).

Diese Pflanze stimmt in allen Details (Blattform, gezähntes Glashaar, rauhe Rippe, Zellgröße und Papillen, Bau der Rippe, Zentralstrang und Sporogon) mit *T. Mülleri* gut überein, ist jedoch entschieden zweihäusig und von den anderen diözischen Arten der Gruppe *Syntrichia* schon im Bau der Rippe weit verschieden. Da bisher die Blütenstandverhältnisse in dieser Gruppe als entscheidendes Merkmal gegolten haben, so sollte sie als eigene Art unterschieden werden, wenn man aber diesem Merkmal nicht die Bedeutung beimißt (wie es sich vielleicht als gerechtfertigt heraus-

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

stellen dürfte), muß sie unbedingt als diözische Form zu *T. Mülleri* gestellt werden. Herr C. Grebe, der sich eingehend mit den Syntrichien befaßt hat, hat die Pflanze auf meine Bitte hin untersucht und teilt mir brieflich mit: „Ich möchte alle Ihre *Tortula* vom Parnaß oberhalb Delphi mit Ihnen als in den Formenkreis der *T. Mülleri* gehörig betrachten".

Grimmiaceen.

60. *Grimmia orbicularis* Bruch. — Phokis: Am Parnaß, ober Delphi, c. 1000 m, c. fr. (Nr. 21); ebendaselbst, auf der Hochfläche „Livadhi", über 1200 m, Kalk, c. fr. (Nr. 77).

61. *Grimmia pulvinata* (L.) Smith. — Phokis: Delphi, am Schatzhause der Athener (Nr. 19); Parnaß, ober Delphi, c. 1100 m, Kalk (Nr. 93); ebendaselbst, auf der Hochfläche „Livadhi", über 1200 m, Kalk (Nr. 76). — Elis: An den Ruinen von Olympia, c. 100 m (Nr. 72). — Argolis: Ruinen von Mykenae, Kalk (Nr. 157). — Überall c. fr.

62. *Grimmia Mühlenbeckii* Schimp. — Phokis: Parnaß ober Delphi, c. 1100 m und Hochfläche „Livadhi", über 1200 m, Kalk (Nr. 90, 79).

Die Pflanzen sind steril, aber die Bestimmung scheint mir doch richtig zu sein, da der Vergleich der Form und des Baues der Blätter nur mit dieser Art eine völlige Übereinstimmung ergeben hat. *G. trichophylla,* die von diesen südlichen Standorten eher zu erwarten stand, hat längere und schmälere, weichere Blätter, sonst im Bau ähnlich; *G. Lisae* und *G. Sardoa,* zwei südliche Arten aus diesem Verwandtschaftskreise, unterscheiden sich sofort durch die viel dickwandigeren Zellen im unteren Blattteile mit sehr stark gebuchtetem Lumen.

63. *Grimmia Lisae* De Not. — Phokis: In Delphi, c. 600 m steril, ♀ (Nr. 11).

Orthotrichaceen.

64. *Orthotrichum saxatile* Schimp. — Phokis: Parnaß ober Delphi, c. 1100 m, Kalk, c. fr. (Nr. 94).

65. *Orthotrichum cupulatum* Hoffm. — Phokis: Parnaß ober Delphi, c. 1100 m, Kalk, c. fr. (Nr. 95).

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Encalyptaceen.

66. *Encalypta contorta* (Wulf.) Lindb. — Attika: Pentelikon, leg. Watzl (Nr. 176).

Funariaceen.

67. *Entosthodon curvisetus* (Schwägr.) C. Müll. — Argolis: In den Ruinen von Tiryns, auf feuchtem Kalkboden (Nr. 161), c. fr.; Ruinen von Mykenae, unter *Targionia*, c. fr. (Nr. 141).

68. *Entosthodon pallescens* Jur. — Santorin: Phira, bei der Stadt Phira, in Gesellschaft von *Tortula marginata*, dann am Wege von Phira nach Pyrgos, c. fr. (Nr. 241, 242). An beiden Orten in einer kleinen Form mit nur etwa 4 mm langer Seta und verkürzter, fast kugeliger Kapsel.

69. *Funaria mediterranea* Lindb. — Attika: Athen, in der Stoa des Attalos (Nr. 243). — Elis: An einer feuchten Wegmauer unter dem Museum in Olympia (Nr. 48); feuchte Wegmauer bei Olympia, c. 100 m, Kalk (Nr. 110); Abhang über Katakolon, c. 10 m, Kalkerde (Nr. 115). — Santorin: Nea Kaimeni, leg. Watzl (Nr. 244). — Überall c. fr.

Var. nova ***sinistra*** Schffn.

Seta usque infra capsulam sinistrorsa.

