

Hepaticae Latzelianae.

Ein Beitrag zur Kenntnis der Lebermoose Dalmatiens.

Von

V. Schiffner (Wien).

Mit 14 Textabbildungen.

(Eingelaufen am 11. Juli 1908.)

Bis zum Jahre 1906 war Dalmatien in hepaticologischer Beziehung nahezu eine terra incognita, indem damals aus diesem großen Gebiete nur 20 Arten von Lebermoosen bekannt waren. Ich konnte diesen damals bereits 18 für das Gebiet neue Arten beifügen, die fast durchwegs der ausgezeichneten Sammeltätigkeit des Herrn Julius Baumgartner zu verdanken waren. (Man vergleiche darüber meine Schrift: „Die bisher bekannt gewordenen Lebermoose Dalmatiens“ in diesen „Verhandlungen“, Jahrg. 1906, S. 263—280.) Seither hat sich die Vermutung, daß Dalmatien eines der in hepaticologischer Beziehung interessantesten Gebiete Europas sei, glänzend bestätigt; durch die unermüdliche und erfolgreiche Tätigkeit der Herren J. Baumgartner und Prof. K. Loitlesberger (Görz) sind uns eine ganze Reihe für das Gebiet neuer Arten bekannt geworden und sind darunter einige in pflanzengeographischer Beziehung äußerst überraschende Vorkommnisse. Soweit mir die Funde der genannten Herren zur Bearbeitung zukamen, kann ich darüber berichten in einer gleichzeitig erscheinenden Arbeit: Über Lebermoose aus Dalmatien und Istrien (Hedw., XLVIII, p. 191—202).

Es ist für die bryologische Durchforschung Dalmatiens höchst wertvoll, daß sich nun auch ein im Gebiete dauernd wohnhafter Botaniker der Hepaticologie mit Eifer und bereits mit schönem Erfolge angenommen hat. Herr Stabsarzt Dr. Albert Latzel in Ragusa, dem wir schon so manchen schönen lichenologischen Fund in dem Gebiete verdanken, hat seit vorigem Jahre auch fleißig Lebermoose gesammelt und mir eine stattliche Kollektion von 201 Nummern (darunter viele Doppelnummern) zur Bearbeitung

übersandt, über deren Resultate die vorliegende Schrift berichtet. Diese Nummern sind nach den Standorten [in eckiger Klammer] beigelegt.

Die Kollektion von Herrn Dr. A. Latzel bringt nicht nur zahlreiche neue Standorte für bereits aus Dalmatien bekannte Arten und Formen bei, wodurch unsere Kenntnis von der Verbreitung und Häufigkeit derselben sehr wesentlich gefördert wird, sondern sie enthält auch einige für das Gebiet neue Formen (dieselben sind im Text durch fetten Druck kenntlich gemacht); es sind folgende Arten: *Fossombronia verrucosa*, *Cololejeunea Rossettiana*, *Frullania calcarifera*, *Frullania Tamarisci* und folgende Varietäten (respektive Formen) von bereits nachgewiesenen Arten: *Riccia commutata* f. *typica*, *R. Michellii* var. *subinermis*, *Radula complanata* var. *Notarisii* (= *R. Notarisii* Steph.), *Lejeunea cavifolia* var. *planiuscula*, *Frullania dilatata* var. *microphylla*.

Von diesen Pflanzen ist von höchstem Interesse *Fossombronia verrucosa*, nicht nur, weil sie somit als ein neuer Bürger der europäischen Flora nachgewiesen ist, sondern besonders, weil sie wieder einen von den afrikanischen Typen darstellt, die für die Flora Dalmatiens so charakteristisch sind. Zu diesen Typen gehört auch *Dichiton calyculatum*, von welchem die Kollektion Dr. Latzels einen neuen, wie es scheint ergiebigeren, dalmatinischen Fundort ausweist. Diese Pflanze liegt überdies das erstemal mit reifen Sporogonen vor, so daß ich ihre Beschreibung in Wort und Bild nun in ganz befriedigender Weise ergänzen konnte.

Ich schließe mit dem Wunsche, daß Herr Dr. Latzel die von ihm mit so viel Eifer und Fleiß begonnene hepaticologische Erforschung Dalmatiens in gleicher Weise fortsetzen möge und wir können dann nicht nur bald eine klarere Vorstellung von der Verbreitung der Lebermoose in diesem Gebiete erhoffen, wir werden auch die hochinteressanten bryogeographischen Beziehungen der dortigen Lebermoosflora (hauptsächlich mit der von Nordafrika und Toskana) deutlicher erkennen und es werden uns seine Aufsammlungen gewiß noch manche schöne Überraschung bringen.¹⁾

¹⁾ Während der Drucklegung dieser Schrift erhalte ich von Herrn Dr. Latzel einen kleinen Nachtrag, den ich hier bei der Korrektur mit einfügen will.

Ricciaceae.

Riccia commutata Jack et Levier forma *typica*. — Metković: feuchte Erde östlich vom Dorfe Maliprolog, ca. 50 m; 10. 3. 1908 [Nr. 10].

Anmerkung. Nachdem ich bereits früher (vgl. „Die bisher bekannt gewordenen Lebermoose Dalmatiens“ in diesen „Verhandlungen“, Jahrg. 1906, S. 263) die var. *acrotricha* Levier für Dalmatien nachgewiesen habe, liegt nun auch die zilienlose (typische) Form dieser Spezies vor. Über das Vorkommen dieser Pflanze teilt Herr Dr. Latzel noch brieflich mit, daß sie dort auf schlammig-sandigen Grasplätzen in unmittelbarer Nähe des östlich von Maliprolog gelegenen Jezero sehr spärlich mit *Pottia commutata* gemeinsam wächst.

Riccia Michellii Raddi, *typica* (= var. *ciliaris* Lev.). — Metković: Felsnischen bei Nowa Sela, ca. 90 m; 11. 3. 1908 [Nr. 9 a, b]. — Metković: am Grunde einer Mauer in Tužibely, ca. 60 m; 21. 1. 1908 [8 a—c]. — Metković: feuchte Erde im Karstterrain beim Dorfe Maliprolog an mehreren Stellen, ca. 50 und 100 m [5 a—c, 6 a—d]. — Metković: Hügel am linken Narentaufer, ca. 50 m; 11. 3. 1908 [7]. — Metković: am Požar bei Vid, ca. 200 m; 24. 1. 1908 [166]. — Metković: am Hügel Površci bei Vid, ca. 140 m; 25. 1. 1908 [167].

