

solitaria, breviter pedunculata, ovata vel ovato-globosa, 18—25 mm longa, ca. 20 mm diam., bracteis lineari-lanceolatis vel linearibus vix sinuato-dentatis dentibus spinosis ciliatis capitula subaequantibus vel paulum superantibus suffulta. Involuceri parcissime arachnoidei foliola exteriora lineari-lanceolata, paullatim in spinam flavescens subvalidam erecto-vel subrecurvato-patentem attenuata, apicem versus breviter ciliato-dentata; interiora et intima lanceolato-linearibus, sub apice attenuata, margine spinuloso-ciliolata, demum in ligulam lanceolatam flavescens scariosam margine fimbriato-laceram spinula imbecilla plerumque uncinato-curvata terminatam desinentia. Corollae purpureae limbus ad medium circiter inaequaliter quinquefidus, laciniis linearibus acuminatis, a tubo bene distinctus eoque paullo longior; filamenta dense papilloso-pilosa; pappus sordide albus, setis plumosis apice interdum scariosis; achenia mihi ignota. 4. Floret Julio, Augusto.

Habitat: Turkestan: in faucibus „Talki“, alt. 1800 m, 18. VII. 1877, leg. A. Regel (Herb. Boiss., Herb. hort. Petropol.).

In nomenklatorischer Hinsicht wäre zunächst zu bemerken, daß *Cnicus glabrifolius* C. Winkl. nur zum Teile hierher gehört, da die von C. Winkler ebenfalls hierher gezogene, von A. Regel 1870 im Tale des Flusses Sarawschau gesammelte Pflanze nur eine Form des *C. Sieversii* (Fisch. et Mey.) m. darstellt.

× *C. glabrifolium* (C. Winkl.) m. nimmt eine schöne Mittelstellung zwischen den hier als Erzeuger angenommenen Arten ein. Der Zuschnitt des Blattes und die ziemlich langen, kräftigen Dornen der äußeren Hüllschuppen lassen ohne weiteres den Einfluß des *C. Semenowii* Regel et Schmalh. erkennen, während sich die Einwirkung des *C. Sieversii* (Fisch. et Mey.) m. (Abbildung 5) durch das starke Zurücktreten des Indumentes und durch die an der Spitze verbreiterten, häutigen und ausgefranzten Hüllschuppen geltend macht. Von den Pollenkörnern sind 50—60% steril; auch sei noch darauf aufmerksam gemacht, daß Regel am Standorte dieses Bastardes auch *C. Semenowii* Regel et Schmalh. und *C. Sieversii* (Fisch. et Mey.) m. gesammelt hat.

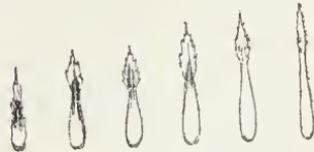


Abb. 5. *Cirsium Sieversii* (Fisch. et Mey.) Petrak. — Hüllschuppen (links äußerste, rechts innerste).

Zur Morphologie von *Noteroclada*.

Von Viktor Schiffner (Wien).

(Mit 1 Textabbildung.)

Die Gattung *Noteroclada*¹⁾, von der wir bisher nur eine in Südamerika weit verbreitete Art, *N. confluens* Tayl.,

¹⁾ Stephani (Spec. Hep., I, pag. 369) ist im Irrtum, wenn er für die Gattung den Namen *Androcryphia* anwendet, denn die betreffende Pflanze ist

kennen¹⁾, gehörte bisher zu den morphologisch unvollständig erforschten Pflanzen. Ich habe ein reichliches und ganz vollständiges Material (zum Teil in Alkohol) untersuchen können, welches ich 1901 während der Expedition der kais. Akademie der Wissenschaften in Brasilien gesammelt habe und bin dadurch imstande, ältere, ungenaue oder unrichtige Angaben zu berichtigen und neue Beobachtungen beizubringen, so daß dadurch unsere Kenntnis von dieser Pflanze eine nahezu lückenlose wird.