Habit.: Santorin; Phira, gegen Pyrgos, an Mauern, leg. Ginzberger, c. fr. (Nr. 64).

Kleiner als der Typus, die Blätter nicht so plötzlich in eine Grannenspitze verschmälert (mehr wie bei *F. dentata* geformt, aber nahezu ganzrandig), Zellen kleiner. Die Seta ist bis unter die Kapsel links gedreht. Das Peristom ist kleiner, die Zähne des inneren sind nicht rudimentär, aber bisweilen ungleichmäßig entwickelt und kürzer als die des äußeren. *F. anomala* Jur. von Cypern, von der ich Original-Exemplare verglichen habe, hat ebenfalls eine bis unter die Kapsel links gewundene Seta, unterscheidet sich aber von unserer Pflanze durch kürzer gespitzte Blätter, mehr aufrechte Kapsel und ein rudimentäres inneres Peristom, das zumeist auf eine hyaline kaum papillöse Basilarmembran reduziert ist.

70. *Funaria hygrometrica* (L.) Sibth. — Attika: Athen, in der Stoa des Attalos (Nr. 245). — Santorin: Mauer bei Phira

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

(Nr. 246); Nea Kaimeni, leg. Müllner (Nr. 247), dann ebendaselbst, Georgios-Krater (Nr. 248, 249). — Überall c. fr. — Alle diese Exemplare gehören sicher zu *F. hygrometrica,* und nicht zu *F. Maireana* Coppey!

Bryaceen.

71. *Leptobryum pyriforme* (L.) Schimp. — Santorin: Im Krater des Vulkans Georgios auf Nea Kaimeni, in Menge und reichlich fruchtend. (Nr. 250).

72. *Mniobryum calcareum* (Warnst.) Limpr. — Phokis: Delphi, an der kastalischen Quelle (Nr. 14).

73. *Bryum torquescens* Bryol. eur. — Phokis: Delphi, an Böschungen, c. 600 m, c. fr. (Nr. 6). — Santorin: Nea Kaimeni, Georgios-Krater, auch von Ginzberger gesammelt (Nr. 251, 31).

74. *Bryum capillare* L. var. *meridionale* Schimp. — Elis: An den Ruinen von Olympia, c. 100 m, c. fr. (Nr. 71). — Santorin: Nea Kaimeni, auf der neuen Lava von 1866, c. fr., mit *Tortula aestiva* var. *vulcanicola* (Nr. 43); Georgios-Krater, c. fr. (Nr. 252). Die Pflanzen von Santorin sind habituell kleinen Formen von *B. torquescens* recht ähnlich, aber sicher zweihäusig. Es ginge vielleicht an, sie auch als zweihäusige Form (Unterart) von *B. torquescens* aufzufassen, aber sie stimmen doch nicht wieder in jedem Belange mit dieser Art, es bedarf diese ganze Formengruppe noch sehr der Klärung.

75. *Bryum Donianum* Grev. — Elis: Olympia, feuchte Wegmauer, c. 100 m, Kalk, c. fr. (Nr. 106). — Santorin: Phira, gegen Pyrgos an Mauern, leg. Ginzberger (Nr. 58), zwischen Pyrgos und Hagios Elias (Nr. 253).

76. *Bryum murale* Wils. — Korfu: An Mauern gegen „El Kanone", c. fr. (Nr. 254). Hieher dürften auch bei Mykenae in der Nähe der Quelle an feuchter Stelle gesammelte sterile Pflanzen (Nr. 149) gehören, welche sich durch auffallend üppigen Wuchs habituell stark unterscheiden, im Blattzellnetz aber so ziemlich mit dem Typus stimmen.

77. *Bryum bicolor* Dicks. — Korfu: An Mauern gegen „El Kanone", c. fr. (Nr. 255). — Phokis: In Delphi, an Böschungen, mit *B. torquescens,* c. 600 m, c. fr. (Nr. 4). — Elis: An den Mauern

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

von Olympia, c. 100 m, c. fr. (Nr. 5). — Argolis: Mauerkronen in Nauplia, c. fr. (Nr. 256).

78. *Bryum argenteum* L. — Attika: Athen, beim Dipylon, Kalkboden (Nr. 131).

Bartramiaceen.

79. *Bartramia stricta* Brid. — Santorin: Alt-Thera, c. fr. leg. Stiasny (Nr. 257), dann bei Hagios Elias, leg. Watzl (Nr. 258), von beiden Stellen nur in wenigen, kümmerlichen, zwischen Cladonien etc. eingemischten Stengeln vorliegend.

Neckeraceen.

80. *Leptodon Smithii* (Dicks.) Mohr. — Phokis: Parnaß, auf der Hochfläche „Livadhi", an Kalkblöcken, über 1200 m (Nr. 7).

