

Familien Podostemaceae.

Studier

af

Dr. Eug. Warming,

Professor ved Københavns Universitet.

Afhandling V.

1. *Tristicha hypnoides* Spr.; 2. Nogle Arter af *Mourera*; 3. *Lonchostephus elegans* Tul.;
4. *Rhyncholacis macrocarpa* Tul.; 5. Nye Arter af *Podostemon*; 6. Om nogle *Mniopsis*-Arter;
7. En ny *Castelnavia*; 8. Om *Angolæa*; 9. *Sphærothylax* og *Leiothylax* nov. gen.; 10. En ubeskreven
Art af *Hydrostachydaceæ*.

Med 42 Figurgrupper.

Avec un résumé en français.

Kgl. Danske Vidensk. Selsk. Skrifter, 6. Række, naturvidenskabelig og matematisk Afd. IX. 2.

Kjøbenhavn.

Bianco Lunos Kgl. Hof-Bogtrykkeri (F. Dreyer).

1899.

1. *Tristicha hypnoides* Sprengel.

(Fig. 1—6.)



Følgende, tildels spritlagte, Materiale er blevet benyttet:

- Sta. Catharina: in Rio Itajahy ad Blumenau, leg. Fritz Müller, et Guill. Müller 1884; ib.: Herb. Schwache 5011. Ibid, ad Salto, Sept. 20, 1886 (Schenck; Herb. Nr. 327).
- Collectiones Glaziovianæ: Nr. 13137; 13140; 15442; 19817; 21993; 21995; 21996; 21999; 22000; 22001; 22002; 22004; 22005; 22006; 22007; 22008 (unacum Mniopside Glazioviana); 22010. — B. Rio Arassuahy (Minas geraes), en Juillet 1880. — Rio Negro, au rapide de Ronca Pao, près de Cantogallo, le 5 Juin 1881. — Rio Grande entre N. Friburgo e Cantogallo. — Rio Cassu, 4. Aout 1894. — C. Rio Uruhu, 25 Juillet 1895. — Rio Vermelho, 30 Juillet 1895.
- Uruguay: «Dept. Salto; untergetaucht im strömenden Wasser an Felsen im Wasserfall des Uruguay «Salto grande», c. 31° S.B., 15 Dec. 1892»; florens, in Herb. Corn. Osten 2902.
- Ad Baturiti, in estado de Ceará, Oct. fl.: Huber.
- Venezuela: e Valencia misit Einar Staal.
- In America centrali: Rio d'Oro, Rio Paio, et in lacu Reventado: Ørsted.
- Mexico: in lacu Nicaragua; ad Mirador, in torrente Barranca de S. Francisco; Paso de Ovejos in amne, et aliis in locis, in formis variis leg. F. Liebmann.

Af denne vidt udbredte og ret foranderlige Art¹⁾ ere lange Beskrivelser tidligere givne af forskjellige Forfattere, men intet nøjere er kjendt om dens Bladstilling og Forgrening. Allerede for mange Aar siden forsøgte jeg at faa Rede herpaa og bringe det i Overensstemmelse med de sædvanlige Former for Blad- og Grenstilling, men det lykkedes mig ikke, og tiltrods for gjentagne Undersøgelser i senere Aar staar meget endnu uforklarligt for mig; men jeg vil dog ikke længere undlade at meddele, hvad jeg har iagttaget med Hensyn hertil.

Dens Rødder krybe, som saa sædvanligt hos Podostemaceerne, hen over Klippebunden, fæstende sig med Hapterer og Rodhaar. Tulasne har set dem, da han siger om Stænglerne: nunc rupibus subapplicati surculos repentes exserunt, og Cario har ligeledes omtalt dem²⁾, men ligesaa lidt forstaaet deres sande Natur; han beskrev dem

¹⁾ Det bør undersøges, om ikke alle Arter af *Tristicha* kunne henføres til en eneste.
²⁾ Rich. Cario, Anatomische Untersuchungen von *Tristicha hypnoides* Spreng. (Botan. Zeitung, 1881).

rigtigt som «ein blattloses, dem Boden dicht angedrücktes, rhizomähnliches Gebilde», «flach», fra hvis to Sider Skuddene udspringe; han betegner dette Legeme som «Thallus» og resumerer p. 80 sine Resultater med H. t. det saaledes: «Die Pflanze besteht aus einem sich endogen verzweigenden, fadenförmigen Thallus, an dem endogen und adventiv Laubsprosse entstehen». «Thallus» er grønt paa Rygsiden, er fæstet til Underlaget ved Rodhaar, og ender med en stump Spids. Han har ikke indset, at han her havde med fladtrykte, dorsiventrale, grønne Rødder at gjøre, der mangle Rodbælte (se min Fig. 1 B); han siger endog udtrykkelig: «Wir haben hier eine Pflanze vor uns, die der Wurzeln vollständig entbehrt».

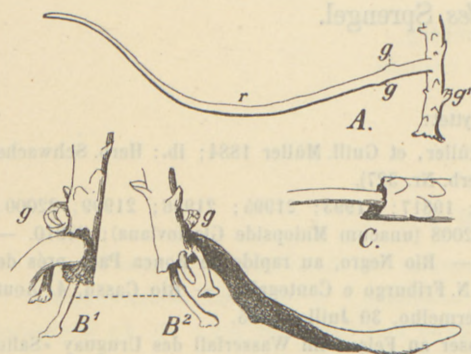


Fig. 1. *Tristicha hypnoides* Sprengel.

A; fra et Skud udspringer en Rod, *r*, som allerede har Anlæg til to nye Skud, *g-g*, der endnu ikke ere brudte frem. Desuden ses ved *g'* en Knop paa Moderskuddet. (Næsten $\frac{3}{1}$). *B¹* og *B²*: samme Præparat fra modsatte Sider; fra Grunden af et afbrudt Skud udgaaer der, lige fra Saarfladen, en Rod, der er ret fladtrykt; desuden udspringe 3 Hapterer i Skuddets Rand op til Saarfladen ($\frac{6}{1}$). *C*; fra Saarfladen af et afbrudt Skud udvikler sig en tynd Rod ($\frac{6}{1}$). (Materiale fra Ceará; sendt af Dr. Huber). (E. W.)

ere forskjelligt formede, men ogsaa kan hidrøre fra Plantens Alder og Udviklingstrin. De to Slags Skud kunne vi betegne: de begrænsede eller Assimilationsskuddene og de ubegrænsede.