Die Vegetationsorgane sind von Mitten, Spruce, Stephani etc. genügend beschrieben. Ich möchte nur beifügen, daß bei meinen Pflanzen die Unterseite des Stengels bisweilen in 3—4 Zellagen tief weinrot gefärbt ist. Diese Farbe geht aber nur an der Basis etwas auf die Rhizoiden über, die im weiteren Verlaufe blaßgelblich sind (nie rot wie bei *Fossombronina*!). Starke Stengel sind etwa 14 Zellen dick und die großen Innenzellen enthalten keine Verdickungsleisten (wie bei *Pellia epiphylla*); sie werden gegen die Ventralseite viel kleiner, nur die Zellen, die sich in Rhizoiden verlängern, sind doppelt so groß als die umliegenden. Dorsal ist eine deutliche, scharf abgesetzte Epidermis differenziert, die aus sehr viel kleineren, flachen Zellen besteht; diese Epidermis ist stellenweise zweischichtig. Die großen Innenzellen enthalten zahlreiche, längliche Stärkekörner mit einem tiefen Längsrisse auf einer Seite.

Wie schon Spruce (Hep. Amaz., pag. 550) angibt, sind bei *Noteroclada* die „flores monoici et dioici“, die ♀ gibt er als „terminales“ an. Nach meinen Untersuchungen sind im selben Rasen rein ♂ Pflanzen vorhanden und einhäusige, bei denen am Stengel weit herab seitlich gegen die Blattinsertionen zu die ♂, in der Mittellinie dazwischen sterile Archegonien (oft zu je zwei nebeneinander) stehen.

Diese Verhältnisse sind am ähnlichsten denen von *Fossombronina brasiliensis*²⁾, jedoch mit dem Unterschied, daß bei dieser Antheridien und Archegonien regellos gemischt über die Dorsalseite des Stengels verstreut sind (synözisch), während bei *Noteroclada* die Archegonien zwischen den beiden unregelmäßigen seitlichen Reihen der Antheridien stehen; für dieses Verhältnis paßt weder

von Nees in Martius, Fl. Bras., I, pag. 343, nicht als *Androcryphia porphyrorhiza*, sondern als „*Jungermannia porph.*“ beschrieben worden. Der älteste und rite publizierte Gattungsname ist *Noteroclada* Tayl. 1844, der aber in Syn. Hep., pag. 470 (1846) aus rein philologischen Rücksichten, die für uns Botaniker absolut unmaßgeblich sind, unrechtmäßig durch *Androcryphia* ersetzt wurde (vgl. Syn. Hep., pag. 470, Fußnote). Bei Spruce, Hep. Amaz., pag. 529, ist die Sache unter Angabe der Jahreszahlen ganz richtig.

¹⁾ Beschrieben sind fünf Arten, die aber teilweise identisch mit *N. confuens* sind, teils nicht hieher (sondern zu *Fossombronina*) gehören. Daß *Not. leucorhiza* Spruce identisch ist mit unserer brasilianischen Pflanze, davon habe ich mich an einem Original exemplar von Spruce versichert.

²⁾ Diese ist von Stephani fälschlich als diözisch beschrieben. Ich werde näheres über sie in meiner Bearbeitung der Hepaticae der brasilianischen Expedition berichten.

der Ausdruck synözisch, noch parözisch, vielleicht könnte man es mesotözisch (Mesotoezie) nennen¹). An rein ♂ Pflanzen stehen die Antheridien über die ganze Oberseite zerstreut (auch in der Mittellinie), eine Abhängigkeit ihrer Stellung von den Blättern ist nirgends nachweisbar. Die Antheridien sind nicht der Frons tief eingesenkt, wie fast überall angegeben wird, sondern stehen fast in gleicher Höhe mit der Oberfläche, werden aber sofort nach ihrer Anlage von einem Wall umwuchert, der endlich einen oben offenen Kegel darüber bildet, welcher den „Antheridienstiften“ bei *Riccia* recht ähnlich ist, nur daß hier die Zellen gegen die Basis kurz und außen stark vorgewölbt sind (Fig. 8). Diese Hüllen sind nicht anfänglich geschlossen und zur Zeit der Reife durchbrochen, wie Spruce (l. c., pag. 530) und Stephani (l. c., pag. 368) angeben („Tempore fecunditatis ruptis“), sondern von allem Anfang offen, da sie als Ringwall entstehen²).