Var. *subinermis* Levier. — Metković: Hügel am linken Narentaufer, ca. 50 m, gemeinsam mit der typischen Form; 11. 3. 1908 [7].

Riccia nigrella DC. — Ragusa: zwischen Fort Žarkovica und Dubacpaß, ca. 300 m; 18. 1. 1908 [2]. — Ragusa: Ostabhang des M. Sergio, ca. 320 m; 10. 2. 1908 [1]. — Metković: Felsnischen bei Nowa Sela (16 km nw. Metković); 11. 3. 1908 [4]. — Metković: feuchte Erde östlich vom Dorfe Maliprolog, ca. 50 m; 10. 3. 1908 [3, 6 a—d].

Marchantiaceae.

Targionia hypophylla L. — Ragusa: Torrenti über dem Dubacpaß, ca. 250 m; 24. 3. und 18. 1. 1908 [17, 58]. — Ragusa: Gärtchen des Fort Imperial, ca. 400 m; 11. 4. 1908 [16]. — Ragusa: Ostlehne des Gionchetto in Mauerritzen, ca. 70 m; 7. 3. 1908 [24]. — Ragusa: Festungsmauern, ca. 40 m; 6. 2. 1908 [15]. — Ragusa: Slano, ca.

50 m; 24. 10. 1907 [169]. — Ragusa: Westabhang des Montevjerna auf Lapad, ca. 50 m; 20. 3. 1908 [13]. — Metković: beim Dorfe Maliprolog, ca. 30 m; 10. 3. 1908 [170]. — Metković: am Požar bei Vid, ca. 200 m; 24. 1. 1908 [168]. — Metković: bei Nowa Sela, ca. 90 m; 11. 3. 1908 [14]. — Insel Meleda: Westabhang des Veligrad, ca. 300 m; 17. 2. 1908 [12]. — Meleda: Felsen bei der Zisterne „Vodice“ zwischen Porto Palazzo und Nerzni do; 19. 2. 1908 [11]. — An allen Standorten fruchtend!

Reboulia hemisphaerica (L.) Raddi. — 1. Standorte bei Ragusa: Parkhügel auf Lapad, ca. 70 m; 11. 2. 1908 [34 a—c]. — Schlucht oberhalb der Milchhalle auf Lapad, ca. 40 m; 11. 2. 1908 [36]. — Lapad, ca. 50 m, ster.; 29. 3. 1908 [43]. — In Ragusaner Gärten; 11. 12. 1907 [22]. — Wegböschung bei der Fürstenvilla auf Lapad, c. fr. jun., ca. 60 m; 4. 1. 1908 [23]. — Montevjerna auf Lapad in Mauerritzen, ca. 60 m; 23. 12. 1907 und 20. 3. 1908 [26 a, b, 27 a, b]. — Gärtehen des Fort Imperial, in Mauerritzen, ca. 400 m, c. fr.; 11. 4. 1908 [29 a, b]. — Straßenränder vor Dubac, ca. 70 m; 20. 12. 1907 [30]. — Am Eingang einer Zisterne vor dem Dubacpaß, ca. 60 m, c. fr.; 24. 3. 1908 [41]. — Snježnica bei Ragusa vecchia, Westseite, ca. 500 m, Südseite, ca. 800 m; 25. 12. 1907 [45, 46]. — 2. Standorte bei Metković: Gegen Sv. Antun, ca. 40 m, c. fr.; 12. 3. 1908 [44]. — Hügel am linken Narentaufer, ca. 40 m, c. fr. jun.; 11. 3. 1908 [31, 50]. — Tuzibelj, ca. 60 m, c. fr. jun.; 21. 1. 1908 [21 a, b, 40 a—c]. — Im und beim Dorfe Maliprolog, vielfach an Felsen und im Karstterrain, 30—100 m, z. T. c. fr.; 10. 3. 1908 [28 a—d, 33 a, b, 33 a, b, 35, 47 a, b, 49]. — Am Požar, ca. 200 m, c. fr. valde juvenili; 24. 1. 1908 [173 a—f]. — Površci, ca. 140 m; 25. 1. 1908 [174 a—c]. — Bei Vid, ca. 30 m; 23. 1. 1908 [175 a, b]. — Am Grunde von Mauern bei Vid, ca. 40 m; 23. 1. 1908 [176]. — Auf der Marušica gradina, ca. 100 m; 25. 1. 1908 [172 a, b]. — Bei Bagalovići, ca. 60 m; 13. 10. 1907 [177]. — 3. Standorte auf der Insel Meleda: Felsritzen beim Porto Sovra, ca. 10 m, c. fr. jun.; 20. 2. 1908 [42]. — Felsen bei der Zisterne „Vodice“ zwischen Porto Palazzo und Nerezni do, c. fr.; 19. 2. 1908 [18 a, b]. — Auf Côte 465 m nw. Veligrad; 17. 2. 1908 [20]. — Westabhang des Veligrad, ca. 300 m; 17. 2. 1908 [25]. — Gärten im Babinopoljer Tale, ca. 30 m; 16. 2. 1908 [19]. — An Wegstufen

zwischen Dugopolje und Sv. Michal, ca. 150 m, c. fr. jun.; 19. 2. 1908 [48].

Grimaldia dichotoma Raddi. — Ragusa: Parkhügel auf Lapad, ca. 60 m, c. fr.; 11. 2. 1908 [38]. — Insel Meleda: auf Côte 465 nw. vom Veligrad, c. fr. jun.; 17. 2. 1908 [39]. — Insel Meleda: Gartenmauer im Tale von Babinopolje, ca. 30 m, c. fr.; 16. 2. 1908 [37].

