

# Die Moose der Ph. v. Lützelburgschen Reisen durch Nordbrasilien.

Von Th. Herzog, Jena.

(Mit 4 Abbildungen im Text.)

Aus den ungeheuren Waldländern der nordbrasilianischen Hylaea ist seit den Zeiten von R. Spruce nur wenig bryologisches Material hereingekommen. Die Phanerogamenbotanik hat zwar durch die Bemühungen besonders J. Hubers und seines Nachfolgers Dücke beträchtliche Förderung erfahren, aber den Moosen hat nur E. Ule auf seinen verschiedenen Amazonasreisen Interesse entgegengebracht. Um so willkommener waren daher die umfangreichen bryologischen Sammlungen, die ein geschulter Fachmann, Dr. Ph. v. Lützelburg, von seinen Fahrten in den Grenzstreifen des nördlichen Brasilien mitbrachte. Als Mitglied der bekannten Rondonschen Grenzexpeditionen hat v. Lützelburg neben den bevorzugten Blütenpflanzen auch den niederen Kryptogamen Aufmerksamkeit geschenkt und dabei ein recht interessantes, für den floristischen Charakter jener Gebiete sehr aufschlußreiches Material zusammengebracht. Bemerkenswert ist in seinen Sammlungen neben einer Anzahl neuer Typen die Wiederkehr der meisten von R. Spruce im Rio Negro-Gebiet entdeckten interessanten Formen, wie *Pteropsiella*, *Zoopsis* und *Arachniopsis* und eine Fülle von epiphyllen *Lejeuneen*, die ein kritisches Studium der so reich vertretenen und vielerorts wohl in den feuchten Walddiefen tonangebenden *Ceratolejeuneen* ermöglichte. Floristisch auffallend ist das starke Hervortreten der Gattung *Micropterygium* im Regenwald, die offenbar das Moosbild des Bodens und der modernden Strünke im Verein mit einer Massenvegetation von *Leucobryum Martianum* und *Rhaphidorrhynchium simplex* beherrscht, und die wiederholte Auffindung der prachtvollen *Plagiochila hylaeoetis*, der Spruce mit glücklichem Instinkt den so überaus treffenden Namen gegeben hat.

Die nachfolgende Aufzählung umfaßt nur die bemerkenswertesten der Lützelburgschen Funde.

## Musci.

### **Campylopus Sprucei** Mitt.

Nordbrasilien, Alto Amazonas: „Rio Uaupés, Juticá, Urwald“ (Lützelburg, n. 23 621); ebenda „Campos“ (n. 23 744). — Auf sandigem Boden.

### **Campylopus marmellensis** Broth.

Nordbrasilien, Alto Amazonas: „Rio Negro, Cucuhy Serra, 200 m, auf Granit“ (Lützelburg, n. 22 879, 24. X. 1928); „Rio Içana, Tunuy, am Fall“ (Lützelburg, n. 22 974, 26. X. 1928); Venezuela: „Cassiquiare, Solano“ (Lützelburg, n. 22 589 a).

### **Leucobryum Martianum** Hsch.

Im Bereich des oberen Rio Negro weitverbreitete, wohl gemeine Art. Da sie schon von R. Spruce von vielen Stellen nachgewiesen wurde, seien aus der großen Zahl der Lützelburgschen Fundorte nur drei, des Beleges wegen, angeführt.

Nordbrasilien, Alto Amazonas: „Rio Uaupés, Juticá, Ufer auf der kolumbianischen Seite“ (Lützelburg, n. 23 758, 16. XI. 1928); „Rio Içana, Pirauana, Ufer“ (Lützelburg, n. 22 695, 23. X. 1928); „Igarapé Pitomba“ (Lützelburg, n. 21 355, forma *brevifolia*).

### **Octoblepharum albidum** L.

Wie fast überall in den Tropen vorzugsweise an Palmen. In der ganzen Hylaea weitest verbreitet und von Lützelburg in zum Teil sehr üppigen Rasen gesammelt. Bei manchen Formen sind die Blattbasen schön rosen- bis karminrot gefärbt. Des Beispiels halber seien aus der Fülle der Proben die folgenden Fundorte angeführt:

Nordbrasilien, Alto Amazonas: „Rio Negro, Uacará auf Palme Tucuman am Ufer“ (Lützelburg, n. 22 164); Venezuela: Orinoco, Esmeralda, Serrote“ (Lützelburg, n. 22 504); Cassiquiare, Solano“ (Lützelburg, n. 22 589).

### **Octoblepharum cylindricum** Schimp.

Nordbrasilien, Staat Pará: „Rio Oyapock, Roche Monpère, Granit, feucht“ (Lützelburg, n. 20 312, VII. 1927).

**Octoblepharum pellucidum** C. M. (= *O. longifolium* Mitt. = *O. perforatum* C. M.? = *O. fragillimum* Angstr.?).

Nordbrasilien, Alto Amazonas: Rio Negro, San Felipe, Urwald (Lützelburg, n. 22 937, 20. X. 1928).

### **Syrhophodon fimbriatus** Mitt.

Nordbrasilien, Alto Amazonas: „Rio Uaupés, Juticá, Varadouro, Urwald“ (Lützelburg, n. 22 914, 16. XI. 1928). — Eine sehr

schöne Art! In dichten strohgelben Polsterkissen mit rotem Wurzelfilz auf Sandboden (oder mit Sand und Schlamm überzogenen Stellen) wachsend.

**Syrhropodon Spruceanus** Mitt.

Venezuela: „Cassiquiare, Solano, auf Cacao am Ufer“ (L ü t z e l b u r g , n. 22 324, 3. X. 1928).

Da völlig steril, sind die spärlichen Proben nicht mit voller Sicherheit zu bestimmen und könnten vielleicht auch zu *S. cryptocarpus* gehören.

**Syrhropodon rupestris** Mitt.

Nordbrasilien, Alto Amazonas: „Rio Içana, Tunuy, Ufer am Fall“ (L ü t z e l b u r g , n. 22 404, 27. X. 1928); Venezuela: „Orinoco, Esmeralda, auf der Serrote, Sandstein“ (L ü t z e l b u r g , n. 22 550, 22 619 und 23 877, 9. X. 1928).

Ist wohl nur eine Riesenform von *S. rigidus* (Hook. et Grev.), durch die Natur des Standorts — feuchte Felsen — hervorgerufen.

**Hyophila melanostoma** (Mitt.).

Nordbrasilien, Alto Amazonas: „Rio Uaupés, Juticá, Urwald“ (L ü t z e l b u r g , n. 23 808b und 23 811, 18. XI. 1928). — Auf Sandboden.

**Crossomitrium Patrisiae** (Brid.).

Nordbrasilien, Staat Pará: „Rio Oyapock, Salto des Trois Sants“ (L ü t z e l b u r g , n. 20 385b); „Oyapock, Cleveland“ (L., n. 20 168, VII. 1927). — Immer epiphyll und anscheinend häufig.

**Pilosium chlorophyllum** (Hornsch.) (= *P. pseudoradiculosum* [C. M.]?).

Nordbrasilien, Alto Amazonas: „Rio Negro, San Felipe, Urwald“ (L ü t z e l b u r g , n. 22 308, 16. IX. 1928).

Wahrscheinlich ist *P. pseudoradiculosum* (C. M.) nur eine schwach unterschiedene Form von *P. chlorophyllum* (Hornsch.).