Diese Verhältnisse gleichen keineswegs denen bei *Pellia*, wie Stephani (l. c., pag. 370) angibt, sondern bei *Pellia* ist das Antheridium von einer flachen Warze überwölbt, deren kleine Mündung durch den übrigen ganz ähnliche Zellen umsäumt wird, nicht durch vertikal ungemein verlängerte, die einen „Stift“ bilden.

Die Antheridien sind nicht „breviter pedicellata“ (Steph.), sondern die von mir gesehenen waren sitzend, denn die Verbindungszelle ist von den übrigen Zellen so wenig verschieden, daß sie nicht als Stiel gedeutet werden kann³). Die Antheridien sind fast kugelig (0.2×0.16 mm), die Spermatozoiden sind außerordentlich groß (dasselbe ist bei *Pellia* und *Makinoa* der Fall).

Der Kelch („Caulocalyx“ Lindb., „Perianth“ Leitgeb, „Perianthium, melius Involucrum“ Spruce, bei Stephani kurzweg „Perianthium“. was ungenau ist) ist von früheren gut beschrieben und seine

¹) Stephani, Spec. Hep., I, pag. 368, sagt: „Androecia flori fem. approximata, saepe totam costam occupantia, irregulariter aggregata“, was die tatsächlichen Verhältnisse nicht klar wiedergibt. Er nennt die Pflanze einfach monözisch, während Austin, l. c., sagt: „Althougth antheridia and pistillidia occur in the same caespites, I have not seen them on the same frond“, hält sie also fälschlich für diözisch.

Schon Leitgeb hatte die Verhältnisse im III. Hefte der Unters. ü. d. Leberm., pag. 123, in allen wesentlichen Punkten richtig dargestellt. Er sagt dort weiter: „An monözischen Sprossen erkennt man weiters sofort, daß die Archegoniumanlagen höher am Scheitel hinaufreichen, als die der Antheridien“. Dieses würde die Stellungsverhältnisse der Paröcie annähern. Diese Angabe von Leitgeb ist aber nicht immer zutreffend, denn ich fand einmal seitlich an die Basis des Pseudoperianthiums angewachsen und etwas emporgerückt einen Antheridienstift, der also mindestens auf gleicher Höhe mit dem befruchteten Archegonium gestanden haben muß.

²) Spruce beschreibt (l. c.) die Verhältnisse recht ungenau: „Antheridia in alveolis strato caulis corticali (denum rupto) velatis immersa, ovaliglobosa, subsessilia“. Das erweckt den Anschein, als ob die Antheridien endogen entstehen würden und dann endlich bei der Reife die Deckschicht durchbrochen würde (wie bei *Anthoceros*), was aber nicht der Fall ist.

³) Auch Leitgeb spricht von einem „sehr kurzen Stiele“.

Entstehungsweise als rein cauligenes Gebilde schon von Leitgeb sichergestellt. Ich kann als Beweis, daß es sich hier um ein thalamogenes Gebilde handelt, die Beobachtung beibringen, daß häufig sterile Archegonien im Innern des Kelches weit hinauf gerückt sind; ich fand solche bis zur mittleren Höhe, und einmal sah ich ein solches außen nahe der Mündung ansitzen. R. Spruce, Hep. Amaz., pag. 530, stellt sich jedoch dieses Gebilde entstanden aus der ausgehöhlten Stengelspitze mit zwei Blättchen („foliis floralibus“, „phyllis“) vor, was ganz sicher unrichtig ist. Die beiden obersten Blätter („folia involucralia“) sind viel kleiner als die übrigen, stets von ungleicher Größe, selbstverständlich an die Basis des Kelches herangerückt und scheinbar an diese angewachsen, am Aufbau des Kelches selbst nehmen sie aber gar keinen Anteil.

Die Gestalt des Kelches ist von Austin, Notes on the Genus *Pellia* (Bull. Torrey Bot. Cl., VI, 1875, pag. 30), ganz unrichtig dargestellt: „Involucre usually a little longer than in *Pellia epiphylla*, otherwise very similar“.