I Fig. 2 ere Exempler paa begrænsede Skud afbildede; de ere altid mere eller mindre skraat stillede i Forhold til Lodlinien, ofte endog vandret udbredte over Substratet, og i Overensstemmelse hermed ogsaa stærkt dorsiventrale. *A-D* vise, at disse have 3 Rækker Blade, af hvilke den med *v* betegnede (Bugsiden) vender opad (hos Cario er denne Side kaldt «Rückenseite»), og ligger i Skuddets Medianlinie, medens de to andre sidde

Naar Bongard skriver om *Tr. hypnoides*: «plantula pusilla . . . radicibus fibrillosis saxi adnascens», synes han altsaa at være den af de tidligere Forskere, der kom Sandheden nærmest. Ogsaa Hapterer forekomme, og at saadanne tillige kunne udvikles paa Saarflader af overbrudte Stængler viser min Fig. 1 B. — Rødderne opstaa ikke blot endogent som Grene paa andre Rødder, men udspringe ogsaa fra Siden af Skuddene (Fig. 1 A) og fra Brudflader paa saadanne (Fig. 1 C). Rodhætte har ikke heller jeg fundet. Iøvrigt henvises til Cario's Anatomi.

Løvskuddene. Det er ikke rigtigt, naar Cario siger, at Løvskuddet har «ein ganz anderes Aussehen» end Tulasnes Habitusbillede viser. Dette er i Virkeligheden ganske korrekt; saaledes kan Planten se ud; men ogsaa Cario's Figur 1 er korrekt. De forskjellige Individuer have i Virkeligheden et ret forskjelligt Udseende, hvilket især skyldes, at Skuddene

hen mod Flankerne og vende fortrinsvis nedad (Siden *d* i *D*, Carios «Bauchseite»). Bladformen er noget forskjellig selv paa samme Skud, hvad Figurerne vise; navnlig blive Bladene altid sukcessivt længere ud mod Spidsen (se *A*), og dernæst ere Bugbladene altid forskjellige fra de flankestillede (Rygbladene), idet de ere mere ægdannede eller omvendt ægdannede og afrundede i Spidsen samt symmetriske, med en smal paa begge Sider ens Basis, medens de flankestillede dels ere længere (aflange til smalt aflange), dels have en skraat forløbende, bred Insertionslinie og ere vredne saaledes, at Oversiden kommer til at vende opad (mod Bugsiden); sammenlign *v* og *d* i Fig. 2 *D* samt *V* og *D* i Fig. 5.

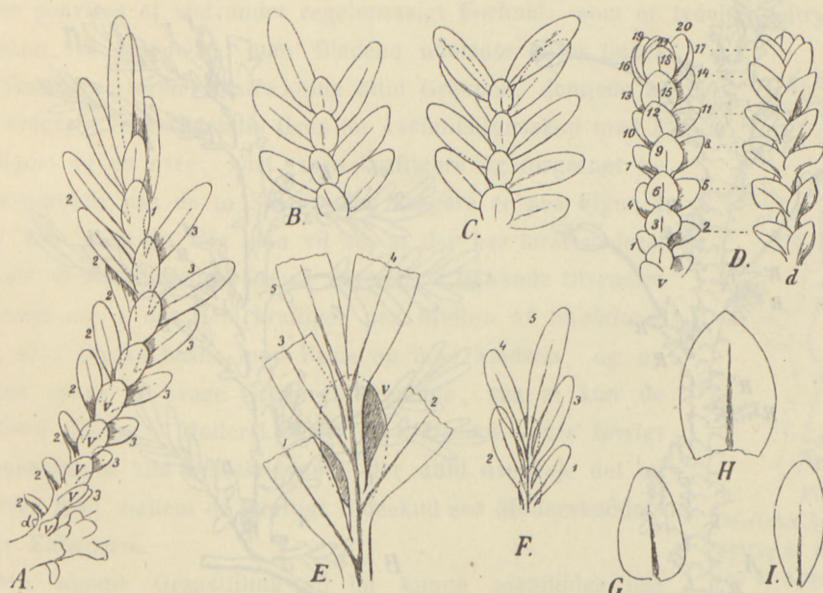


Fig. 2. *Tristicha hypnoides* Spr.

A; et Assimilationsskud med venstre Skrue ($\frac{6}{1}$). *B*, *C*; Dele (ikke Enderne) af to Assimilationsskud ($\frac{6}{1}$).
D; et ungt Skud fra Rygsiden (*d*) og fra Bugsiden (*v*). *E*; Enden af et Assimilationsskud ($\frac{16}{1}$).
F; et lignende ($\frac{6}{1}$). *G*, *H*, *I*; forskjellige Bladformer, af forskjellige Skud. (*E. W.*)

Bladene paa Assimilationsskuddene staa i Regelen saa tæt, at de tagformet dække hverandre, især hen mod Spidsen (Fig. 2 *D* osv.). Undersøges Spidsen nærmere, vil man finde, at den paa ældre Skud ikke har nogen Stængelspids, men at et Blad mere eller mindre nøjagtigt indtager Spidsen, og det synes altid at være et af Rygbladene, som indtager denne Plads (se Fig. 2 *E* og *F*, i hvilke det med 5 mærkede Blad er det øverste). Ledningsstrængene løbe ud i Bladene, uden at nogen Stræng antyder en fejlslaaet Stængelspids. Disse Grene ere saaledes et Exempel paa Skud, der normalt begrænses uden Blomsterdannelse, som ende blindt.

Jeg har forgæves søgt at finde en konstant $\frac{1}{3}$ Skruestilling hos disse Blade. I visse Tilfælde lades man ikke i Tvivl om, at der er en saadan, men i andre Tilfælde er der en saadan Forskydning af Bladene, at det bliver umuligt at gennemføre Skruen. Det første er Tilfældet med Fig. 2D (højre Skruen), men allerede i Fig. A er det meget vanskeligere at finde en normal Skruestilling.

Andre Skud ere oprette, langt kraftigere (indtil c. 5 Cm. lange) og have en anden Bladstilling; et Exempel ses Fig. 3 A (cfr. Tulasne's Fig. 4, Tab. X). Det er her ikke lykkedes



Fig. 3. *Tristicha hypnoides* Sprengel.