Lunularia cruciata (L.) Dum. — Felsen in Ragusaner Gärten, ca. 40 m; 11. 12. 1907 [57]. — Ragusa: um die Ausläufe und Ab-
laufrinnen der Wasserleitung, ca. 30—70 m; 28. 11. 1907 [59]. — Ragusa: Bachufer in Gionchetto, ca. 60 m, ♀; 7. 3. 1908 [60]. — Ragusa: Felslöcher auf Lapad, ca. 40 m, ♀; 29. 3. 1908 [61]. — Ragusa vecchia: Strandmühlen bei Plat, ca. 2 m, ster.; 6. 7. 1908 [202]. — Metković: Felsen östlich von Maliprolog, ca. 30 m, ♂; 10. 3. 1908 [51]. — Karstterrain bei Maliprolog, ca. 100 m; 10. 3. 1908 [52]. — Insel Meleda: Felsen beim Porto Sovra, ca. 10 m, ♂; 20. 2. 1908 [56, 66]. — Meleda: Gärten im Tale von Babinopolje, ca. 30 m; 16. 2. 1908 [53]. — Meleda: Felsen zwischen Lago grande und Porto Palazzo, ca. 40 m, ♂; 19. 2. 1908 [55]. — Am Gemäuer einer Zisterne zwischen Porto Sovra und Babinopolje, ca. 50 m; 16. 2. 1908 [54].

Anacrogynaceae.

Melzgeria furcata L. (em. Lindb.). — Insel Lacroma: an *Phillyrea*, ca. 50 m, ster.; 5. 6. 1908 [165]. — Ragusa: An *Quercus Ilex* auf Lapad nächst Villa Gondola, ca. 30 m; 9. 7. 1908 [203].

Pellia Fabbroniana Raddi [= *P. endiviaefolia* (Dicks.) Dum.]. — Molinibach in Breno, ca. 60—80 m, ster.; 4. 7. und 27. 9. 1907 [62, 63, 63 a].

Fossombronia caespitiformis De Not. — Ragusa: Torrente über dem Dubacpaß, ca. 200 m; 24. 3. 1908 [73]. — Ragusa: auf Mergelboden diesseits des Dubacpasses nicht weit vom Strande, ca. 70 m; 24. 3. 1908 [74]. — Ragusa: Gionchetto, ca. 60 m; 21. 3. 1908 [68]. — Ostseite des Gionchetto in Mauerritzen, ca. 70 m; 7. 3. 1908 [69]. — Ragusa: Torrente zwischen Bosanka und S. Giacomo; 27. 2. 1908 [70]. — Ragusa: Parkhügel auf Lapad, ca. 60 m; 11. 2. 1908 [38]. — Montevjerna auf Lapad, ca. 60 m; 23. 12. 1907 und 20. 3. 1908 [67, 67 a]. — Metković: Felslöcher südöstlich vom

Dorfe Maliprolog, ca. 30 m; 10. 3. 1908 [76]. — Insel Meleda: Côte 465 nordwestlich vom Veligrad; 17. 2. 1908 [39]. — Insel Meleda: an Mauern im Tale von Babinopolje, ca. 30—35 m; 16. 2. 1908 [37, 78]. — An Steinblöcken in den Gärten südlich von Babinopolje, 30—40 m; 16. 2. 1908 [79a—f].

Anmerkung. Die Pflanze vom Dubacpaß [Nr. 73] zeigt die Stacheln der Sporen zu längeren, deutlichen Leisten zusammenfließend, wodurch dieselben denen von *F. Husnotii* Corb. etwas ähnlich werden. Von dieser unterscheidet sich aber unsere Pflanze sofort durch die dunkleren Sporen mit langen stumpfen Randstacheln und die normal zweispirigen Elateren. Es ist gar kein Zweifel, daß wir es hier nur mit einer Form der *F. caespitiformis* zu tun haben, die mit ihr durch alle Übergänge verbunden ist. Ich habe solche Formen auch von anderen südeuropäischen Standorten gesehen. Man könnte sie als var. *subcristata* unterscheiden.

Fossombronia verrucosa Lindb. — Metković: Karstterrain beim Dorfe Maliprolog (25 km nw. von Metković), ca. 100 m, c. fr.; 10. 3. 1908 [Nr. 77].

Es liegt hier eine höchst interessante Entdeckung vor! Die Pflanze ist nicht nur für Dalmatien, sondern für ganz Europa neu. Sie gehört zu jenen nordafrikanischen Typen (wie: *Riccia Henriquesii*, *Dichiton calyculatum*, *Fossombronia Husnotii*), deren Auffindung in Dalmatien so überraschend wirkte. Genauere Durchforschung des Landes bezüglich seiner Lebermoosflora dürfte noch weitere solcher afrikanischer Typen zu unserer Kenntnis bringen. — *F. verrucosa* wurde schon einmal aus Europa angegeben, und zwar aus dem Departement Manche (Frankreich) von Corbière, Muscinées de la Manche, 1889, p. 353, und figuriert dieser Standort auch noch bei Stephani, Spec. Hep., I, p. 392, jedoch hat Corbière selbst seine Angabe dahin berichtet, daß sich bei neuerer Untersuchung die dort als *F. verrucosa* angeführte Pflanze als eine Form der *F. caespitiformis* erwiesen habe (vgl. Corbière, Supplément aux Musc. de La Manche in Mém. Soc. nat. des Sc. nat. et math. de Cherbourg, XXX, 1897, p. 292). Unser dalmatinischer Standort ist also der erste in Europa. Daß unsere Pflanze tatsächlich *F. verrucosa* ist, ergibt sich aus ihrer vollkommenen Übereinstimmung mit dem Originalexemplar in Gott. et Rabenh., Exs.

Nr. 439 (sub nom. *F. caespitiformis*), welches, wie schon Stephani richtig erkannt hat, außerdem auch noch *F. Husnotii* Corb. enthält (Stephani, Spec. Hep., I, p. 387). Außer der schon genannten Literatur über diese Spezies sei noch genannt: Lindberg, apud Soc. pro F. et Fl. fennica die 6. Dec. 1873 und Lindberg, Manipulus muscorum secundus (Notiser Sällsk. pro F. et Fl. fenn. Förh., XIII, 1874, p. 386).

Von *F. caespitiformis* ist *F. verrucosa* sofort zu unterscheiden durch die im Durchmesser um ein Drittel kleineren, gelbbraunen Sporen, die dicht stachelig sind; die Stacheln sind am Rande sehr zahlreich, viel kürzer als bei *F. caespitiformis* und spitz (nicht gestutzt bis ausgerandet); die Elateren zeigen 2—3 dicke, eng gewundene Spiren. *F. Mittenii* Tyndall hat nach der Beschreibung viel größere Sporen. (Ich habe diese Pflanze nicht gesehen.)

Acrogynaceae.