Hypnaceen.

81. *Homalothecium sericeum* (L.) Bryol. eur. — Phokis: Parnaß ober Delphi, c. 1100 m, Kalk (Nr. 89). — Attika: Pentelikon, leg. Watzl (Nr. 259). — Santorin: Phira, Hagios Elias (Nr. 260), daselbst auch von Watzl gesammelt (Nr. 261).

82. *Camptothecium lutescens* (Huds.) Bryol. eur. — var. *fallax* (Phil.) Breidl. — Phokis: Bei Delphi, c. 600 m (Nr. 12); Parnaß ober Delphi, c. 1100 m, Kalk (Nr. 85); Parnaß, Hochfläche „Liwadhi", über 1200 m, Kalk (Nr. 80). — Argolis: Ruinen von Mykenae, Kalk (Nr. 147).

83. *Camptothecium aureum* (Lagasca) Bryol. eur. — Argolis: Berg Arachnion bei Mykenae, Kalk, c. fr. (nr. 155).

84. *Scleropodium illecebrum* (Vaill.) Bryol. eur. — Attika: Pentelikon; auf Kalkboden zwischen Cladonien, daselbst auch eine forma *laxa*, leg. Watzl (Nr. 122, 123). — Elis: An den Ruinen von Olympia (Nr. 70). — Santorin: Auf Phira vielfach gesammelt, auch von Ginzberger (Nr. 57, 262—267). Die Pflanzen von Santorin stellen fast durchaus Kümmerformen vor, welche nicht nur im Habitus, sondern auch im Blattzellnetz vom Typus einigermaßen abweichen, die Zellen sind öfters kürzer, an der Basis deutlicher erweitert, hiedurch sowie auch durch die mehr spitz zulaufenden Blätter tritt gleichsam Annäherung an *S. caespitosum*

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

ein, mit welcher westlichen Pflanze aber diese Formen, die auch wieder vielfach Übergänge zum Typus zeigen, kaum etwas zu tun haben.

85. *Eurhynchium circinatum* (Brid.) Bryol. eur. — Elis: An den Ruinen von Olympia, c. 100 m (Nr. 69). — Argolis: Mykenae, bei der Quelle, Kalk, eine grüne subhygrophile Form (Nr. 146).

86. *Rhynchostegium megapolitanum* (Bland.) Bryol. eur. — Argolis: Mykenae, in der Nähe der Quelle, auf Kalkboden (Nr. 145). Ist die typische Pflanze und nicht die Var. *meridionale* Schimp.

87. *Rhynchostegium confertum* (Dicks.) Bryol. eur. — Santorin: Phira bei Pyrgos, zwischen *Targionia* (Nr. 41).

88. *Rhynchostegium rusciforme* (Neck.) Bryol. eur. — Phokis: Delphi in der kastalischen Quelle (Nr. 15).

89. *Hypnum cupressiforme* L. — Phokis: Parnaß, Hochfläche „Livadhi", zwischen *Tortella tortuosa*, Kalk, über 1200 m (Nr. 81).

Form und Farbe der *Monilia candida* Bon.

Von

Frau **Paula Demelius.**

(Eingelaufen am 9. Juli 1917.)

Monilia candida Bon. kommt auf den verschiedensten Substraten vor. Lindau erwähnt in Rabenhorsts Kryptogamenflora, Bd. 8, faules Holz, verdorbenes Heu, getrocknete Pflaumen, faulende Schmetterlingspuppen, Allgäuer Käse, Brühe von saueren Gurken, Kuhmist, Gelatine. Ich selbst fand sie auf Kirschen, Kartoffeln, Pflaumengelatine, auf der Wand eines Tongefäßes, auf Holländer Käse, auch ließ sie sich ohne Schwierigkeit auf Brot und Holz übertragen. Offenbar ist sie ein sogenannter Luftschimmelpilz, das heißt, ihre Sporen sind überall in der Luft verbreitet.

Nach allen bisherigen Beobachtungen scheint *Monilia candida* in der Form sehr veränderlich zu sein. Zwei verschiedene Typen wurden von ihr beschrieben, wie aus den von Lindau a. a. O.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien. Frueher: Verh.des Zoologisch-Botanischen Vereins in Wien. seit 2014 "Acta ZooBot Austria"

Jahr/Year: 1920

Band/Volume: 69

Autor(en)/Author(s): Schiffner Viktor Ferdinand auch Felix, Baumgartner Julius

Artikel/Article: Beiträge zur Kenntnis der Flora Griechenlands. B. Leber- und Laubmoose. (Gesammelt von V. Schiffner auf der Wiener Universitätsreise 1911). 313-341