A; et blomstrende Skudsystem (c. $\frac{2}{1}$). B; et endnu sterilt Skudsystem (c. $\frac{2}{1}$). (E. W.)

mig at faa Rede paa Bladstillingsforholdene; dog synes det nærmest, at Bladene staa i 6 Rækker og i 3-tallige Kranse, som dog mere eller mindre rykke parvis sammen; men der forekommer saa mange Uregelmæssigheder, at jeg ikke har kunnet paavise hverken Skruestilling eller Kransstilling¹). Muligvis vil dette lykkes ved en omhyggelig Undersøgelse af Forholdene paa Stængelspidsen, hvilken jeg ikke hidtil har haft Lejlighed til at foretage. Jeg har kun set, at her er en tydelig kuppelformet, afrundet Stængelspids (en

¹) Tulasne skriver ligeledes om Bladene: «in caule ramisque primariis inordinate sparsi videntur».

lignende fandt ogsaa Cario (se hans Fig. 14 og 16), men formodentlig paa yngre, tristike Assimilationsskud), og paa dem syntes Bladene at opstaa i Skruestilling.

Bladene paa disse oprette Skud ere altid smaa og ægdannede (Fig. 2 *G*).

Bladets Anatomi er behandlet af Tulasne (der f. Ex. har afbildet et Tværnsnit Tab. X, fig. IV³) og af Cario, til hvilke her maa henvises.

Forgreningen af de oprette, kraftige Skud er det heller ikke lykkedes mig at bringe i Overensstemmelse med de almindelige Forhold. Een Ting er tydelig nok, nemlig, at alle Grene staa i 2 Længderækker, hvad ogsaa allerede Tulasne har seet («*cuncti crebre foliosi, subdistiche ramigeri*»); se min Fig. 3 *A* og *B*, Fig. 4 og Fig. 5. Dernæst kan der ialtfald ofte paavises et vist andet regelmæssigt Forhold, som er tydeligt udtrykt i Fig. 4, hvor Grenene ere antydede, men Bladene udeladte. Her findes nemlig i Skuddets største Udstrækning altid Grenpar, dannede af en nedre svagere, rent vegetativ Gren (et Assimilationsskud med 3 Rækker Blade) og en øvre, kort, men kraftigere og forgrenet og floral, alternerende paa de to Sider; den svagere er paa Figur 4 mærket *R*, den stærkere *R*¹; man vil se, at der her først nederst tilhøjre staa et Par saadanne Grene, derefter et lignende tilvenstre osv. Grenene ere i det Hele kraftigst paa Midten af Skuddene, men tage af i Styrke baade mod Basis og mod Spidsen, og op imod denne synes de svage Grene at forsvinde, saa at kun de stærkere blive tilbage. Moderskuddet (af I Orden) voxer iøvrigt meget langsommere end Sideskuddene, der altid overfløje det og rage op over det; mellem de kraftige Sideskud ses Moderskuddets ubetydelige Endeparti.

Den samme Grenstilling vil let kunne gjenfindes paa Fig. 3 *A* og *B*, der ere tro Gjengivelser af Naturen; i *A* ses Enden af et i fuld Blomst værende Skud; kun de kraftigere *R*¹-Grene bære Blomster, medens *R* gennemgaaende ere sterile Assimilationsskud; *B* viser Grunddelen af et fra en Rod udspringende Skud; det ser her ud til, at der allernederst kun er kraftige Skud, *A*¹ og *B*¹, der begge have en kraftig, senere maaske blomstrende Endeknop, og førøvrigt bære Assimilationsskud, men at allerede *C*¹ ledsages af en lavere stillet, svagere Gren *C*, at *D*¹ paa samme Maade ledsages af *D*, *E*¹ af *E*, *F*¹ af *F*. Den biologiske Forskjel mellem de to Slags Skud fremgaar af begge Figurerne: de svagere, lavere Skud ere blot Assimilationsskud, ugrene og begrænsede, samt med 3 Bladrækker; de kraftigere, højere stillede Skud have samme Bladstilling som Moderskuddet og forgrene sig strax, idet de paa den nedadvendte Side afgive et Assimilationsskud (f. Ex. *dl*, *el*, *fl*, Fig. 3 *B*),

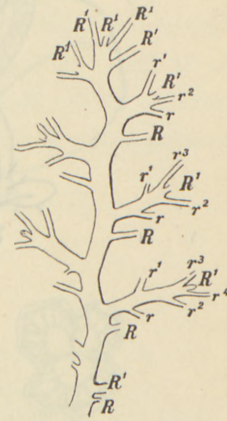


Fig. 4.

Tristicha hypnoides Spr.
Skizze af Grenstillingen
paa et Skud. (Materiale
fra Glazion, Nr. 2205).
(E. W.)

hvorefter der paa den opadvendte Side følger en kort Gren (*d, e, f* paa Figuren), der ligeledes er et Assimilationsskud. Endeknoppen vil tilsidst frembringe Blomst.

I andre Tilfælde er den nedre Gren vel lang og spinkel som ellers, men dog kraftigere end den øvre, der endnu er i Knopform, og endelig synes det ogsaa at forekomme, at det er det udelte, spinkle Assimilationsskud, der fortsættes til Skuddets Spids, medens det højere stillede i hvert Par er det, der forsvinder.

Ogsaa med Hensyn til Grenenes Udspring fra Moderskuddene kan jeg ikke udtrykke mig med den Sikkerhed som Cario, der siger, at det «sich meist leicht konstatiren liess,



Fig. 5. *Tristicha hypnoides* Sprengel (fra Ceará).

Samme Skud fra Rygsiden (*D*) og fra Bugsiden (*V*). De med *s* betegnede Blade ere opfattede som Støtteblade for det nærmest ovenfor siddende Sideskud. De tre Bladrækker paa Assimilationsskuddene ere betegnede *m* (den mediane, bugstillede), *e* og *i* (henholdsvis den ydre og den indre flankestillede, som ere vredne, saa at Overfladen vender opad mod Bugsiden); α og β ere de første to Blade paa et Sideskud. (*E. W.*)

dass die Verzweigung der Sprosse axillär ist und in der Regel aus den Achseln der unteren Sprossblätter vor sich geht», altsaa fra Rygbladenes. Det har oftest for mig set ud, som om den nedre af de to Grene (Assimilationsskuddene) støttes af et Blad, der sidder paa Flanken, men rykkes mere eller mindre langt ned fra Grenen, medens Støttebladet for det øverste af de to Skud nogenlunde sidder paa sin Plads, men, som de flankestillede Blade i Almindelighed, drejet til en Side (Fig. 5; se Figurforklaringen).