## Hepaticae.

**Plagiochila confundens** L. et G.

Nordbrasilien, Alto Amazonas: „Serra da Lua, Gipfel, 1000 m, Granit“ (L ü t z e l b u r g , n. 21 273, XI. 1927).

**Plagiochila dichotoma** (Web.) Dum.

Nordbrasilien, Staat Pará: „Rio Oyapock, Cachoeira Guamã (Gneiß—Granit), Flußufer“ (L ü t z e l b u r g , n. 21 213, VII. 1927).

**Plagiochila hylaeoetis** Spr.

Nordbrasilien, Alto Amazonas: „Rio Uaupés, Juticá, Varadouro“ (L ü t z e l b u r g , n. 22 913); ebenda, „Campos“ (L ü t z e l b u r g , n. 23 694, 23 696, 23 721 und 23 724, 13. XI. 1928).

Diese prachtvolle Art, deren schöne Randwimperung an der cristaten Basis des Blatthinterrandes leider in der Originalabbildung von Spruce sehr wenig zum Ausdruck gelangt, dürfte im Gebiet zwischen dem oberen Rio Negro und dem Kordillierenrand weiter verbreitet sein. Ich besitze sie nämlich noch aus der Sammlung von Woronow, der sie aus dem kolumbischen Regenwald am Rio Orteguaza mitgebracht hat!

**Odontoschisma obeordatum** (Spr).

Nordbrasilien, Alto Amazonas: „Rio Uaupés, Juticá, auf Insel im Fluß“ (Lützelburg, n. 22 717), ebenda „Übergang Ayari-Uaupés (n. 23 660, 23 704 und 22 908); „Rio Içana, Tunuy“ (Lützelburg, n. 22 686); „Rio Cassiquiare, Laja da Caraça“ (Lützelburg, n. 22 568).

forma ad var. *falcifolium* (St.) accedens.

„Rio Uaupés, Übergang Ayari-Uaupés“ (Lützelburg, n. 23 620).

**Mastigobryum scutigerum** Ldbg.

Nordbrasilien, Alto Amazonas: „Rio Uaupés, Juticá, Varadouro“ (Lützelburg, n. 23 666); „Tunuy, Böschung am Fall“ (Lützelburg, n. 23 661).

forma ad *M. longistipulum* accedens.

„Rio Uaupés, Juticá (Varadouro)“ (Lützelburg, n. 22 544, 22 567, 22 572/73, 23 714 und 22 905).

**Micropterygium pterygophyllum** Spr.

Nordbrasilien, Alto Amazonas: „Rio Uaupés, Juticá, Campos“ (Lützelburg, n. 23 693 und 23 715); „dasselbst, Urwald“ (Lützelburg, n. 23 636).

Die seltenste der drei im Gebiet vorkommenden Arten!

**Micropterygium leiophyllum** Spr.

Nordbrasilien, Alto Amazonas: „Rio Negro, Cucuhy Serra, 200 m“ (Lützelburg, n. 22 649); „Rio Negro, S. Felipe“ (Lützelburg, n. 22 386); „Rio Uaupés, Juticá, Varadouro“ (Lützelburg, n. 23 749, 23 758/a, 23 770, 23 820/21); daselbst „Campos“ (Lützelburg, n. 23 697 und 23 723); „Rio Içana, Teiú, an Bäumen“ (n. 22 475); „Papori, Yauareté“ (Lützelburg, n. 23 967); „Rio Ayari-Mündung“ (Lützelburg, n. 23 634); Venezuela: „Cassiquiare, Solano, Uferwald“ (Lützelburg, n. 22 630/31).

**Micropterygium parvistipulum** Spr.

Nordbrasilien, Alto Amazonas: „Rio Uaupés, Juticá, Varadouro, Übergang zwischen Ayari und Uaupés, Sand“ (n. 22 908b, 23 618,

23 624, 23 763, 23 803 und 23 832); „Içana, Tunuy am Fall“ (L ü t z e l b u r g , n. 22 947); „Papori, Yapú, am Fall“ (L ü t z e l b u r g , n. 23 069 und 24 018); Yauaré, Papori“ (L ü t z e l b u r g , n. 23 966); „Ayari, Uaupúy, Ufer am Fall“ (L ü t z e l b u r g , n. 24 016); „Venezuela: Rio Cassiquiare, Laja da Caraça, Uferurwald“ (L ü t z e l b u r g , n. 22 574).

Diese meist bräunlich gefärbte Art stammt ausschließlich von sandigem Substrat. Es fehlt jedoch eine Angabe, ob das Moos am Boden selbst oder auf mit Sand inkrustierten Strünken wächst. Die beiden letzteren *Micropterygium*-Arten scheinen für die nördliche Hylaea im Quellgebiet des Rio Negro repräsentativ zu sein.

#### **Arachniopsis coactilis** Spr.

Nordbrasilien, Staat Alto Amazonas: „Rio Uaupés, Juticá, Campos“ (L ü t z e l b u r g , n. 23 715 a, 15. XI. 1928); „Rio Cassiquiare, Laja da Caraça, Uferurwald“ (L ü t z e l b u r g , n. 22 574 c, 6. X. 1928); Venezuela: „Orinoco, Táma-Táma, Urwald am Ufer“ (L ü t z e l b u r g , n. 22 319 a).

Die zierlichen, spinnwebfeinen Sprosse dieser Art finden sich meist gemischt mit anderen Lebermoosen, wie *Micropterygium*-Arten, *Zoopsis* und *Pteropsiella*.

#### **Zoopsis cynosurandra** (Spr.).

Nordbrasilien, Staat Alto Amazonas: „Rio Uaupés, Juticá, Urwald“ (L ü t z e l b u r g , n. 23 622 und 23 738 a); ebenda „Campos“ (n. 23 743); „Rio Içana, Tunuy, Ufer am Fall“ (L ü t z e l b u r g , n. 22 403).

#### **Zoopsis monodactyla** Spr.

Nordbrasilien, Alto Amazonas-Venezuela: „Rio Cassiquiare, Laja da Caraça, Uferurwald“ (L ü t z e l b u r g , n. 22574 b).

#### **Zoopsis integrifolia** (Spr.).

Nordbrasilien, Alto Amazonas: „Rio Uaupés, Juticá“ (L ü t z e l b u r g , n. 23 803 a).

Standort sämtlicher *Zoopsis*-Arten scheinen mit Sand und Schlamm der Überschwemmungen inkrustierte faulende Baumstümpfe zu sein.

#### **Pteropsiella frondiformis** Spr.

Nordbrasilien, Alto Amazonas: „Rio Uaupés, Juticá, Urwald“ (L ü t z e l b u r g , n. 23 622 und 23 704); „Paporí, Yauareté“ (L ü t z e l b u r g , n. 23 967 a); Venezuela: „Orinoco, Táma-Táma, Urwald am Ufer“ (L ü t z e l b u r g , n. 22 319 b, c. per. !); „Rio Cassiquiare, Laja da Caraça, Uferurwald“ (L ü t z e l b u r g , n. 22 574 a).

n. forma *major* Herzog.

Nordbrasilien, Alto Amazonas: „Manaos, Flores, Sand, Campos“ (Lützelburg, n. 21 994).

**Radula flaccida** L. et G.

Nordbrasilien, Alto Amazonas: „Manaos, Flores“ (Lützelburg, n. 22 000 und 22 004); „Manaos, Campo Salles“ (Lützelburg, n. 22 022); „Manaos, Fazenda Aurora“ (Lützelburg, n. 22 053); Venezuela: „Rio Cassiquiare, Playa da Candela“ (Lützelburg, n. 22 256 und 22 260).