Southbya nigrella (De Not.) Spruce. — Ragusa: Berglehne südlich vom Dubacpaß, ca. 100 und 170 m; 20. 12. 1907 [85, 106]. — Ragusa: Westfuß des Mt. Sergio, ca. 80 m, c. fr. mat.; 6. 12. 1907 [89, 92]. — Ragusa: Gionchetto, ca. 120 m; 14. 1. 1908 [83]. — Ragusa: Torrente zwischen Bosanka und S. Giacomo, ca. 80 m; 27. 11. 1907 [95] und ebendasselbst, 140 m, c. fr. mat. [121 b]. — Ragusa: bei Slano auf Kalkstein, ca. 40 m; 24. 10. 1907 [180]. — An den Böschungen der Straße Ragusa—Brenotal, ca. 80—90 m; 20. 12. 1907 [86, 86 b]. — Ragusa: Strandweg hinter Villa Gondola auf Lapad, mit *Cephalozieella Baumgartneri*, ca. 14 m; 24. 1. 1908 [90]. — Ragusa: nächst Madonna dell Grazie auf Lapad an Steinen in einer grünen Form (f. *viridis*), ca. 50 m; 25. 1. 1908 [93]. — Ragusa: Parkhügel auf Lapad, ca. 70 m; 11. 2. 1908 [87] und Einschnitt südlich des Parkhügels, ca. 40 m; 29. 3. 1908 [80]. — Ragusa: Montevjerna auf Lapad, ca. 60 m; 20. 3. 1908 [81, 81 a, 84] und am Nordfuß des Montevjerna, ca. 50 m; 29. 11. 1907 [91]. — Insel Lacroma: nächst der kleinen Lände, ca. 10 m, c. per.; 14. 10. 1907 [82]. — Insel Lacroma: an alten verwitterten Steinbänken, ca. 30 m; 9. 6. 1908 [178]. — Insel Meleda: bei Babino-polje, ca. 40 m; 16. 2. 1908 [187]. — Insel Meleda: verfallenes Gemäuer südlich von Babinopolje, ca. 30 m; 16. 2. 1908 [94].

Anmerkung. In den Rasen mit reifen Sporogonen [Nr. 92] kommen gleichzeitig Pflanzen vor, bei denen die Antheridien in schönster Entwicklung sind, die Archegonien sind aber erst in der Anlage begriffen, jedoch sieht man in den Gipfelknospen schon die gezähnten Ränder der ganz jungen Involucralblätter ganz deutlich. Die Proterandrie ist übrigens eine bei den Lebermoosen weit verbreitete Erscheinung.

Trotzdem von *S. nigrella* und *S. stillicidiorum* ausführliche Beschreibungen existieren (z. B. Massalongo, Repertorio della Epaticol. Italica in: Ann. Istit. bot. di Roma, 1886, p. 63, 64, Tav. VII, VIII), so ist doch meines Wissens nirgends auf einige wichtige Unterschiede im Sporogonbau hingewiesen, die ich hier nachtragen will.

Southbya nigrella.

Kapsel klein.

Klappen innen mit schwachen, stellenweise oft etwas undeutlichen Halbringfasern.

Sporen rotbraun, klein (17 bis 18μ), sehr fein und regelmäßig warzig punktiert.

Elateren kurz und dick (nur $100-120\mu$ lang, 10μ dick), mit zwei rotbraunen Spiren.

S. stillicidiorum.

Kapsel viel größer.

Halbringfasern überall deutlich, scharf begrenzt, dicht, oft bis auf die entgegengesetzte Tangentialwand weit hinübergreifend.

Sporen gelbbraun, um $\frac{1}{4}-\frac{1}{3}$ im Durchmesser größer (23 bis 25μ), grob warzig, die Warzen oft kurze Leisten bildend.

Elateren sehr lang und dünn (oft über 200μ lang und nur $5-6\mu$ dick), also doppelt so lang, aber nur halb so dick; mit zwei gelbbraunen Spiren.

Daß bei *Southbya nigrella* auf der Fläche der Involucralblätter meistens kleine Schüppchen angewachsen sind, hat schon Massalongo beobachtet und l. c., Tav. VIII, Fig. 8 abgebildet. Ich kann dies bestätigen und habe ich dergleichen bei *S. stillicidiorum* nicht gesehen. Es ist bekannt, daß sich ferner die beiden Arten unter anderem sicher dadurch unterscheiden, daß *S. nigrella* parözisch

ist und glatte Cuticula der Blattzellen besitzt, während *S. stillicidiorum* diözisch ist und mehr weniger warzig rauhe Cuticula aufweist.

Southbya stillicidiorum (Raddi) Lindb. — Ragusa: an Steinen im östlichen Bache des Gionchetto, ca. 70 m; 7. 3. 1908 [88, 88 a]. — Insel Lacroma: Sohle eines trockenen Wassergrabens, ca. 50 m; 9. 6. 1908 [179].

Anmerkung. Die vorliegende Pflanze (Nr. 88, 88 a) ist eine forma *luxurians*, *laete viridis* mit nur wenig verdickten und sehr schwach papillösen Zellwänden. Ich habe nur weibliche Infloreszenzen gefunden.

Lophozia turbinata (Raddi) Dum. — Ragusa: im Gionchetto, ca. 100 m, forma valde juvenilis; 21. 3. 1908 [186]. — Quellige Stellen am Ursprunge der Gionchettobäche, ca. 150 m, c. fr. mat.; 21. 3. 1908 [114]. — Steine in einem Bache im Gionchetto, ca. 70 m, sehr üppige Form, c. per.; 7. 3. 1908 [113]. — Ragusa: Bächlein zwischen Molini und Sreberno im Brenotal, ca. 40 m; 27. 3. 1908 [183]. — Insel Lacroma: auf der Sohle eines ausgetrockneten Wasserlaufes, ca. 50 m, c. per.; 9. 6. 1908 [182 a—c]. — Ragusa vecchia: Trockenrinne bei Obod, ca. 60 m; 6. 7. 1908 [205].

Dichiton calyculatum (Dur. et Mont.) Schiffn. — Insel Giuppana bei Ragusa: Berglehne südlich von Luka auf terra rossa, ca. 40 m, c. fr. maturo!; 25. 10. 1907 [71, 72, 100].