Hvert Sideskud synes endvidere at begynde med to Blade (α og β i Fig. 5), af hvilke det ene hører til de medianstillede Blades Række (Bugsidens), medens det andet hører til den ind mod Moderskuddet vendte Række af Flankeblade.

Blomsterne ere terminale og sidde paa de korte, kraftige Skud, hvad Tulasnes Figur ogsaa angiver. De ere efter Tulasne, Bongard (se f. Ex. dennes Tav. VI, Fig. 2 og 3) og Cario ved Grunden omgivne af to store, bladformede Hylsterblade (se Fig. 6 *A*); dette er i Virkeligheden de to øverste flankestillede Blade, der ere større end de andre, medens de bugstillede, mediane Blade i Almindelighed undertrykkes, men ogsaa undertiden kan paavises.

Tulasnes Diagram af Blomsten er rigtigt, men det er ikke orienteret. Af de 3

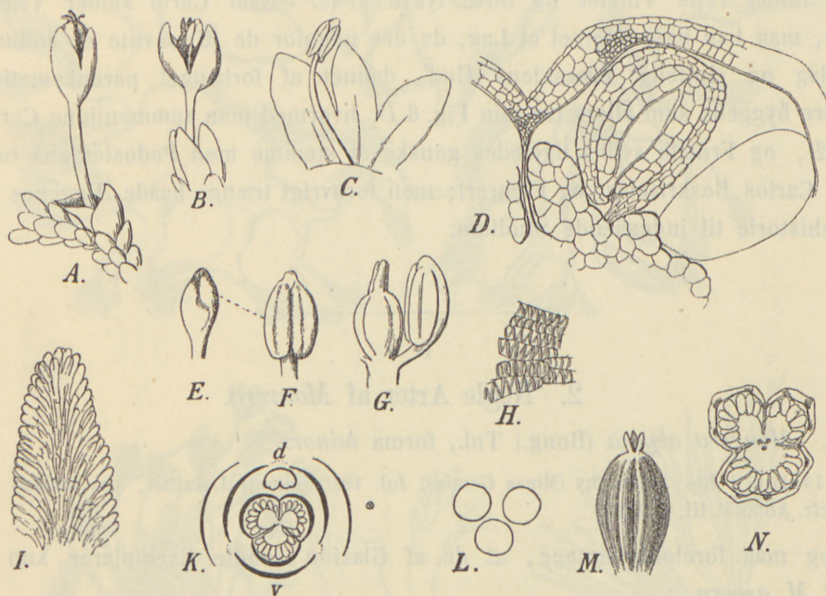


Fig. 6. *Tristicha hypnoides* Spreng.

A og *B*; to Blomster ($\frac{1}{2}$). *C*; Perigoniet udbredt, saa at Støvdrageren helt ses. *D*; Tværsnit af en Del af Frugtknuden (ung) med et Æg. *E*; en ung Blomsterknop ($\frac{1}{2}$); man skimter Støvdrageren indenfor Bløsteret. *F*; Støvknappen set indenfra ($1\frac{1}{2}$). *G*; Støvdrager og Støvvej af en Knop ($1\frac{1}{2}$). *H*; de fibrose Celler i Anthervæggen. *I*; en Griffel i optisk Længdesnit ($1\frac{3}{4}$). *K*; Diagram; *d* betegner Rygsiden. *v* Bug-siden. *L*; umodne Pollenkorn. *M*; Pistillen. *N*; Tværsnit af en Frugtknude. (*E. W.*)

Perigonblade vender det ene mod Bugsiden, er altsaa stillet som de mediane paa Assimilationsskuddene, medens de andre to modsvarer de flankestillede Blade (Fig. 6 *K*). Mellem disse to staa den enlige Støvdrager; ligesom hos alle andre, hidtil af mig undersøgte Podostemaceer ligger Androeceet altsaa paa Skuddets mod Jorden vendte Rygside.

Blomstens Bygning er i det Hele godt kjendt og ses af Fig. 6. Perigoniet er delt dybt i tre aflang-elliptiske, noget hule, tynde Afsnit, hvert med en svag Midtnerve (Fig. *C*). Antheren er ikke ganske korrekt afbildet af Tulasne (se mine Figg. 6 *F*, *G* og *C*). Anther-

væggen har fibrøse Celler (Fig. 6 *H*). Pollenkornene ere enlige og kuglerunde, glatte (Fig. 6 *L*); (Tulasne kalder dem multiporosa og afbilder dem tildels med smaa Vorter). Arrene ere linieformede og svagt papilløse (Fig. 6 *M* og *I*); det er ikke ganske rigtigt, at Tulasne kalder dem «filiformia». De forblive siddende paa Kapselen. Frugtknudens Bygning ses af Fig. 6 *N*; hver Klap har (normalt) 3 Ribber paa Ryggen; desuden findes en lignende ud for hver Skillevæg. Væggens Anatomi er den sædvanlige: Indersidens Hud er dannet af 1 Lag af meget lange, nærmest prosenkymatiske, horisontalt strakte Celler, og det subepidermale Lags Celler ere lodret strakte (nærmest dog parenkymatiske), krydses med dem under rette Vinkler og blive tykvæggede. Naar Cario kalder Væggen «vier-schichtig», maa han have overset et Lag, da der udenfor de to nævnte er endnu 1 eller 2 Parenkymlag og sluttelig Ydersidens Hud, dannet af forlænget parenkymatiske Celler. Æggene ere byggede som ellers (se min Fig. 6 *D*, hvormed man sammenligne Carios Figurer 20, 21, 22), og Frøene synes ligeledes ganske at stemme med Podostemons osv. (se Tulasnes og Carios Beskrivelser og Figurer); men forøvrigt trænge baade Æggenes og Frøenes Udviklingshistorie til indgaaende Studium.

2. Nogle Arter af *Mourera*.

1. *Mourera aspera* (Bong.) Tul., forma *minor*.

Glaziou i Rio Arassuahy (Minas Geraës), Jul. 1880 (samme Lokalitet, paa hvilken Hovedformen er samlet; cfr. Afhandl. III, p. 472).

Jeg maa foreløbig antage, at de af Glaziou sendte Exemplarer kun ere smaa Former af *M. aspera*.