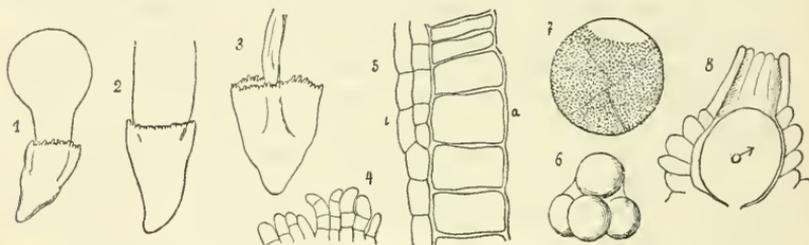


Fig. 1, 3—8. *Noteroclada confluens*. — Fig. 2. *Pellia Fabbroniana*.
 1. Junges Sporogon mit Fuß und Involucellum, Verg. 13:1. — 2. Fuß und Involucellum von *Pellia Fabbroniana*, Verg. 13:1. — 3. Fuß und Involucellum eines überreifen Sporogons mit der Basis der vertrockneten Seta, Verg. 13:1. — 4. Rand des Involucellums, Verg. 60:1. — 5. Querschnitt durch die Sporogonwand, *a* = außen, *i* = innen, Verg. 200:1. — 6. Junge Sporentetrade, Verg. 200:1. — 7. Reife Spore, Verg. 200:1. — 8. Antheridienkammer im Längsschnitte, Verg. 200:1.

Stephani spricht (l. c., pag. 368) von einem „Amphigastrium florale“, was ein Irrtum ist. *Noteroclada* kann überhaupt keine Amphigastrien haben, wenn man nicht etwa die in zwei Reihen aus dem ventralen Segmente hervorgehenden dreizelligen Keulenhaare als Amphigastrien bezeichnen will. Was Stephani für das Amph. florale hält, ist wohl gewiß das letzte (kleinste) Blatt, welches bisweilen stärker gegen die Mediane gedrängt ist.

Die Calyptra ist eine Cal. thalamogena (im Sinne Lindbergs), die sterilen Archegonien sind hinaufgerückt, jedoch sah ich selbst sie nie bis zur Spitze der Calyptra, sondern nur im unteren Drittel, doch mag wohl ersteres bisweilen vorkommen, da dies seit Leitgeb (l. c., pag. 125) alle Autoren berichten. An dem von mir untersuchten Exemplaren war auch die Calyptra gegen

die äußerste Spitze sicher nur einschichtig, im größeren unteren Teile aber immer zweischichtig¹⁾.

Der Sporogonfuß ist kegelförmig und tief eingesenkt („ad tertium folium descendent“, Steph.). Übersehen wurde bisher die sehr interessante Tatsache, daß am Rande des Fußes ein mächtig entwickeltes Involucellum vorhanden ist, wie bei den ein Perigynium entwickelnden Lebermoosen (*Jungermannia geocalyceae*), welches die Basis der jungen Seta wie eine locker anliegende, bis 0.6 mm hohe Manschette umgibt (Fig. 1, 3). Der freie Rand dieses Involucellums ist fransig gezähnt, die Zähnen sind 1—3 Zellen lang und das ganze ist nicht unähnlich der Perianthmündung unserer einheimischen Aplozien und Nardien (Fig. 4).

Bei *Pellia* kommt ebenfalls ein deutliches Involucellum vor, was meines Wissens bisher auch übersehen wurde²⁾. Dasselbe ist auch in der Beschaffenheit des Randes ähnlich, aber nur etwa ein Drittel so hoch (0.2 mm), als bei *Noteroclada*, wobei noch in Rechnung kommt, daß bei *Pellia* der Fuß doppelt so groß und die junge Seta doppelt so dick ist (Fig. 2).

Es ist mir nicht zweifelhaft, daß das Vorhandensein eines Involucellums und eine mehr weniger starke Entwicklung in allen Fällen abhängig ist von der mehr weniger tiefen Versenkung des Fußes in das Gewebe der proembryonalen Generation.