Diese merkwürdige Pflanze wurde zuerst in Algier gefunden, dann von mir auch für Europa nachgewiesen, und zwar aus dem Departement Hérault in Südfrankreich, leg. A. Crozals (vgl. Schiffner, Das afrikanische *Dichiton calyculatum* als neuer Bürger der europäischen Flora in: Österr. bot. Zeit., 1903, Nr. 4), dann wurde sie auch aus der Gegend von Florenz bekannt gemacht und in letzter Zeit fand sie Herr Prof. K. Loitlesberger an zwei Stellen in Dalmatien, auf der Insel Lacroma und auf der Insel Arbe (letzterer Fundort ist noch nicht publiziert). Die drei Konvolute von dem neuen dalmatinischen Standorte enthalten diese seltene Pflanze reichlich und mit ganz reifen Sporogonen, die zum Teile noch im Perianth eingeschlossen, zum Teile noch geschlossen oder aufgeklappt auf völlig entwickelter Seta stehen.

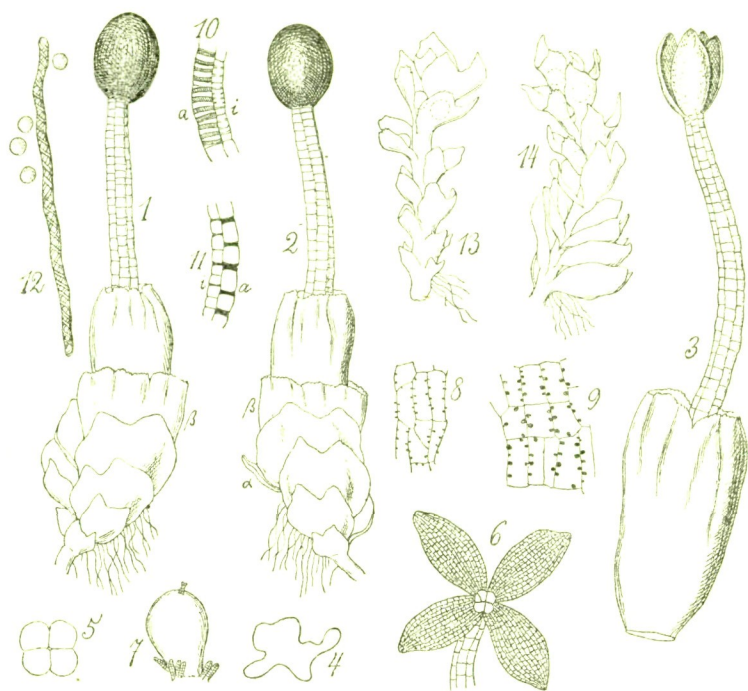
Ich bin also in der glücklichen Lage, die Beschreibung¹⁾ dieser Pflanze auch in dieser Hinsicht befriedigend zu ergänzen.

Die Fruchtzeit wird von Herrn A. Crozals für *D. calyculatum* für den Monat März vermutet, für *D. gallicum* von Douin für Sommer oder Herbst. Die uns vorliegenden Fruchtexemplare sind im Herbst (am 25. Oktober) gesammelt, es dürfte also in der Fruchtzeit kein Unterschied bestehen zwischen den beiden sehr nahe verwandten Arten.

Die Beschreibungen und Abbildungen der vegetativen Teile der Pflanze bei Douin, l. c., sind so ausführlich und sorgfältig, daß ich dem nichts beizufügen wüßte; ich kann mich also auf folgende Punkte beschränken: Die Calyptra ist birnförmig, etwa 0·35 mm breit und dünn (nicht thalamogen), die etwa 10 sterilen Archegonien stehen an ihrem Grunde (Fig. 7). Die Seta (Fig. 1, 2, 3) ist höchstens 5 mm lang (meistens aber nur 2—3) und etwa 0·2 mm dick; sie ist äußerst zart und besteht nur aus vier kreuzweise gelagerten Zellreihen (vgl. den Querschnitt Fig. 5). Die Kapsel ist schwarzbraun, eiförmig (0·5 × 0·36 mm), mit kreuzweise ausgebreiteten Klappen, 1·5 mm (Fig. 6). Klappen eilanzettlich, im durchfallenden Lichte rötlichbraun.

Bau der Sporogonwand. Die Basis (von innen gesehen) bilden vier große bräunliche Zellen ohne Verdickungen, die den vier Zellreihen der Seta entsprechen; eine dieser Zellen ist bisweilen schräg geteilt (Fig. 6). Die Sporogonklappen bestehen aus zwei Zellschichten. Die Zellen der Innenschichte (Fig. 8) sind kleiner, rektangulär oder unregelmäßig, 12—12·5 μ im Querdurchmesser und zeigen von der Fläche gesehen keine Halbringfasern, sondern nur an den Längswänden (und seltener auch hie und da an den Querwänden) schwache dunkle Punktreihen. Der Vergleich des Längsschnittes (Fig. 10) und Querschnittes (Fig. 11) durch die

¹⁾ Bezüglich der Beschreibung der männlichen Sprosse und aller Literaturhinweise vergleiche meine oben zitierte Schrift. Neuerer Zeit ist eine sehr ausführliche Schrift über *Dichiton* erschienen von J. Douin, Les deux espèces du genre *Dichiton* (Bull. Soc. Bot. de France, 1906, p. 461—479), auf die besonders verwiesen werden soll; ebenso auf die Schrift von C. Massalongo, Intorno al Genere *Dichiton* Mont. ed alla sua presenza nel dominio della Flora Italica (Malpighia, XX, 1906, p. 456—462).



Dichiton calyculatum (Dur. et Mont.) Schiffn. — Dalmatien: Ragusa, Insel Giuppana, leg. Dr. A. Latzel.

Fig. 1, 2. Fruchtende Pflanze, von der linken und rechten Seite gesehen, bei *a* das Amphigastrium subinvolut, *β* das Involucrum calyciiforme (= Perichaetium). Vergr. 28:1. — Fig. 3. Perianth und reifes Sporogon einer anderen Pflanze. Vergr. 28:1. — Fig. 4. Querschnitt im oberen Teile des bei 3 abgebildeten Perianths. Vergr. 28:1. — Fig. 5. Querschnitt der Seta. Vergr. 60:1. — Fig. 6. Sporogon, geöffnet, ausgebreitet, von innen gesehen. Vergr. 28:1. — Fig. 7. Calyptra. Vergr. 28:1. — Fig. 8. Innenschichte der Sporogonwand, Flächenansicht. Vergr. 200:1. — Fig. 9. Außenschichte ebenso. Vergr. 200:1. — Fig. 10. Längsschnitt der Sporogonklappe, *i* Innenseite, *a* Außenseite. Vergr. 200:1. — Fig. 11. Querschnitt aus der Sporogonklappe, ebenso. Vergr. 200:1. — Fig. 12. Sporen und Elater. Vergr. 200:1. — Fig. 13, 14. Zwei männliche Sprosse. Vergr. 34:1.