Rhizomet er som hos *M. aspera*, trekantet med skarp Ryg. Heller ikke Bladformen er forskjellig; men Pladen er kun 10—12 Cm. lang, og Stilken 1½ Cm.

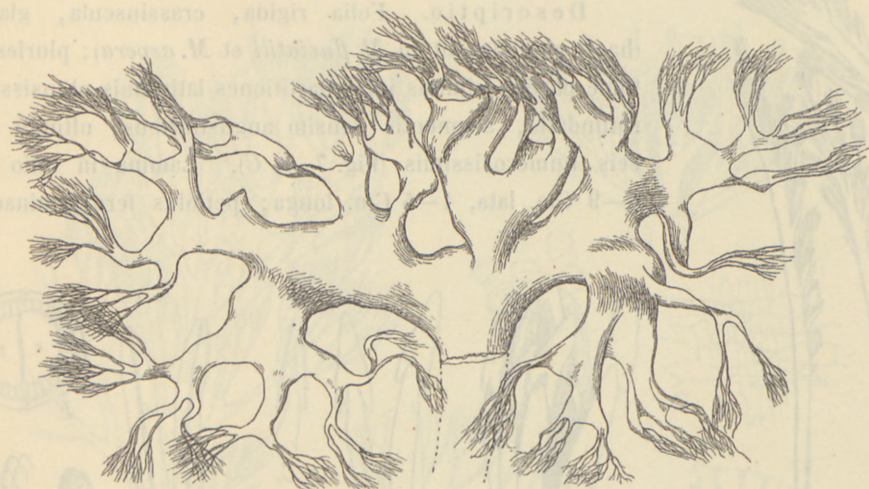
Blomsterstanden er fattigere og mindre; dens Længde er c. 9 Cm. i fuldt udviklet Tilstand, og Antallet af Blomster er omkring 20. Blomsterstilkene ere c. 2 Cm. (hos *M. aspera* indtil 2—3), og Kapselen er kun 3—4 Mm. lg., medens Hovedformens er 4—6. I Blomsten er der den vigtige Afvigelse, at Androeceet er ensidigt, hvilken Ensidedighed formodentlig er fremkommen ved Pladsmangel; der findes kun 4—5 Støvdragere og 6 Perigonskæl (hos Hovedformen 7—10 (—12) i en sluttet Ring).

Til *Mourera aspera* hører sandsynligvis et Blad samlet af Glaziou under Nr. 21983, «Cascade du Rasgão, près de Corumba, le 24 Septembre 1894».

2. *Mourera Glazioviana* Warming, n. sp.; (Fig. 7, 8, 9).

Glaziou Nr. 21984 A. «Rio Urucuia, entre Tuboquinha et Taquaril, le 23 Juin 1895».

Denne nye Art stemmer ganske med Slægtsdiagnosen hos Weddell, kun er Støvdragertallet mindre end 10, nemlig 7—8 (Fig. 9 A). Den staar nærmest *M. Weddelliana*, men afviger derved, at Bladenes «lacinia ultimæ» næppe kunne kaldes «angustissime lineares»,



A



B.

C.

Fig. 7. *Mowera Glazioviana* Warming (efter Glaziou Nr. 21984 A).

A; den øvre Del af et Blad, der vistnok hører sammen med Stilken i B ($\frac{1}{2}$). B; to Blomsterstande og et mellemliggende Blad ($\frac{1}{2}$). C; Afsnit af et Blad ($\frac{3}{4}$). (E. W. og C. Th.)

saaledes som ogsaa hans Figurer vise (Tulasnes Monogr., Tab. 1, Fig. 4), idet de ere opløste i talløse haarfine Flige; dernæst er ogsaa selve Pladen langt bredere, maa som Helhed næsten kunné kaldes nyredannet, og Bladstilken synes at være kortere (Fig. 7 A og B);

tillige synes «pedunculi» at være typisk dikotomiske. Støvdragertallet er ogsaa mindre; ikke 10—20, men kun 8.

I Morfologi stemmer den aabenbart ganske med *M. aspera* (cfr. min 3die Afhandl.).

Descriptio. Folia rigida, crassiuscula, glaberrima (haud papillosa ut in *M. fluvitili* et *M. aspera*); pluries dichotome partita, sinibus inter partitiones latissimis obtusissimis vel rotundatis, segmentis sensim angustioribus, ultimus capillaceis numerosissimis (Fig. 7 A, C). Lamina in folio depicto 8—9 Cm. lata, 4—5 Cm. longa; petiolus fere laminae longi-



Fig. 8. *Mourera Glazioviana* Warm. Del af et blomstrende Skud i $\frac{1}{2}$ Størr. *a* er det nederste Blad, *b* det følgende, *c* det tredje (siddende i Gaffelen af Blomsterstanden, hvis Hovedaxe er tilhøjre). Blad *a* støtter Blomsterstanden tilvenstre, hvis 1ste Blad er *m*; ligesaa støtter Blad *b* Blomsterstanden tilhøjre, hvis 1ste Blad er *m*. (C. Th.)



Fig. 9. *Mourera Glazioviana* Warming.

A; en hel Blomst ($\frac{6}{1}$). *B*; Støvdragere og Perigonblade (*p*), sete udenfra ($\frac{6}{1}$). *C*; en Anthera, set indenfra ($\frac{6}{1}$). *D*; to Støvtraade, hvis Antherer ere faldne af; Nerverne i dem ere angivne ($\frac{6}{1}$). *E*; Pollen ($\frac{10^4}{1}$). *F*; Tværsnit af ung Frugt (Frugtknuden af en afblomstret Blomst). *G*; en Griffel. *H*; Arpapiller ($\frac{10^4}{1}$). *I*; en Pistil ($\frac{6}{1}$). (E. W.)

tudine, ut videtur c. 4 Cm. longus et usque ad fere 1 Cm. latus.

Inflorescentiae simplices vel bifidae, 2—3 fasciculatae, 7—14 Cm. longae (Fig. 7—8). Pseudoracemus initio complicato-canaliculatus et subrecurvus, floribus in unum latus spectantibus, 4—16 Cm. longus (inclusis floribus), axi dilatata ad 1 Cm. lata (in sicco angustiore). Bracteae 6—7 Mm. longae. Pedicelli 1—2 $\frac{1}{2}$ Cm. longi et paullo ultra, quam in *M. Weddelliana*, breviores. Stamina 7—8 (Fig. 9); filamenta 3—4 Mm. longa, planiuscula (et iis *Lonchostephi* subsimilia). Squamulae perigoniales oblongae, staminibus multo breviores. Ovarium ellip-

soideum, c. $4\frac{1}{2}$ Mm. lg.; fere æqualiter biloculare vel apice uniloculare, placentis crassis medio haud connatis (Fig. 9 *F*). Stigmata linearia, acutiuscula, basi subconnata, minute papillosa (Fig. 9 *G, H, I*). Granula pollinis globosa simplicia. Capsula in utraque valvula cum costulis 3 instructa (cfr. Fig. 9 *F, I*).