Diese Art scheint in der Hylaea als Epiphyll weit verbreitet zu sein.

**Stictolejeunea squamata** (Willd.).

Nordbrasilien, Staat Pará: „Rio Oyapock, Salto Manoã“ (Lützelburg, n. 20 384a); „Rio Oyapock, Salto Trois Sants“ (Lützelburg, n. 20 385a); „Rio Oyapock, Rio Maturá“ (Lützelburg, n. 20 283 b).

Stets epiphyll!

**Archilejeunea porelloides** Spr.

Nordbrasilien, Alto Amazonas: „Rio Uaupés, Juticá, Urwald“ (Lützelburg, n. 23 771 und 23 822).

Diese sehr stattliche Art erinnert, wie schon der Name andeutet, tatsächlich an *Madotheca* (= *Porella*).

**Lopholejeunea Mülleriana**.

Nordbrasilien, Alto Amazonas: „Rio Uaupés, Juticá, Varadouro“ (Lützelburg, n. 23 782 a).

**Symbiezidium barbiflorum** (L. et G.).

Nordbrasilien, Staat Pará: „Rio Oyapock, Cleveland, auf Ubussú-Palmblättern“ (Lützelburg, n. 20 140/42).

**Odontolejeunea lunulata** Spr.

Nordbrasilien, Staat Pará: „Rio Oyapock, Cleveland“ (Lützelburg, n. 20 168 b). Epiphyll.

**Odontolejeunea calcarata** Spr.

Nordbrasilien, Alto Amazonas: „Rio Uaupés, Juticá, Varadouro“ (Lützelburg, n. 23 745, 23 752 und 23 755), auf Dicotylenblatt; Venezuela: „Rio Cassiquiare, Solano“ (Lützelburg, n. 22 267).

forma *longispica* Herzog.

„Rio Uaupés, Juticá, Varadouro“ (Lützelburg, n. 22 718), auf Dicotylenblatt.

Wenn auch die Unterschiede gegenüber *O. lunulata* nicht bedeutend sind, so scheint mir *O. calcarata* doch als Kleinart gegen *O. lunulata* genügend abgegrenzt, einmal durch stärkere Gliederung des hinteren Blattrandes, bestehend aus einem zweiten Zahn zwischen

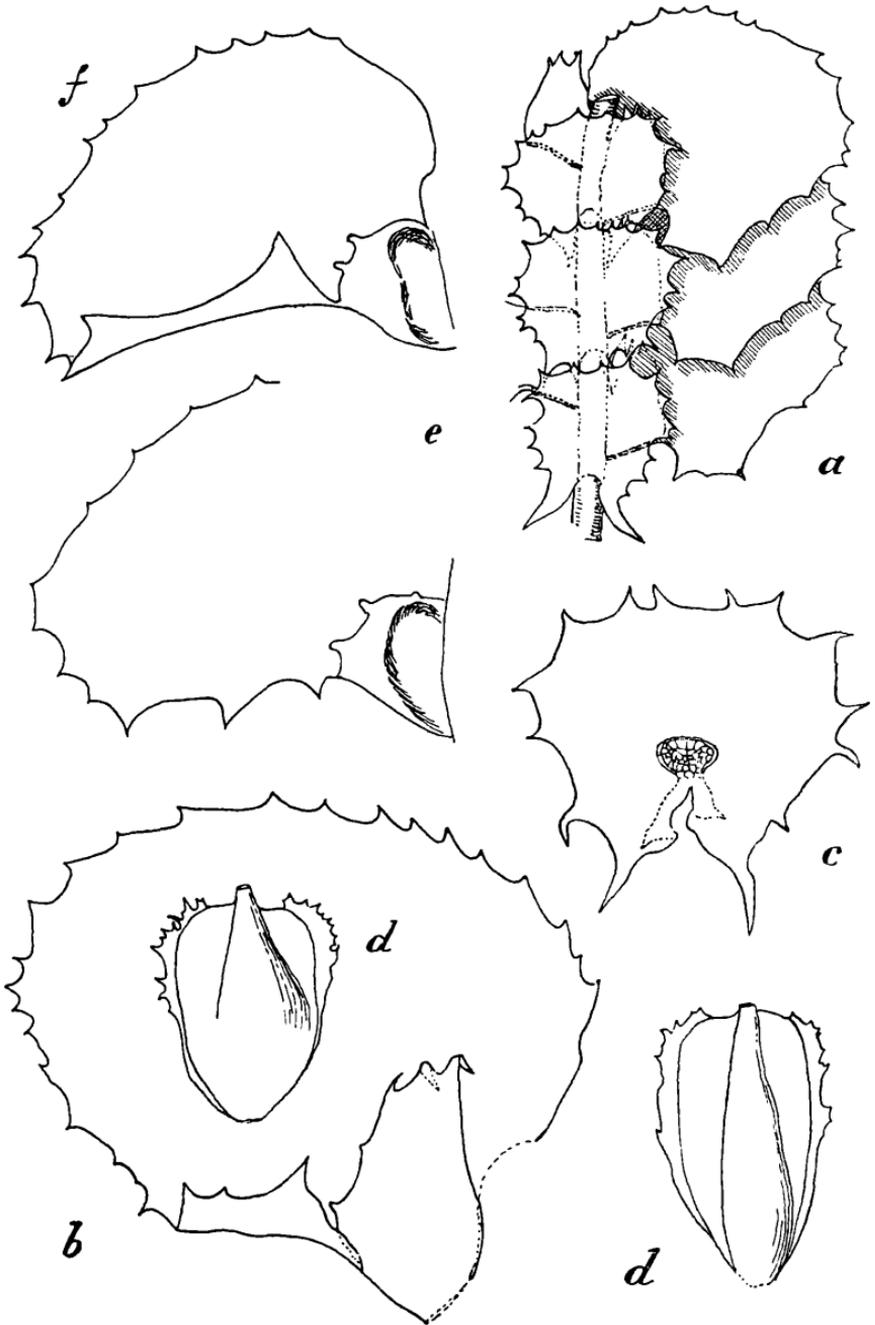


Fig. 1. a—d. *Odontolejeunea obversilobula* Herz.

a = Sproßstück 24 : 1. — b = 2 St.-Blätter 45 : 1. — c = St. amphigastrium 45 : 1. —  
 d = 2 Perianthien 45 : 1. — e = St.-Blatt von *O. calcarata* 45 : 1. — f = St.-Blatt von  
*O. lunulata* 45 : 1.

der charakteristischen halbmondförmigen Bucht und dem Lobulusende, sowie durch deutlich rauhe bis gezähnelte Perianthkiele.