Die Seta war bisher nicht anatomisch untersucht. Sie ist nicht hohl und zeigt etwa denselben Bau, wie bei *Pellia*³⁾. Auf dem Querschnitte sieht man im Durchmesser etwa zehn ziemlich gleich große Zellen mit starken dreieckigen Eckenverdickungen. Im jugendlichen Zustande (auch noch in über 1 cm langen Seten) enthalten die Zellen sehr viel Stärkekörner.

Über den Bau des Sporogons sagt Leitgeb nichts, fast alles, was wir bisher darüber wissen, verdanken wir Spruce (Hep. Amaz., pag. 530 und 531); diese Angaben sind im wesentlichen richtig, bedürfen aber doch einiger Verbesserungen. Die Kapsel ist quadrivalvis, valvulis subaequalibus (interdum minus regulariter dehiscens). Letzteres habe ich nie beobachtet; schon mit der Lupe sieht man an reifen, aber noch nicht aufgesprungenen Kapseln ganz deutlich die Trennungslinien der Klappen, welche wenigstens in der Außenschichte deutlich vorgebildet sind, indem in dieser Linie die braunen Verdickungspfeiler in den Zell-ecken fehlen.

Die Klappen werden von Spruce und Stephani als zweischichtig angegeben, was unrichtig ist, indem die Innenschichte

¹⁾ „Die Calyptra ist sehr zart (wahrscheinlich immer nur einschichtig)“. Leitgeb, l. c., pag. 125.

²⁾ Untersucht habe ich lebendes Material von *P. Fabbriana* aus dem bot. Garten in Wien, 22. II. 1911.

³⁾ Vgl. Douin, Le pédicelle de la capsule des Hépatiques (Bull. Soc. bot. de France, LV., 1908).

fast überall doppelschichtig ist; nur stellenweise ist sie einschichtig.

Die Außenschichte ist von Spruce richtig beschrieben: „Strato externo crasso, e cellulis subquadratis, columnis angularibus fulcitis.“ Stephani gibt l. c. an: „parietibus radialibus incrassatae“, was ungenau ist, denn die Verdickungspfeiler stehen stets nur in den Zellecken und erscheinen in der Flächenansicht als braune Vierecke, wo vier Zellen zusammenstoßen, die Wände selbst sind nicht mehr verdickt als die äußeren und inneren Tangentialwände, alle Wände sind fast hyalin, aber keineswegs dünn und zart, sondern kräftig. Der Flächendurchmesser der Zellen ist 25—30 μ , ihre Tiefe (Radialdurchmesser, Dicke der Außenschichte) 45—50 μ (Fig. 5).

Die Innenschichte ist, wie erwähnt, meist doppelschichtig und besteht aus kurz spindelförmigen (prosenchymatischen) Zellen, welche eine lax gewundene, vollständige Spiralfaser (nicht Halbringfasern, wie bei *Pellia epiphylla*!) enthalten; selten tritt gegen die Zellenden daneben eine Ringfaser auf.

Stephani nennt sie: „semiannulatum vel spiraler incrassatae“; ersteres habe ich nie gesehen. Während sonst der Kapselbau dem von *Pellia* sehr ähnlich ist (vgl. auch Jack, Beiträge zur Kenntnis der *Pellia*-Arten, in Flora, 1895, Ergänz.), unterscheidet sich *Noterochlada* wesentlich durch die vollkommenen Spiralfasern der Innenschichte. Bei *Pellia epiphylla* und *P. Neesiana* zeigt die Innenschichte Halbringfasern, bei *Pellia Fabbrioniana* ist sie ganz faserlos. (Vgl. auch John Andreas, Über den Bau der Wand und die Öffnungsweise des Lebermoosporogons, in Flora, 1899, pag. 44.) — Im Bau der Sporangienklappen zeigt auch nahe Übereinstimmung *Treubia* (vgl. Andreas, l. c., pag. 45) namentlich durch die auch dort (allerdings nur bisweilen) vorkommenden vollständigen Spiral- und Ringfasern in den Zellen der Innenschichte.