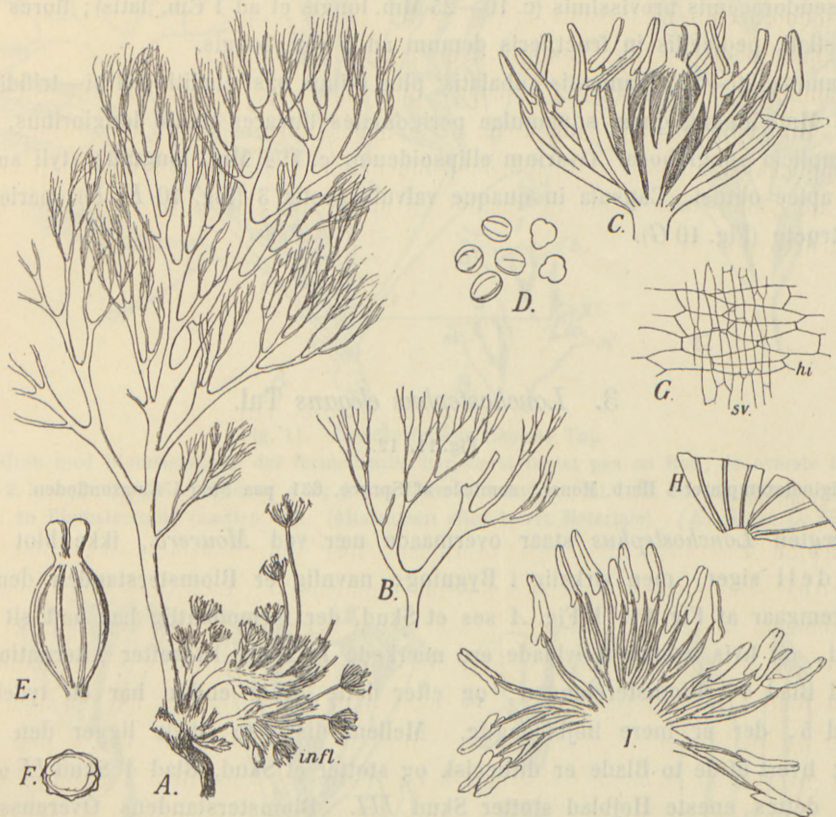


Fig. 10. *Mourera Schwackeana* Warming.

A; et blomstrende Skud, der synes udspringe umiddelbart fra Roden, formindsket til $\frac{2}{3}$; *infl.*, Blomsterstand. *B*; Stykke af et Blad (formindsket til $\frac{2}{3}$). *C*; en Blomst; der er 26 Støvdragere ($\frac{6}{1}$). *D*; Pollen. *E*; Pistil ($\frac{6}{1}$). *F*; Tværsnit af Frugtknuden. *G*; Frugtknudens to inderste Cellelag, af hvilke *hi* er Hudlaget, *sv*, det subepidermale Lag. *I*; hele Androeciet i en Blomst ($\frac{6}{1}$). (*E. W.*)

3. *Mourera Schwackeana* Warming, n. sp. (Fig. 10).

Herb. Schwacke Nr. 4986. Prov. Piauhy. — Herb. Glaziou Nr. 15444 *D*.

Ogsaa denne Art staar nær *M. Weddelliana* og meget nærmere end forrige; den er maaske endog kun en Form af den. Den afviger fra den især ved den korte og kortstilkede Blomsterstand og de talrigere Støvdragere. Griflerne ere mere kølleformede, og Bladene ere næppe dikotomisk delte, men fjerformet, tillige ere de tilsidst opløste i haarformede Flige.

Descriptio (cfr. fig. 10). Folium fere ovatum, pluries pinnatim partitum, segmentis linearibus ultimis capillaceis numerosissimis. Lamina c. 12—14 Cm. lg., ad 8 Cm. lata; petiolus 3—4 Cm. lg. et 3 Mm. lat.

Inflorescentiae fere radicales, simplices, scapis brevissimis (1—2 Cm. longis, c. 2 Mm. crassis), pseudoracemis brevissimis (c. 10—25 Mm. longis et ad 1 Cm. latis); flores c. 5—10, longepedicellati, pedicellis in fructiferis demum ad 5 Cm. longis.

Stamina 20—26, filamentis subalatis, plus minus basi coalitis vel bi—trifidis (Fig. 10 *C, I*), c. 6 Mm. longis, quam squamulae perigoniales lineares multo longioribus. Granula pollinis simplicia subglobosa. Ovarium ellipsoideum, c. 4½ Mm. longum; styli subclavato-cylindrici, apice obtusi. Capsula in quaque valvula costis 3 (Fig. 10 *E, H*), pariete ut asolet constructo (Fig. 10 *G*).

3. *Lonchostephus elegans* Tul.

Fig. 11, 12.

Original Exemplarer i Herb. Monac., samlede af Spruce, 631, paa Sten i Amazonfloden.

Slægten *Lonchostephus* staar overmaade nær ved *Mourera*, ikke blot habituelt, som Weddell siger, men virkelig i Bygning; navnlig er Blomsterstanden den samme, som det fremgaar af Fig. 11. I Fig. *A* ses et Skud, der formodentlig har haft sit Udspring fra en Rod, og hvis øverste Løvblade ere mærkede 1, 2, 3, hvorefter Alternationen fortsættes med Blad 4 i Blomsterstanden, og efter dette, som endnu har en tydelig Plade, følger Blad 5, der er mere højbladagtig. Mellem disse to Blade ligger den terminale Blomst (*I*); hvert af de to Blade er dithecisk og støtter et Skud, Blad 4 Skud *II* og Blad 5 Skud *II*¹; dettes eneste Højblad støtter Skud *III*. Blomsterstandens Overensstemmelse med *Moureras* fremgaar yderligere af Fig. 11 *B* og *C*. I Fig. *B* bærer Hovedaxen Bladene *a* og *b* og ender med *I*; Blad *a* støtter Skud *II*, hvis eneste Højblad er *m*, og Blad *b* støtter paa samme Maade Skud *II*¹ med Højblad *m*¹. Fig. *C* er en Stand med udsprungne Blomster; Hovedskuddet *I* bærer Bladene *a* og *b*; *a* støtter Skud *II* med Blad *m*, og *b* Skud *II*¹ med Blad *n*, der atter i sin ydre Kant støtter Skud *III* med Blad *z*.