**Odontolejeunea obversilobula** Herzog n. sp. (Fig. 1).

Monoica; epiphylla, sat robusta, nigro-brunnea, caule ramoso 2—3 cm longo et longiore, cum foliis humidis ad 3 mm lato, foliis siccis crispato-patentibus, a substrato ascendentibus; folia conferta, imbricata, sub angulo 85—90° patentia, ambitu latissime ovata vel subrotunda, apice obtusa vel late acutata, circumcirca grosse sub-spinoso-dentata, dentibus 20—24, duobus basalibus in margine ventrali distincte majoribus, in lobulum marginalem retrospectantem vel inflexum unitis, folii formam singularem exhibentibus, 1,3—1,5 mm longa, 1,2—1,3 mm lata, cellulis apicalibus subrotundo—hexagonis, diametro 0,024—0,03 mm, basalibus oblatis, 0,027 mm longis, 0,048—0,05 mm latis, trigonis ubique acutis, basi robustioribus, ibique parietibus medio saepe nodulosis; lobulus sat magnus, folio vix triplo brevior, oblongo-rectangulatus, cauli parallelus, a basi ad medium parum inflatus, dein subplanus, margine exteriori (ibique apicali) robuste 3-dentato, dentibus longis anguste lanceolatis inaequalibus, saepius hamatis, margine interiore substricto 2-mamillato vel subintegerrimo, carina substricta, sinu amplo in folii marginem excurrente; amphigastria caulina imbricata, magna, caule quintuplo latiora, e basi excisa, grosse calcarata suborbicularia, apice subtruncata, ubique grosse spinoso-dentata, dentibus longis e basi triangulari-acuminatis, sinus lunatis sejunctis, basalibus reflexis calcariformibus, apicalibus saepe minoribus, in ramorum apice plerumque minus evolutis; folia floralia parum diversa; amphigastrium florale ecalcaratum, regulariter serratum; perianthia emersa, 1,2—1,3 mm longa, 1 mm lata, cuneato-obovata, subtruncata vel potius sub-obcordata, compressa, plica postica inferne dilatata inflata, obtusa, carinis lateralibus latiuscule alatis, alis spinuloso-serratis, rostro magno robusto brevi; andröceca in ramis vegetativis terminalia pauci (5—6)-juga, bracteis foliiformibus, lobulo ampullaceo, valde inflato, folio subduplo brevior, antheridium singulum fovente, lamina acuta, argute spinuloso-serrata, amphigastriis sat magnis orbicularibus minus dentatis.

Nordbrasilien, Alto Amazonas: „Rio Negro, S. Isabel“ (Lützelburg, n. 22 366/67, 18. X. 1928, auf Melastomaceenblatt); Staat Pará: „Rio Oyapock, Salto Manoã, Urwaldflußufer“ (Lützelburg, n. 20 199, VII. 1927, auf Araceenblättern); Venezuela: „Orinoco, Esmeralda, äußerst feuchter und dichter Urwald“ (Lützelburg, n. 22 922 a, 22 924, 8. X. 1928, auf Marantaceenblättern);

„Rio Cassiquiare, Playa da Candela“ (Lützelburg, n. 22 257/59 und 22 262/64, 4. X. 1928, auf verschiedenen Blättern); „Rio Cassiquiare, Playa da Froya“ (Lützelburg, n. 22 354, 4. X. 1928); „Rio Cassiquiare, Solano“ (Lützelburg, n. 22 268/69, 30. IX. 1928, auf Palmblättern mit *Leptocolea scabriflora* G.).

Nach der Zeichnung von R. Spruce in „Hepatics of the Amazone and the Andes of Peru and Ecuador“ kommt unsere neue Art der *O. chaerophylla* Spr. recht nahe, unterscheidet sich aber von dieser durch den hinteren Blattrand mit seinen zwei größeren auf einem lappenartigen Vorsprung stehenden Zähnen und die stark bewehrten, an der Basis gespornten Amphigastrien. Die Form des Lobulus scheint sowohl nach Beschreibung wie Abbildung jener von *O. chaerophylla* sehr ähnlich zu sein, auch die Richtung des dem Stämmchen parallel verlängerten Lobulus weist hierhin, doch sind die drei Zähne bei unserer Art viel kräftiger und länger, außerdem findet man am inneren Lobulusrand noch zwei kürzere, mamillenartige Zähne, die übrigens gelegentlich auch fehlen können. Im monözischen Blütenstand besteht ebenfalls Übereinstimmung mit *O. chaerophylla*, so daß an der nahen Verwandtschaft beider Arten nicht gezweifelt werden kann. Die Unterschiede scheinen mir aber wichtig genug, um die Aufstellung einer neuen Art zu rechtfertigen. Im Habitus sticht unsere Art von der ähnlichen und gelegentlich fast ebenso kräftigen *O. calcarata* durch ihre mehr gelbbraune Färbung (unter dem Mikroskop!) ab. *O. lunulata* und *O. calcarata* stimmen hierin durch mehr rauchbraune (ins schwärzliche gehende) Farbe untereinander überein und stellen sich dadurch in Gegensatz zu *O. obversilobula*. Die beiden ersteren, die wohl ebenso zusammengehören wie *O. obversilobula* mit *O. chaerophylla*, unterscheiden sich auch durch die Form des kürzeren Lobulus, dessen gebogener Rand zwei (bis drei) etwa in gleichen Abständen angeordnete kürzere Zähne trägt, von dem längs der Stämmchenachse gestreckten Lobulus von *O. obversilobula* (daher der Name!) mit seinen groben, der Stämmchenspitze zugewendeten Zähnen. Alles in allem verdient diese Art als Charakteristikum der nördlichen Hylaea von den bisher bekannten Arten getrennt zu werden.

Wenn *O. chaerophylla* Spr. tatsächlich, wie Evans vermutet, mit *O. Sieberiana* (G.) Schiffn. identisch sein sollte, so gebührte dem letzteren Namen für *O. chaerophylla* die Priorität. Merkwürdigerweise aber ist *O. Sieberiana* in den „Species Hepaticarum“ von Stephani weder als eigene Art noch als Synonym aufgeführt. — Ich kann die Frage zur Zeit nicht entscheiden.

**Cyclolejeunea convexistipa** (G.).

Nordbrasilien, Alto Amazonas: „Manaos, Campos Salles, Urwald“ (Lützelburg, n. 22 023/24/25, 19. VIII. 1928); Staat Pará: „Oyapock, Cleveland“ (Lützelburg, n. 20 158/59 und 20.164, VII. 1927).

f. *heteroclada* Herzog.

„Oyapock, Criqueou“ (Lützelburg, n. 20 262); „Oyapock, Salto Trois Sants“ (Lützelburg, n. 20 285 a).

Diese Form, die sich durch das Auftreten stark abweichender kleinblättriger Brutsprosse auszeichnet, ist schon von Evans\* erwähnt, jedoch ohne besondere Bezeichnung. Da jedoch bei weitem nicht alle Pflanzen solche Brutsprosse hervorbringen und ich z. B. an südbrasilianischem Material solche nie beobachtet habe, halte ich es für richtiger, solche Formen durch eigene Benennung hervorzuheben.

**Cyclolejeunea Chitonia** (Tayl.).

Nordbrasilien, Staat Pará: „Oyapock, Cleveland“ (Lützelburg, n. 20 163a, 27. VI. 1927).

Diese kräftige Art erinnert habituell recht sehr an *C. peruviana*, von der sie aber besonders durch die Form der oft kreisrunden, sehr schwach eingeschnittenen und zuweilen fast ganzrandigen Amphigastrien unterschieden ist.