Klappe zeigt, daß in den Zellen der Innenschichte an den Radialwänden dünne, in der Mitte ihres Verlaufes oft undeutlich werdende und nicht überall scharf begrenzte Verdickungsleisten („Pfeiler“) vorhanden sind, die natürlich auf der inneren Flächenansicht der Klappe als schwach begrenzte Punktreihen erscheinen.

Die Zellen der Außenschichte (Fig. 9) sind größer, 17 bis 17.5 breit, zeigen aber sonst im wesentlichen denselben Bau wie

die der Innenschichte; sie zeigen also von der Fläche gesehen ebenfalls keine Halbringfasern, sondern nur Punktreihen, die aber hier viel größer und dunkler sind. Der Längsschnitt (Fig. 10) zeigt nämlich, daß in diesen Zellen die Pfeiler an den Radialwänden (etwa vier an jeder Wand) dick und durchaus scharf begrenzt sind.

Die Sporen (Fig. 12) sind klein, $8.75-9\mu$, rötlichbraun, außen dicht körnelig. Die Elateren liegen in der geschlossenen Kapsel der Längsachse nahezu parallel, sie sind nahezu gerade gestreckt, an den Enden stumpflich, $200-250\mu$ lang und nur etwa 7μ dick. Im Innern zwei bandförmige, ziemlich eng und regelmäßig gewundene rotbraune Spiren (Fig. 12).

Einer Erwähnung verdienen noch die männlichen Äste. Ich habe diese zuerst in meiner oben erwähnten Schrift (in Österr. bot. Zeitschr., 1903) genau beschrieben und möchte hier nach unserem dalmatinischen Materiale angefertigte Zeichnungen (Fig. 13, 14) beibringen sowie erwähnen, daß ich hier den Oberlappen der Perigonialblätter meistens stumpflich und an der Spitze scharf gezähnt fand. Unsere Pflanze ist auch autözisch, die Antheridien auch hier stets einzeln, kurz gestielt. Einmal sah ich an einem männlichen Aste ein schwach entwickeltes Amphigastrium. Die Blattzellen sind bei den Perigonialblättern und bei den Blättern steriler Sprosse viel weniger verdickt und chlorophyllreicher als an den Blättern der Perianthien tragenden Sprosse. Bei *Dichiton gallicum* scheinen nach der Figur von Douin (l. c., p. 466, Fig. 2) die Perigonialblätter mehr hohl und stärker von der Form der Stengelblätter abweichend zu sein als bei *D. calyculatum*. Das gleichzeitige Vorkommen von reifen Sporogonen und eben voll entwickelten, noch geschlossenen Antheridien ist recht auffallend.

Cephaloziella Baumgartneri Schiffn. — Ragusa: Torrente über dem Dubacpaß, ca. 200 m, c. per. et ♂; 24. 3. 1908 [101 c]. — Ragusa: Torrente zwischen Bosanka und S. Giacomo, ca. 140 m, c. per. et ♂; 27. 11. 1907 [121 a, d, e]. — Ragusa: am Reitwege zum Fort Žarkovica, ca. 80 m, c. per. et ♂; 27. 11. 1907 [96]. — Ragusa: Westfuß des Mt. Sergio (Ploče-Vorstadt), ca. 80 m, Materiale dürftig; 6. 12. 1907 [109]. — Ragusa: Wegränder auf Lapad, ca. 50 m, c. per.; 8. 10. 1907 [122]. — Montevjerna auf Lapad,

ca. 60 m, c. per.; 20. 3. 1908 [129]. — Insel Lacroma: ca. 5 m, ster. [118]. — Insel Lacroma: Wegränder über der kleinen Lände, ca. 20 m; 14. 10. 1907 [120]. — Lacroma: auf der Sohle eines ausgetrockneten Wasserlaufes, ca. 50 m, c. per.; 9. 6. 1908 [188]. — Lacroma: Mörtelbewurf alter verwitterter Steinbänke, ca. 80 m, c. per. sparsis; 9. 6. 1908 [190]. — Lacroma: südöstliches Ericetum, ca. 40 m, c. fr.; 5. 6. 1908 [131]. — Ragusa: Strandweg zwischen Villa Gondola und Strandfort auf Lapad, ca. 20 m, c. per.; 24. 1. 1908 [127]. — Die letzte Pflanze nähert sich schon sehr der var. *umbrosa*. — Ragusa vecchia: Abstieg zur Strandmühle bei Plat, ca. 50 m, c. per.; 6. 7. 1908 [207]. — Gravosa: Sandige Erdwand beim Elektrizitätswerk, ca. 5 m; 9. 7. 1908 [206a—c].

Var. *umbrosa* Schffn. (= *Cephalozia patula* Steph.). — Ragusa: Torrente über dem Dubacpaß, ca. 200 m; 24. 3. 1908 [101 a, b, d, e]. — Ebenda: ♂ et ♀; 18. 1. 1908 [102]. — An den Wänden des Dubacpasses, ca. 140 m, c. per. jun., steht zum Teile der typischen Form nahe; 18. 1. 1908 [103]. — Wäldchen südlich vom Dubacpaß, ca. 160 m, ster.; 20. 12. 1907 [110]. — Ragusa: Torrente zwischen Bosanka und S. Giacomo, ca. 140 m, ster., gemeinsam an diesem Standorte mit f. *typica*; 27. 11. 1907 [104, 121 c]. — Ragusa: oberhalb der Molinibachquelle im Brenotale, ca. 150 m, c. per. sparsis; 27. 9. 1907 [115]. — Ragusa: feuchte Felsnische am Reitwege zum Fort Žarkovica, ca. 100 m, luxuriante sterile Form mit Keimkörnern; 21. 10. 1907 [97]. — Ragusa: bei Slano, ca. 80 m, Keimkörner und Amphigastrien hie und da vorhanden; 24. 10. 1907 [187]. — Ragusa: Gartenmauern in der Pille-Vorstadt, ca. 40 m, ster.; 20. 11. 1907 [132]. — Feldwege ober der Pille-Vorstadt, ca. 150 m, c. per. et ♂; 11. 12. 1907 [111]. — Ragusa: Gionchetto an Erdwänden, ca. 100 m, ♀ et ♂; 17. 1. 1908 [117]. — Ragusa: Schlucht südlich vom Parkhügel auf Lapad, ca. 40 m; 11. 2. 1908 [184]. — Nordfuß des Mt. Petka auf Lapad, ca. 50 m, ziemlich kümmerlich; 13. 1. 1908 [128]. — Westabhang des Montevjerna auf Lapad, ca. 60 m; 23. 12. 1907 [130]. — Hohlwegränder auf Lapad, ca. 60 m, ♂ et ♀; 4. 1. 1908 [124]. — Ragusa: kleine Felslöcher auf Lapad, ca. 60 m, c. fl. ♀; 7. 10. 1907 [123]. — Ragusa: Strandweg jenseits der Villa Gondola auf Lapad, ca. 10 m, c. per., ♂ et propag.; 2. 12. 1907 [126]. — Strand beim Pulvermagazin auf Lapad, ca. 15 m, ster.; 2. 12. 1907