Fig. 11 *A* viser Bladformen korrekte end paa den eneste hidtil eksisterende Figur (Tulasnes i Martii Flora Bras., vol. IV, 1, tab. 73, fig. II). De ende i langt mere haarfine Afsnit end paa denne Figur, men forøvrigt skriver Tulasne selv, at de ere «capillacei (confervas mentientes)». Bladenes Længde er 3—8 Cm. De have forlænget kiledannet Grund.

Blomsterne ere som sædvanligt omsluttede af et tyndt Hylster. De stemme i det Hele ret nøje med *Moureras*, have navnlig et alsidigt Androeceum (af 5—8 Støvdragere)

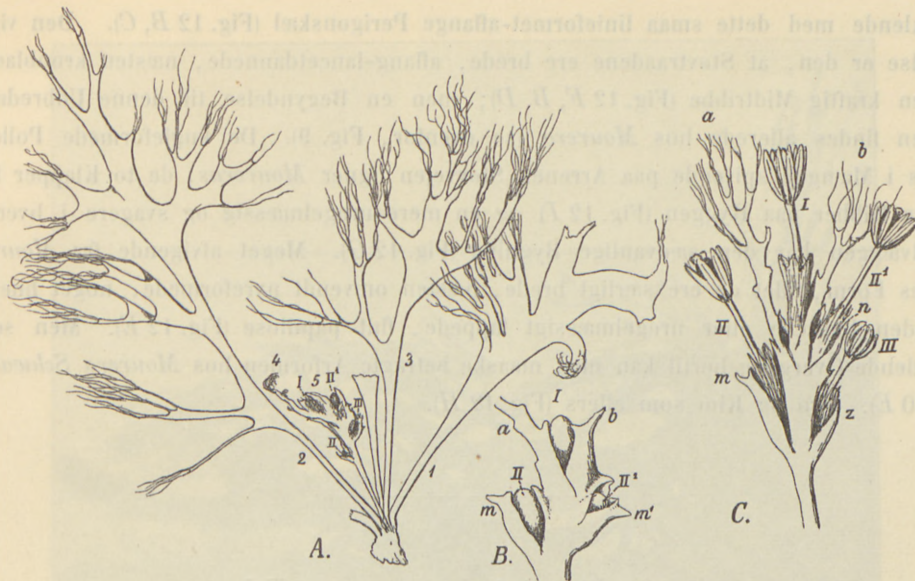


Fig. 11. *Lonchostephus elegans* Tul.

A; en hel Gren med Blomsterstand, der formodentlig har været fæstet paa en Rod; de øverste Løvblade ere mærkede 1, 2, 3, hvorefter følge Bladene 4 og 5 paa Blomsterstanden ($\frac{2}{3}$). B; en ung Blomsterstand (c. $\frac{3}{1}$). C; en Blomsterstand (næsten $\frac{2}{1}$). (Altsammen efter tørret Materiale). (E. W. et C. Th.)

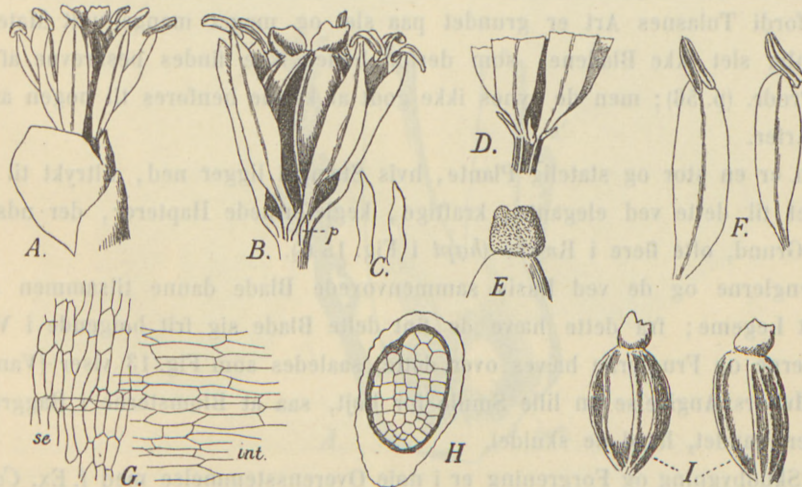


Fig. 12. *Lonchostephus elegans* Tul.

A; en ung Blomst, der kommer frem af Hylsteret ($\frac{6}{1}$). B; en afblomstret Blomst, hvis Kapsel har aabnet sig (maaske kunstigt?); p, Perigonbladene ($\frac{6}{1}$). C; Perigonblade. D; Basis af en gammel Blomst; Stilken er kantet ($\frac{6}{1}$). E; Ar. F; Støvdragere ($\frac{6}{1}$). G; Frugtknudevæggenes to inderste Lag, int er Huden, se det subepidermale Lag ($\frac{104}{1}$). H; et Frø i optisk Længdesnit ($\frac{104}{1}$). I; to Kapselklapper ($\frac{6}{1}$). (E. W.)

og vexlende med dette smaa linieformet-afflange Perigonskæl (Fig. 12 *B, C*). Den vigtigste Afvigelse er den, at Støvtraadene ere brede, aflang-lancetdannede, næsten kronbladagtige med en kraftig Midtribbe (Fig. 12 *F, B, D*); men en Begyndelse til denne Udbredning af Traaden findes allerede hos *Mourera* (se ovenfor, Fig. 9). De kugleformede Pollenkorn fandtes i Mængde spirende paa Arrene. Støvvejen ligner *Moureras*; de to Klapper have 3 kraftige Ribber paa Ryggen (Fig. 12 *I*) og en mere uregelmæssig og svagere i hver Kant. Kapselvæggen har den sædvanlige Bygning (Fig. 12 *G*). Meget afvigende fra *Mourera* er Arrenes Form, idet de ere særligt brede, næsten omvendt nyreformede, noget buet-hule, i Randen bugtede eller uregelmæssigt lappede, fint papilløse (Fig. 12 *E*). Men som en begyndende Overgang hertil kan man maaske betragte Arformen hos *Mourera Schwackeana* (Fig. 10 *E*). Frø og Kim som ellers (Fig. 12 *H*).