**Cyclolejeunea angulata** Herzog n. sp. (Fig. 2).

Dioica, brunneo-nigricans, epiphylla; caulis ramosus, subpinnatus, flexuoso repens, rhizoidibus radiatis in discum connatis affixus, ad 2 cm longus, cum foliis ultra 1,5 mm latus, ramis longis heterophyllis; folia caulina angulo ca. 45° patula, imbricata, saepius a substrato ascendunt subconniventia vel convexo-expansa, 0,95 mm longa, 0,38—0,4 mm lata, asymmetrica, sat anguste elliptica, margine ventrali a lobulo ad apicem fere leviter sinuato-subfalcata, acutiuscula vel obtusa, margine supero (dorsali) a basi haud ampliata, breviter subtruncata leviter arcuato, remotiuscule ut et apice breviter spinuloso-denticulato, spinulis e cellula singula triangulari-prominula constructis, margine ventrali integerrimo; cellulae optime rotundato-hexagonae, apicales diametro ca. 0,02—0,024 mm, basales 0,03—0,036 mm, trigonis ubique parvis acutis, apice magis distinctis, ocellis basalibus geminatis vel ternis (rarius singulis) contiguis, 0,065—0,070 mm longis, 0,027—0,03 mm latis; lobulus folio subtriplo brevior, subovatus, inflatus, oblique truncatus, angulo obtuso, carina leviter arcuata, in folii marginem angulatim prominentem excurrente; folia ramulina minora, acuta, margine dorsali ut et apice argute spinuloso-dentato, lobulo magis inflato, anguste retortiformi, in situ sub apice constricto, carina arcuata, in plicam sinuato-reflexam ad

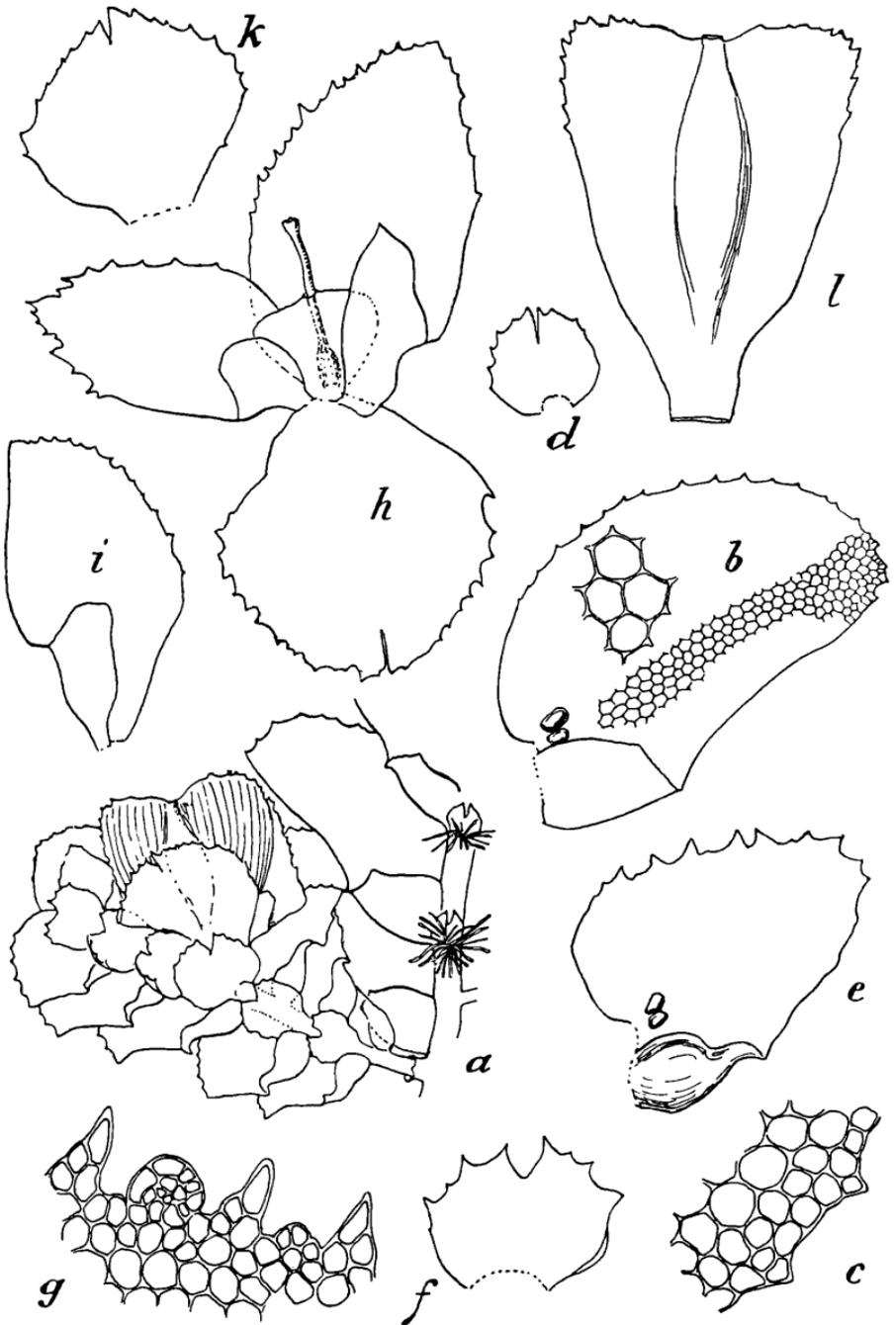


Fig. 2. *Cyclolejeunea angulata* Herz.

*a* = Sproßstück mit Seitenast 27 1. — *b* = St.-Blatt 50 1. — *c* = Rand eines St.-Blattes 170 : 1. — *d* = St. amphigastrium 50 : 1. — *e* = Astblatt 50 : 1. — *f* = Ast-Amphigastrium 50 : 1. — *g* = Rand eines Astblattes mit Brutscheibenbildung 170 1. — *h* = Involucrum mit junglichem Perianth 50 1. — *i* = Floralblatt 50 1. — *k* = Flor. amphigastrium 50 1. — *l* = Perianth 50 1.

basin folii marginis excurrente, inde forma aberrantia; amphigastria caulina minuta, caule vix latiora, suborbicularia, breviter bifida, lobis acutis, rima angustissima, margine parce denticulata, ramalia majora, caule duplo vel triplo latiora, marginibus reclinatis dorso concava, profundius biloba, margine argutius spinulosa, sursum accrescentia; folia floralia caulinis subsimilia, lobulo subtriplo breviora, latiuscule ligulato, obtuso vel acuto, ad medium fere soluto, amphigastrium florale e basi late cuneata suborbiculare, brevissime bifidum, superne minutim spinulosum; perianthia in ramis lateralibus, uno latere innovata, triangulari-obcordata, sinu apicali levi, complanata, ventre in linea mediana inflata, auriculis obtusis vel triangulari-acutis, carinis superne argute spinuloso-denticulatis, 0,8 mm longa, 0,65 mm lata; androecea lateralia, brevissime pedunculata, longius spicata, bracteis ad 14-jugis, subgloboso-concavis, margine minutim denticulatis; propagula generis disciformia.

Nordbrasilien, Alto Amazonas: „Rio Paporí, Yapú“ (Lützelburg, n. 23 103, 23 886, 23 923, 23 924 und 23 106, auf Dicotylen- und Marantaceenblättern); „Rio Paporí, Cupim“ (Lützelburg, n. 23 922, auf Dicotylenblatt); „Rio Paporí, Trindade“ (Lützelburg, n. 23 925, auf Marantaceenblatt); „Rio Uaupés, Juticá“ (Lützelburg, n. 22 719, auf Dicotylenblatt; n. 23 823 auf Palmenblatt).