[125]. — Ragusa vecchia: Erdwand gegenüber dem Bahnhofe, ca. 10 m, ster.; 26. 12. 1907 [116]. — Insel Lacroma bei Ragusa: bei der kleinen Lände, ca. 5 m, mit Keimkörnern; 14. 10. 1907 [119]. — Insel Giuppana bei Ragusa: Steinblöcke in den Gärten bei Luka, ca. 14 m, f. *amphigastriata*, partim c. per.; 25. 10. 1907 [99 a, b]. — Insel Giuppana: Berglehne südöstlich von Luka, ca. 90 m, f. *propagulifera*; 25. 10. 1907 [98].

Anmerkung. Man vergleiche über *C. Baumgartneri* auch meine Bryolog. Fragmente, XXXIV (in Österr. botan. Zeit., 1907, Nr. 2). Es ist interessant, daß uns hier aus Süddalmatien nun mehrere Exemplare der var. *umbrosa* vorliegen, bei denen die Amphigastrien stellenweise recht gut entwickelt und sehr deutlich sind; daß hier keineswegs etwa eine Verwechslung mit *C. divaricata* (Sm.) Schiffn. vorliegen kann, beweist schon die auffallend verschiedene Größe der Zellen.

Cephaloziella divaricata (Sm.) Schiffn. [= *C. byssacea* (Roth) Warnst. = *Jung. Starkii* Funck. in Nees]. — Ragusa: Plateau des Mt. Sergio, ca. 400 m; 23. 1. 1908 [107].

Anmerkung. Es ist eine üppige Form mit ganzrandigen Lappen der Perigonialblätter; ich habe nur männliche Pflanzen finden können. Die Spezies ist aus der Gegend von Ragusa schon bekannt, scheint aber dort selten zu sein.

Cephaloziella gracillima Douin. — Ragusa: feuchter Rasenplatz bei dem alten Fort Žarkovica, ca. 300 m, flores parvicos vidi!; 15. 1. 1908 [105]. — Ragusa: Ostabhang des Mt. Sergio, ca. 300 m, ster.; 10. 2. 1908 [108].

Anmerkung. Während Nr. 105 zweifellos *C. gracillima* ist, so ist Nr. 108 leider ganz steril, stimmt aber vegetativ vollkommen mit Nr. 105 überein, so daß sie wohl auch hierher gehört. Ich habe *C. gracillima*, und zwar in der var. *viridis* Douin aus Dalmatien nachgewiesen in Bryolog. Fragmente, XXXIX, in Österr. botan. Zeit., 1907, Nr. 12.

Radula complanata (L.) Dum. — Ragusa: An *Quercus Ilex* auf Lapad nächst Villa Gondola, ca. 30 m, c. fr.; 9. 7. 1908 [208]. — Insel Lacroma bei Ragusa: an *Myrtus* und *Juniperus phoenicea*, ca. 40–50 m, ster. [134 a, b]. — Metković: an *Carpinus duinensis*

in der Grabovina zwischen Maliprolog und Nova Sela, ca. 60 m, c. fr.; 11. 3. 1908 [136].

Var. *Notarisii* (Steph.) Schiffn. (= *Radula Notarisii* Steph.). — Insel Lacroma bei Ragusa: an *Phillyrea*, ca. 70 m, c. fr.; 9. 6. 1908 [295a].

Anmerkung. Ein Original Exemplar von *Radula Notarisii* Steph. habe ich nicht gesehen; nach der Beschreibung kann aber damit nichts anderes gemeint sein, als die besonders in wärmeren Lagen verbreitete kleinere, oft gelbliche Form von *R. complanata* mit konvexer Beblätterung und an der Kommissur bauchig aufgetriebenen Lobulis.

Madotheca platyphylla (L.) Dum. — Ragusa: Molini di Breno, ca. 80 m; 27. 3. 1908 [196]. — Ragusa: Crni dol an Felsen, ca. 320 m; 23. 1. 1908 [139]. — Ragusa: in einer Felsspalte am Westrande des Gionchetto, ca. 190 m; 7. 3. 1908 [140]. — Ragusa: an Eichenstümpfen im Gionchetto, ca. 150 m; 21. 3. 1908 [137]. — Ragusa: an Felsen auf Lapad, ca. 80 m; 20. 3. 1908 [138].

Anmerkung. Alle Exemplare sind steril und nähern sich mehr weniger der var. *squarrosa* Nees.

Lejeunea cavifolia (Ehr.) Lindb. — Ragusa: grasige Berglehne bei Slano, ca. 60 m, ster.; 24. 10. 1907 [142]. — Ragusa: Crni dol an Felsen, ca. 330 m, ster.; 11. 4. 1908 [141].

Var. *planuscula* Lindb. — Ragusa: in einer Felsspalte am Westrande des Gionchetto mit *Madotheca platyphylla*, ca. 190 m; 7. 3. 1908 [143].

Cololejeunea minutissima (Sm.) Spruce. — Herzegowina: An *Phillyrea* bei der Salzquelle, 3 km östlich von Vid bei Metković, etwa 1 km von der dalmatinischen Grenze, c. per. et ♂; Aug. 1908 [sine Nr.].

Cololejeunea Rossettiana (Massal.) Schiffn. — Insel Meleda: auf der Höhengôte 465 m über *Leptodon Smithii* u. a., c. per. et ♂; 17. 2. 1908 [201].