Die (freien) Elateren sind lang, gegen die Enden etwas verdünnt, aber stumpflich, 9 μ dick, in der Mitte stets dreispirig, gegen die Enden zweispirig, die Spiren sind fast hyalin, fadenförmig. Die Elaterenträger am Grunde der Kapsel, etwa 40, sind gegen die Basis dicker, daselbst mit 3—4 Spiren, sonst den Elateren ähnlich; sie ähneln sehr denen von *Pellia epiphylla*, die zweispirige Spitze ist aber viel mehr verlängert.

Die Sporen weichen durch ihre nahezu kugelige Gestalt (65×70 μ) sehr von den länglichen der Gattung *Pellia* ab. Ihre Entstehungsweise ist sehr eigentümlich, da sie sich schon sehr früh in der Tetrade vollständig abrunden, so daß die Tetrade einen vierknöpfigen Körper bildet; die Membran der Sporenmutterzelle ist in den tiefen Zwischenräumen zwischen den jungen Sporen tief eingesunken (Fig. 6). Die reifen Sporen besitzen ein

dicht kleinwarziges Exospor¹⁾; diese Skulptur läßt aber eine ziemlich große Calotte frei, welche vollkommen glatt ist (Fig. 7). An den bisweilen (wie bei *Fossombronia* und anderen Gattungen) vorkommender Doppelsporen, die durch seitliches Zusammenwachsen von zwei Sporen entstehen, läßt sich nachweisen, daß diese glatte Calotte der Stelle entspricht, wo die Spore in der Tetrade sich mit den Schwestersporen berührte, denn bei Doppelsporen findet sich dieser Fleck genau an der Innenseite, wo die Schwestersporen der Tetrade angelegen haben müssen.

Die Tatsache, daß auch hier, wie bei *Pellia*, die Sporen schon in der noch geschlossenen Kapsel zu keimen (resp. sich zu teilen) beginnen, ist längst bekannt²⁾, aber ich glaube, durch Vergleich etwa gleichalteriger Sporogone von *Pellia* und *Noteroclada* sicher annehmen zu müssen, daß dieser Prozeß bei *Noteroclada* erst in einem viel späteren Stadium eintritt. Es war zu ermitteln, welchem Teilungsmodus sie folgen, nachdem Leitgeb nachgewiesen hat, daß diese Verhältnisse bei *Pellia epiphylla* und *P. calycina* (= *Fabbroniana*) ganz verschieden sind. Ich fand, daß die Teilung nach dem Typus von *Pellia calycina* vor sich geht. Es tritt zuerst eine schräge Wand ein, auf der sich zwei darauf ungefähr senkrechte Wände ansetzen, so daß die Spore in vier ungleiche Quadranten zerfällt (Unregelmäßigkeiten sind auch hier häufig, wie bei *Pellia calycina*, vgl. Leitgeb, Unters. III, pag. 58). Der eine Quadrant schließt immer die erwähnte unsculpturierte Calotte ein und ich zweifle nicht, daß aus diesem Quadranten das erste Rhizoid hervorgehen wird (Fig. 7). Leitgeb (l. c., pag. 59) hat sich bemüht, festzustellen, ob bei *Pellia* eine gesetzmäßige Polarität in der Entwicklung des Keimlings aus der Spore bestehe und hat in den meisten Fällen gefunden, daß die Rhizoid-Mutterzelle dem Pole der Spore entspricht, welcher in der Tetrade nach innen gelegen war, ohne aber diese Gesetzmäßigkeit allgemein sicherstellen zu können.

Systematische Stellung: Ich glaube, für mich das Verdienst in Anspruch nehmen zu können³⁾, in der großen Gruppe der Anacrogynaceen zuerst Gruppen abgegrenzt zu haben, innerhalb welcher die Gattungen in zweifellosem phylogenetischen Zusammenhange stehen. Ich stellte *Noteroclada* zu den Codonieen, wohin sie schon die Syn. Hep. gestellt hatte⁴⁾. Das Bestreben, die beblätterten Formen einander anzunähern, hat mich, wie alle

¹⁾ Nach Spruce l. c.: „sporaе magnae laeves“, was unrichtig ist.