Die Form der Blätter ist bei dieser Art sehr auffallend. Die Stammblätter zeichnen sich durch ein über dem Lobulusende fast zahnartig eckig vorspringendes Randstück aus, der Lobulus ist hier ziemlich breit und wenig hohl. Im Gegensatz dazu verläuft der Lobulus der Astblätter, der stark aufgeblasen und länger gestreckt ist, nach einer kleinen Einschnürung unter seiner Spitze in eine bogig nach außen gekrümmte Randfalte, wodurch ein ganz anderer Umriß des Blattes zustande kommt. Es gibt nun Äste, die dem Hauptsproß gleichwertig sind und andere, die die abweichend geformten Blätter tragen, letztere sind meist fertil, daher an ♀ Pflanzen viel häufiger. Es kommen aber auch solche vegetative Äste an ♂ Exemplaren vor.

#### **Crossotolejeunea Boryana** (Mont.).

Nordbrasilien, Alto Amazonas: „Rio Negro, Igapó Assú, auf faulem Holz“ (Lützelburg, n. 21 447, VIII. 1927).

#### **Trachylejeunea aquarius** S.

Nordbrasilien, Alto Amazonas: „Rio Negro, Camanaos, Granit, Urwald“ (Lützelburg, n. 22 154a, 13. IX. 1928).

#### **Trachylejeunea asperiflora** Spr.

Nordbrasilien, Alto Amazonas: „Rio Uaupés, Juticá, Varadouro“ (Lützelburg, n. 22 666a, 12. XI. 1928).

**Drepanolejeunea trifida** St.

Nordbrasilien, Staat Pará: „Rio Oyapock, Clevelandia, matta virgem“, epiphyll (L ü t z e l b u r g , n. 20 157 pp., n. 20 169d, 27. VI. 1927).

Diese winzige, stets mit andern epiphyllen Lejeuneen gemischt auftretende Art ist der *D. crucianella* sehr ähnlich und vielleicht nur als deren Varietät aufzufassen. Allerdings fehlen Ocellen!

**Drepanolejeunea palmifolia** Spruce.

Nordbrasilien, Staat Alto Amazonas: „Rio Uaupés, Juticá, Urwald am Übergang zwischen Ayari und Uaupés auf Sand“ (L ü t z e l b u r g , n. 22 908 b); „Uaupés, Juticá, Campos“ (L ü t z e l b u r g , n. 23 716); „Ayari, Cururú, Ufer auf Sand zwischen Sphagnum“ (L ü t z e l b u r g , n. 23 660, 23 666 b, 23 668 und 23 743, 5. XI. 1928).

Diese leicht kenntliche Art mit charakteristischem, von den übrigen Drepanolejeuneen abweichendem Standort, scheint für die Gebiete am oberen Rio Negro bezeichnend zu sein. Spruce hat sie schon in der gleichen Gegend gesammelt.

**Leptolejeunea elliptica** Spr.

Nordbrasilien, Staat Pará: „Rio Oyapock, Clevelandia, matta virgem“, epiphyll (L ü t z e l b u r g , n. 20 170); Staat Alto Amazonas-Venezuela: „Rio Cassiquiare, Cariye“ (L ü t z e l b u r g , n. 22 361); „Rio Cassiquiare, Buenos Ayres“ (n. 22 362); „Rio Cassiquiare, Playa da Froya“ (n. 22 565).

Die im tropischen Amerika weitest und wohl allgemein verbreitete Art!

**Leptolejeunea chrysophthalma** Herzog n. sp. (Fig. 3).

Monoica; epiphylla, vitreo-brunneola, sub lente aureo-guttulata. Caulis parum ramosus, arcte repens, ad 6 mm longus, cum foliis 0,8 mm latus. Folia remotiuscula, vel contigua, sub angulo 55—60° patula, plano-disticha, optime elliptica, obtusiuscula, integerrima vel laxe celluloso-crenata, dite ocellata, 0,45—0,5 mm longa, 0,2—0,25 mm lata; lobulus folio triplo brevior, recte truncatus vel obtuse excisus, angulo obtuse apiculato, carina leviter arcuata, sursum substricta, angulatim in folii marginem excurrente; cellulae apicales 0,018×0,018 mm metientes, hexagonae, basales parum longiores, subaequales, omnes pellucidae, vitreae, leptodermes, trigonis 0 vel subnullis, ocelli in linea mediana seriatim 5, basali maximo, 0,08—0,1 mm longo, 0,03—0,036 mm lato, sequentibus sensim minoribus, ocellis accessoriis 1—3 plerumque obviis, omnibus substantia aurea pellucida repletis, valde insignibus; amphigastria parva, e disco subtrapezoideo-

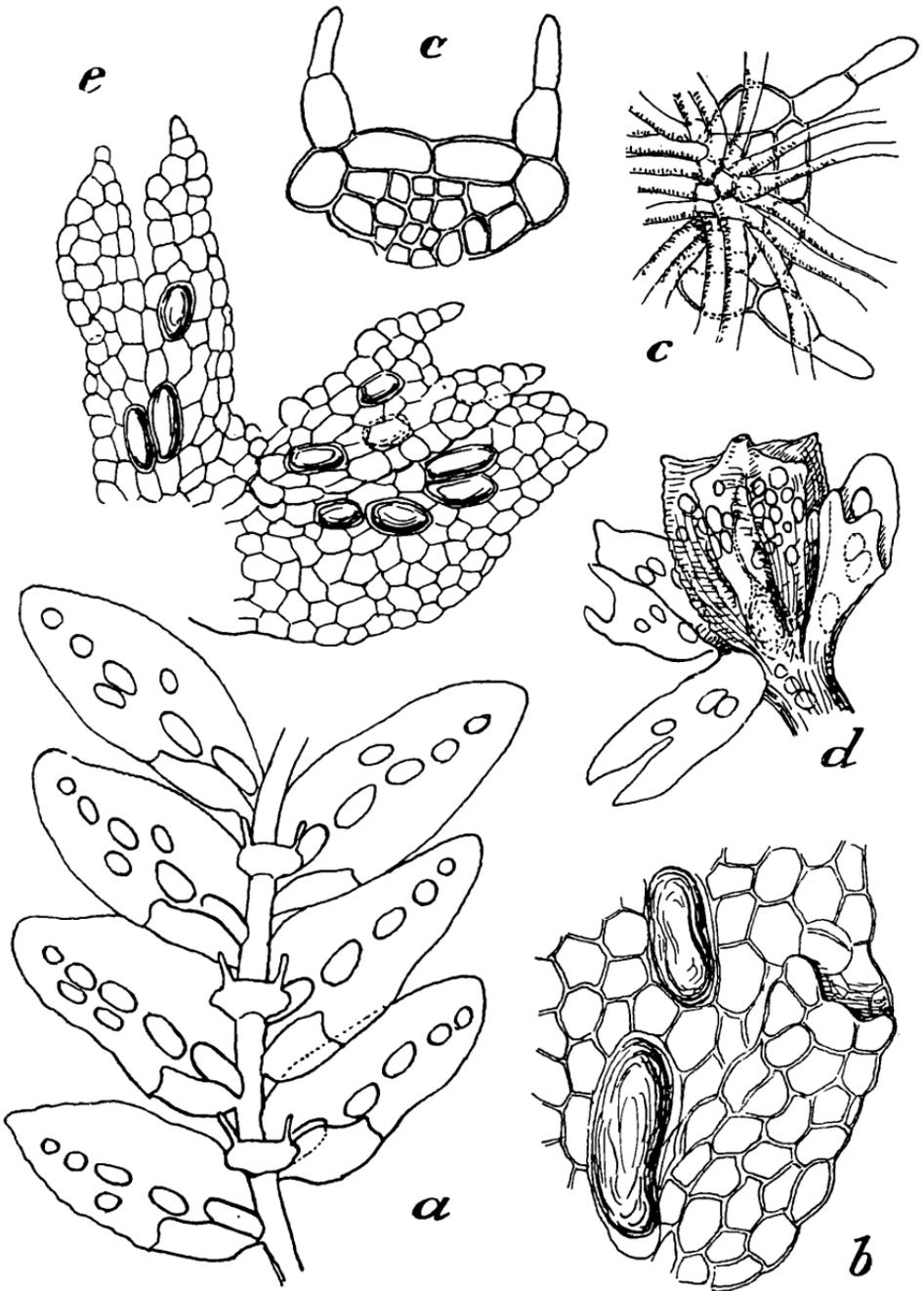


Fig. 3. *Leptolejeunea chrysophthalma* Herz.