Anmerkung. Es liegt hier ein interessanter Fund vor, indem der neue Standort weitaus der östlichste bisher bekannte dieser seltenen Pflanze ist. Ich will hier bemerken, daß ich diese Spezies von vielen Standorten kenne, aber noch nie Übergänge zwischen ihr und *C. echinata* gesehen habe. Wenn Boulay (Musc. de la

France, II, p. 13) die Merkmale als „instables et flottants“ findet und in *C. Rossettiana* nur eine Varietät oder Rasse von *C. echinata* erblicken möchte, so ist mir das ganz unerklärlich; vielleicht waren einzelne der von ihm untersuchten Pflanzen wirklich nur *C. echinata*. Ich halte *C. Rossettiana* für eine ausgezeichnete Spezies.

Frullania calcarifera Steph. — Insel Meleda: an *Phillyrea* auf Côte 465 m, nw. vom Veligrad, c. fr.; 17. 2. 1908 [147, 197 a, b]. — Ragusa: auf Erde in einem Ericetum bei Slano, ca. 80 m, ster.; 24. 10. 1907 [148].

Von den angeführten Pflanzen sind sichere *F. calcarifera* Nr. 147, 197 a; jedoch scheint Nr. 197 b außerdem eine gewöhnliche Form von *F. Tamarisci* zu enthalten und Nr. 148 ist etwas unsicher, da die Pflanze steril ist; es könnte auch *F. Tamarisci* var. *mediterranea* De Not. oder eine andere ähnliche Form sein.

F. calcarifera ist nach der ungeteilten Meinung der Bryologen eine sehr schlechte Spezies. Sie weicht habituell von den gewöhnlichen, laxer beästeten Formen der *F. Tamarisci* ab, hat aber diesen Habitus mit anderen südlichen Formen derselben gemeinsam, wie var. *mediterranea* De Not. und var. *sardoa* De Not. Von letzterer ist sie überhaupt kaum verschieden, höchstens durch das einerseits (selten beiderseits) am Grunde mit dem folium involucrele verwachsene amphigastrium involucrele. Dieses Merkmal ist bei unseren Pflanzen Nr. 147 und 197 a allerdings deutlich ausgeprägt.

Frullania Tamarisci (L.) Dum. Insel Meleda: auf Côte 465 m, nw. vom Veligrad an *Phillyrea*, eine sehr zarte Form; 17. 2. 1908 [135, vgl. auch oben 197 b]. — Meleda: an *Pinus halepensis* bei Vodice nächst Porto Palazzo, ca. 100 m; 19. 2. 1908 [191].

Frullania dilatata (L.) Dum. — Ragusa: in Gärten, ca. 40 m, z. T. ♂ und c. per.; Dez. 1907 [144 a—c]. — Ragusa: Crni dol an *Quercus pubescens*, ca. 320 m, c. per.; 11. 4. 1908 [192]. — Ragusa: an *Quercus pubescens* bei Slano, ca. 60 m; 24. 10. 1907 [200]. — Ragusa: an *Pinus halepensis* in der Martinsbucht auf Lapad, ca. 30 m, ster.; 13. 1. 1908 [153]. — Ragusa: auf Lapad an *Pinus halepensis*, 160 m; 8. 10. 1907, 20. 3. 1908 und an *Olea*, ca. 70 m; 30. 2. 1907 [154, 150, 155]. — Ragusa: An *Quercus Ilex* auf Lapad, nächst Villa Gondola, grüne Form c. per., ca. 30 m; 9. 7. 1908 [209 a]. — Ragusa vecchia: Südseite der Snježnica an *Juni-*

perus Oxycedrus, ca. 500 m, c. fr.; 25. 12. 1907 [149]. — Insel Lacroma bei Ragusa: an *Pinus halepensis*, 30–60 m, c. per. et ♂; 11. 9. 1907 und 5. 6. 1908 [163, 158, 159, 198]. — Ebenda an *Pistacia Lentiscus*, ca. 50 m; 14. 7. 1907 [164]. — Ebenda an *Phillyrea*, ca. 70 m; 9. 6. 1908 [195 b]. — Ebenda an *Erica arborea*, ca. 30 m, c. fl. ♀; 5. 6. 1908 [156]. — Insel Meleda: an *Erica arborea* bei Babinopolje, ca. 80 m, ster.; 17. 2. 1908 [199]. — Meleda: an *Pinus halepensis* im ärarischen Forst zwischen Nerezni do und Porto Soline, ca. 90 m, ster.; 18. 2. 1908 [146]. — Insel Meleda: an *Quercus Ilex* zwischen Vodice und Nerezni do im westlichen Teile der Insel, ca. 100 m, ster.; 19. 2. 1908 [145].

Anmerkung. Unter den aufgezählten Pflanzen finden sich einige, die sich schon etwas der folgenden Varietät nähern.

Var. *microphylla* (Wallr.) Nees. — Ragusa: an *Pistacia Lentiscus* auf der Halbinsel Lapad, ca. 70 m, c. per. jun.; 2. 12. 1907 [151]. — Nächst dem Strandfort auf Lapad an Laubbäumen, ca. 20 m, ♂; 24. 1. 1908 [152]. — Ragusa: An *Quercus Ilex* auf Lapad, nächst Villa Gondola, ca. 30 m; 9. 7. 1908 [209 b]. — Insel Lacroma bei Ragusa: an *Olea* und *Myrtus*, ca. 40 m, an *Quercus Ilex*, ca. 50 m; 5. 6. 1908 [161, 157, 160]. — Lacroma: an *Juniperus Oxycedrus*, ca. 40 m.; 14. 10. 1907 [162]. — Lacroma: an *Pistacia Lentiscus* und an *Ceratonia*, ca. 60 m, ster.; 9. 6. 1908 [194, 193].

Zur Kenntnis der vegetativen Verzweigung der *Aristolochia ornithocephala* Hook.

Von

Dr. Rudolf Wagner.

Mit zwei Abbildungen im Texte.

(Eingelaufen am 28. Juli 1908.)

Das Studium der Verzweigungsweise exotischer Bäume und Sträucher ist in den botanischen Gärten mit einer Schwierigkeit verbunden, gegen die sich schwer ankämpfen läßt: es ist das Be-

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien. Früher: Verh. des Zoologisch-Botanischen Vereins in Wien. seit 2014 "Acta ZooBot Austria"](#)

Jahr/Year: 1909

Band/Volume: [59](#)

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

Artikel/Article: [Hepaticae Latzelianae. 29-45](#)