²⁾ S. O. Lindberg, Sur la Morphologie des Mousses (Rev. Bryol., XIII, pag. 51, 1886).

³⁾ *Hepaticae* in Engler u. Prantl, Nat. Pflanzenfam., I. 3 (1893). Man vergl. damit: Lindberg, Hep. in Hibernia lect. 1875. — Spruce, Hep. Amaz. et Andinae, 1885. — Evans, An Arrangement of the Genera of Hepaticae (Trans. Conn. Acad., VIII, 1892).

⁴⁾ Die *Codonieae* der Syn. Hep. sind aber in ganz anderem Sinne gefaßt, wie von mir, indem sie auch *Zoopsis* umfassen, während die Gattungen *Pellia*, *Blasia* und *Monoclea* in ganz anderen Gruppen untergebracht sind.

anderen in Betracht kommenden Autoren, veranlaßt, sie nicht direkt an die Gattung *Pellia* anzuschließen¹⁾, sie steht aber bei mir durch dieselben beiden Gattungen getrennt von *Fossombronia*, wie bei Stephani Spec. Hep. I. und Stephani hat daher Unrecht, wenn er l. c., pag. 369, sagt: „Die Pflanze ist bisher stets in die Nähe von *Fossombronia* gestellt worden“, womit er meint: direkt neben *Foss.*, denn er selbst stellt sie genau in dieselbe Nähe, wie ich. Auch hat Stephani die Notiz von Austin, Notes on the Genus *Pellia* (Bull. Torrey Bot. Cl., VI., 1875, pag. 29, 30) übersehen, wo es heißt: „By the inflorescens, fructification, texture of the frond, mode of growth, rootlets, etc., it is a true *Pellia*“ und wo sogar unsere Pflanze als *Pellia porphyrorhiza* (Nees) Aust. beschrieben wird. Die Phrase bei Stephani l. c.: „Es ist eine *Pellia calycina* mit Blättern versehen“, darf natürlich nicht zu streng genommen werden, denn außer den Blättern sind noch andere tiefgreifende Unterschiede vorhanden.

Ich habe zuerst (l. c., p. 58) die nahe Verwandtschaft von *Neteroclada* mit *Treubia* betont und durch diese Gattung leitet allerdings die Verwandtschaftsreihe durch *Petalophyllum* zu *Fossombronia* hinüber.

Neue *Peridinium*-Arten aus der nördlichen Adria.

Von Josef Schiller (Triest).

(Mit 3 Textabbildungen.)

Dem adriatischen Meere haben in den letzten Jahren die Planktologen mit großem Erfolge ein besonderes Interesse zugewandt. Auf phytoplanktologischem Gebiete haben alle Untersuchungen neue Arten gefördert. Da nun meine Hauptarbeit infolge des enormen zur Bearbeitung vorliegenden Materials (zirka 2200 Proben) noch einige Zeit ausstehen wird, so habe ich mich entschlossen, einige neue Arten schon vorher in kurzen Mitteilungen zu veröffentlichen. So beschreibe ich im folgenden drei neue *Peridinium*-Arten, die sämtlich dem Subgen. *Proto-peridinium* (Bergh) Gran angehören.

Peridinium ovum, nov. spec. (Abb. 1.)

Körper regelmäßig oval. Die apikal-antapikale Achse immer länger. Die Querfurchung schwach, bis stärker rechtsschraubend. Die Querfurchenleisten schmal und häufig undeutlich zu sehen. Die Apikalhälfte ein deutliches, aber kurzes, scharf abgesetztes Hörnchen tragend. Antapikal zwei Stachel, die meist lang und schmal sind. Längsfurche breit, links mit einem unten breiteren, oben schmäleren Flügel. Rechte Querfurchenleiste meist mit einem schmalen, häufig fehlenden oder schwer sichtbaren Flügelsaum begleitet. Membran

¹⁾ Bei Stephani, Spec. Hep., steht sie an richtiger Stelle.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1911

Band/Volume: [061](#)

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

Artikel/Article: [Zur Morphologie von Noteroclada. 325-332](#)