*a* = Sproßstück 73 : 1. — *b* = Lobulus und 2 Ozellen 265 : 1. — *c* = 2 Amphigastrien 265 : 1. — *d* = Involucrum und Perianth 73 : 1. — *e* = Stück des Involucrums, amphig. und fol.-flor. 130 : 1.

rectangulari 6-cellulari breviter 2-setulosa, setis (lobis) suberecto-patentibus, 2-cellularibus, hyalina; flores ♀ in ramis brevissimis lateralibus terminales folia involucralia cum amphigastris sat alte connata, utraque dite ocellata, foliis ipsis inaequaliter bilobis, lobulo bilobato, amphigastro ad medium fere anguste bifido, marginibus subreflexis; perianthia subimmersa, breviter obovoidea, inflata, papulosa, breviter 5-cornuta, cornubus obtuse triangularibus, patentibus, indistincte mucronulatis, rostro brevi latiusculo, ditissime aureo-ocellata, ocellis medio confertis; androecia brevissima, subsessilia, bracteis paucijugis conchaeformibus ocellatis.

Nordbrasilien, Alto Amazonas: „Rio Xiborim, Urwald“ (Lützelburg, n. 22 805, 30. VIII. 1928); Venezuela: „Rio Cassiquiare, Solano“ (Lützelburg, n. 22 564, 4. X. 1928).

Diese wundervolle Art steht wohl *L. foraminulosa* St. und *L. orthophylla* St. (beide aus Guiana) am nächsten durch den Besitz ozellierter Involukralblätter, unterscheidet sich aber von der ersteren durch die Ganzrandigkeit der Involukralblätter sowie die Verteilung und Größe der Blatt-Ozellen, von der letzteren ebenso in der Form des Involucrums und der Ozellenverteilung sowie deren Größe, außerdem durch die Form der *amphigastria caulina*. Von den beiden genannten Arten, die ich leider nicht im Original gesehen habe, sind unglücklicherweise keine Perianthien bekannt, so daß hier keine Vergleichung möglich ist. Vermutlich ist auch die goldgelbe Färbung des Ozelleninhaltes (auf die sich der Name bezieht) ein gutes Unterscheidungsmerkmal, obwohl in den Diagnosen der beiden zu vergleichenden Arten hierüber nichts gesagt ist. Man darf aber wohl annehmen, daß Stephani von dieser bei Ozellen höchst ungewohnten Farbe ebensogut Notiz genommen hätte, wie von der Rotfärbung der Ozellen bei *Prionolejeunea picta*, wenn sie bei jenen vorkäme. — Besonders hervorzuheben ist noch das reichliche Auftreten ebenso gefärbter Ozellen im Perianth, was ebenfalls ganz ungewöhnlich ist. Alles in allem ist die vorliegende Art eine der schönsten Entdeckungen aus der an Überraschungen so reichen Kleinwelt der epiphyllen Lebermoose.

#### **Ceratolejeunea ceratantha** St.

Nordbrasilien, Staat Pará: „Igarapé Criquoú, Urwald“ (Lützelburg, n. 20 269 B., mit *C. connata*).

#### **Ceratolejeunea cubensis** (Mont.).

Nordbrasilien, Staat Pará: „Rio Oyapock, Salto Manoã“ (Lützelburg, n. 20 229 a und 20 363 a, VII. 1927); „Rio Oyapock, Roche Monpère“ (Lützelburg, n. 20 196).

Diese Art ist leicht kenntlich an den kleinen Perianthien mit ganz kurzen stumpfen Hörnern und den ganzrandigen zarten Blättern.

### **Ceratolejeunea connata St**

Nordbrasilien, Staat Pará: „Rio Oyapock, Rio Gamopi, Flußufer-Urwald“ (Lützelburg, n. 20 233); „R. Oyapock, Rio Anotay, Urwaldsumpf“ (Lützelburg, n. 20 233 A); „Rio Oyapock, Rio Maturá, Urwald“ (Lützelburg, n. 20 283, 20 307 und 20 309); „Rio Oyapock, Salto Manoã“ (Lützelburg, n. 20 229, 20 363 und 20 384); „Rio Oyapock, Salto Trois Sants, Urwald am Ufer“ (Lützelburg, n. 20 385/86); „Rio Oyapock, Dona Alice“ (Lützelburg, n. 20 204); „Rio Oyapock, Igarapé Criquouí“ (Lützelburg, n. 20 262 und 20 269); „Rio Oyapock, Roche Monpère“ (Lützelburg, n. 20 264); Staat Amazonas: „Manaos, Campos Salles“ (Lützelburg, n. 22 019, 23 977/78).

Die vorliegende Art scheint in der Epiphyllenflora, besonders auf Palmblättern, eine überragend wichtige Rolle zu spielen. Sie bedeckt oft in zusammenhängenden schwarzbraunen Überzügen alle Fieder der Blätter. Sie ist am sichersten zu kennen einmal an den unsymmetrischen, gespitzten, am Rand scharf, fast dornig kleingesägten Blättern und den fast aufrechten, stumpfen, mäßig langen, gegen den Perianthkörper durch eine Einschnürung deutlich abgesetzten Hörnern, auch sind die Perianthien stets wesentlich kleiner.

### **Ceratolejeunea megalophysa Spr.**

Nordbrasilien, Staat Pará: „Antonio Lemos igapós (gegenüber Gurupá) auf Ubussúpalmé“ (Lützelburg, n. 21 221, 21 222, 21 250, 21 260/61); „Rio Oyapock, Cleveland, Urwald“ (Lützelburg, n. 20 140/41/42, 20 158/59, 20 165, 20 170, 20 173, 20 175, 20 177/78/79/80); „Rio Oyapock, Roche Monpère, palme ‚mucumã‘“ (Lützelburg, n. 20 264 a); Staat Amazonas: „Rio Paporí, Trindade, Urwald“ (Lützelburg, n. 23 921); Venezuela: „Rio Cassiquiare, Solano, Urwald“ (Lützelburg, n. 22 732 und 22 799). — Stets epiphyll!

Von der mit ihr öfters gemischten *C. connata* St. unterscheidet sich diese Art durch etwas kräftigere Statur und meist hellere Braunfärbung, durch die größeren Blätter mit weiteren Zellen und die großen Perianthien mit mächtigen, weitspreizenden, spitzdreieckigen Hörnern.

**Ceratolejeunea rufopellucida** Spr.

Nordbrasilien, Staat Amazonas: „Rio Uaupés, Juticá, Campos“ (Lützelburg, n. 23 704a und 23 717, zwischen *Mastigobryum*, *Plagiochila hylaecoetis*, *Micropterygium*-Arten, *Arachniopsis* etc., offenbar auf Baumstrünken).

**Ceratolejeunea coarina** St.

Nordbrasilien, Staat Amazonas: „Rio Uaupés, Juticá, Varadouro, Campos“ (Lützelburg, n. 23 758). — Steril!

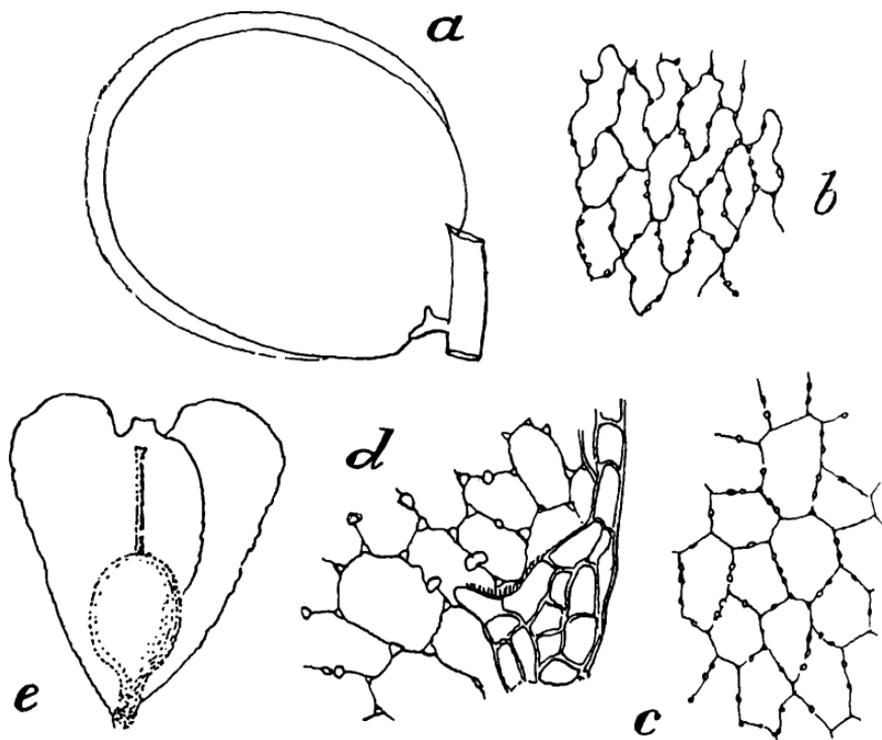


Fig. 4. *Leptocolea manaosensis* Herz.

a = St.-Blatt 73 : 1. — b = Zellen in der Blattspitze 265 1. — c = Zellen an der Blattbasis 265 1. — d = Lobulus 265 1. — e = Perianth 73 1.

**Leptocolea scabriflora** (G.).

Nordbrasilien Staat Pará: „Antonio Lemos igapós auf Ubussúpalmblättern (Lützelburg, n. 21 243); „Rio Oyapock, Cleveland“ (Lützelburg, n. 20 168d und 20 169e); „Rio Oyapock, Salto Manoã“ (Lützelburg, n. 20 363b); Staat Alto Amazonas—Venezuela: „Rio Cassiquiare, Playa da Froya“ (Lützelburg, n. 22 565 b).

Im tropischen Amerika weitverbreitete, leicht kenntliche Art, die stets epiphyll und mit Vorliebe im Verein mit *Cyclolejeunea* auf Palmblättern auftritt.

**Leptocolea manaosensis** Herzog n. sp. (Fig. 4).

Monoica; epiphylla, foliorum epidermidi arcte appressa, caule repente ramoso, ad 15 mm longo, cum foliis ad 1,2 mm lato; folia parum imbricata, complanata, angulo ca.  $60^{\circ}$  patentia, plano-disticha, late elliptica vel subrotundo-elliptica, symmetrica, apice late rotundata, 0,6—0,65 mm longa, 0,55 mm lata, integerrima, latiuscule (seriebus 2 cellularum radialiter elongatarum) hyalino-limbata, cellulis marginalibus  $0,012 \times 0,008$  mm metientibus, laminalibus sequentibus in apice irregularibus, flexuosis,  $0,018 \times 0,02$  mm longis,  $0,010$  mm latis, medianis hexagonis,  $0,018 \times 0,027$  mm, basalibus ad  $0,044 \times 0,028$  mm metientibus, omnibus tenerrimis. leptodermicis, in parietibus iteratim minute nodulosis, superiorum trigonis nullis, basalium trigonis sat magnis acutis, lobulus minimus plicaeformis, distincte apiculatus; folia floralia minora, conformia vel angustiora, lobulo majore profunde soluto, ligulato, obtuso; perianthia in ramis lateralibus iteratis, brevissimis terminalia, haud innovata, complanata, optime obcordata, folia caulina parum superantia, 0,5 mm longa, 0,47 mm lata, margine apicali anguste hyalino-limbata; androecea brevissima, bracteis parvis bi-(vel tri-)jugis, semigloboso-concavissimis.

Nordbrasilien, Alto Amazonas: „Manaos, Campos Salles, Urwald“ (Lützelburg, n. 22 021, 19. VIII. 1928); „Manaos, Flores“ (Lützelburg, n. 21 976, 21 977 und 22 022, 15. VIII. 1928); „Manaos, Fazenda Aurora, Urwald“ (Lützelburg, n. 22 058 und 22 084, 26. VIII. 1928); „Rio Xiborim“ (Lützelburg, n. 22 805, 30. VIII. 1928).

Die amerikanischen Arten von *Leptocolea* haben sämtlich wohlentwickelte, teils sogar große Lobuli mit Ausnahme von *L. Montagnei* (G.) St., wo der Lobulus offenbar gänzlich fehlt („lobus nullus“ in der Beschreibung von Stephani). Wenn man auch angesichts der schwankenden Lobulusausbildung bei vielen Lejeuneen die Möglichkeit einräumen muß, daß bei den beschriebenen Exemplaren von *L. Montagnei* die Lobuli nur völlig reduziert gewesen seien, an voll entwickelten Exemplaren aber recht wohl vorhanden — wenn auch klein — sein könnten, ein Fall, in dem dann mit unserer neuen Art große Ähnlichkeit bestände, so ist eine Artübereinstimmung doch wohl deshalb auszuschließen, weil *L. Montagnei* ausdrücklich als diözisch bezeichnet wird, während unsere Art deutlich monözisch ist. Perianthien und Androeceen stehen hier so nahe beisammen, daß auch ein Bruchstück der Pflanze stets beide Geschlechter zeigen dürfte und ein Schluß auf Diözie selbst bei Fragmenten kaum möglich erscheint.

**Diplasiolejeunea pellucida** (Meissn.).

Nordbrasilien, Staat Pará: „Antonio Lemos igapós, auf Ubussúpalme“ (L ü t z e l b u r g , n. 21 243 a, VIII. 1927).

**Colura ceratophora** St.

Venezuela: „Rio Cassaquiare, Solano“ (L ü t z e l b u r g , n. 23 113 und 22 711, 4. X. 1928). — Epiphyll.

---

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Hedwigia](#)

Jahr/Year: 1931

Band/Volume: [71\\_1931](#)

Autor(en)/Author(s): Herzog Theodor

Artikel/Article: [Die Moose der Ph. v. Lützelburgschen Reisen durch Nordbrasilien. 332-350](#)