4. *Rhyncholacis macrocarpa* Tul.

Fig. 13—22.

Río Cunany, Brasil. Guyana; leg. Göldi m. Oct. 1895, misit Huber.

Naar mine Exemplarer ere blevne henførte til denne Art, sker det ikke uden en vis Tvivl, fordi Tulasnes Art er grundet paa slet og meget mangelfuldt Materiale; han kender navnlig slet ikke Bladene, som derfor heller ikke findes beskrevne af Weddell i De Cand. Prodr. (p. 56); men de synes ikke godt at kunne henføres til nogen anden af de beskrevne Arter.

Den er en stor og statelig Plante, hvis Stængel ligger ned, tiltrykt til Underlaget og fasthæftet til dette ved elegante, kraftige, kegleformede Hapterer, der udspringe ved Skuddenes Grund, ofte flere i Række (*hapt* i Fig. 15 *C*).

Stænglerne og de ved Basis sammenvoxede Blade danne tilsammen et tykt og thallusagtigt Legeme; fra dette hæve de fint delte Blade sig frit bølgende i Vandet, og kun Blomsterne og Frugterne hæves over dette, saaledes som Fig. 13 viser (Vandspejlet er ifølge Dr. Hubers Angivelse en lille Smule for højt, saa at Blomsterne i Baggrunden ikke rage op over Vandet, hvad de skulde).

At Skudbygning og Forgrening er i nøje Overensstemmelse med f. Ex. *Castelnavias*, *Lophogynes* og andre Podostemaceers, fremgaar allerede af Fig. 14, i hvilket et 2-bladet Skud er afbildet, hvis to Blade (*m—n*) ved Basis ere sammenvoxede og i den derved dannede Hulhed omslutte Blomsterstanden. Hvert af disse to Blade støtter sit Sideskud (se Figurforklaringen).



Fig. 13. *Rhyncholacis macrocarpa* Tul.

Fotografi af Dr. A. Huber visende Planten under Vandet, med Frugterne ragende op over dette.



Fig. 14. *Rhyncholacis macrocarpa* Tul.

A; Del af et Skud; af de to Blade *m*—*n* ses kun Basaldelene; *a* er det 1ste Blad paa et Sideskud, der støttes af *m*, *a'* det samme paa et andet Sideskud, der støttes af *n*; den Forhøjning der ses paa Skuddet ved *infl* antyder Beliggenheden af den mellem *m* og *n* liggende Blomsterstand, som afslutter Skuddet. (C. Th.)

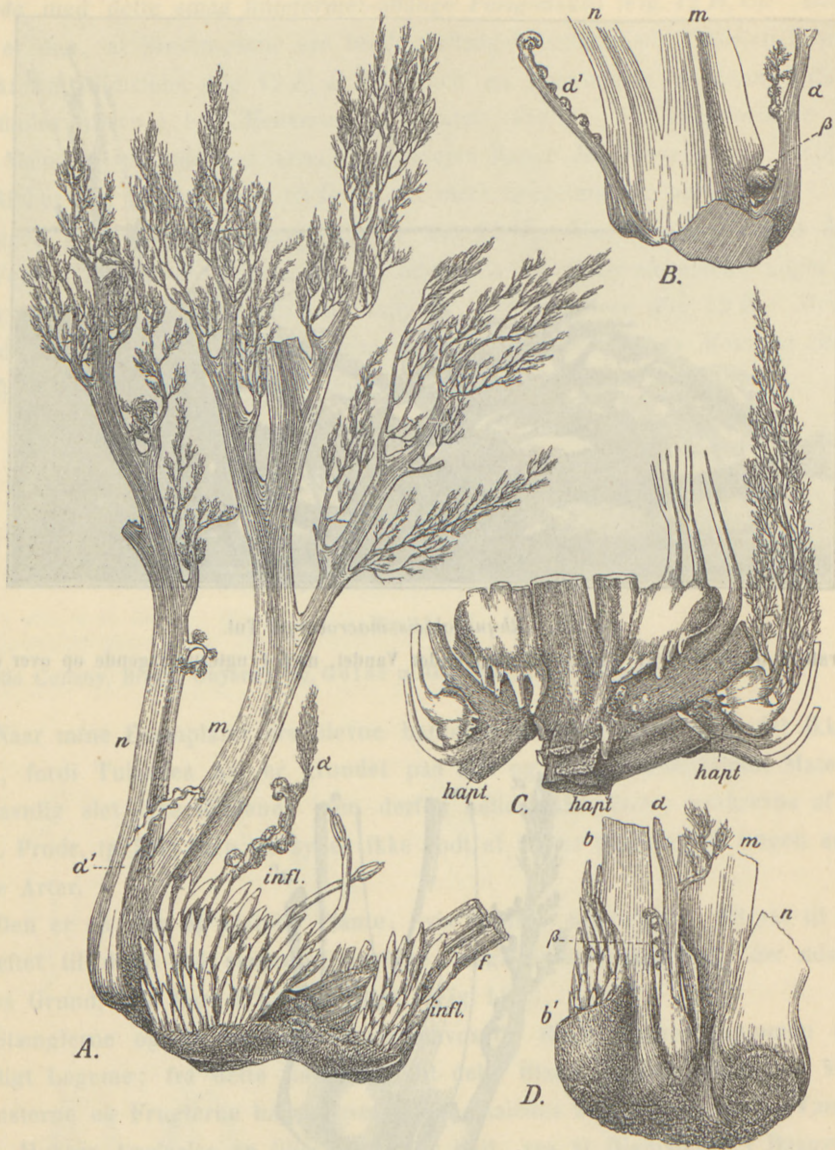


Fig. 15. *Rhyncholacis macrocarpa* Tul.

A; Dele af en Plante med to Blomsterstande (*infl.*) blottede ved Bortpræparation af Bladbasaldele; *m—n* to Blade paa et Skud, mellem hvilke der ligger en Blomsterstand; *a* og *a*¹ ere de første Blade paa to nye Skud, der støttes henholdsvis af *m* og *n*; til højre ved *f* er der to andre Blade lig *m* og *n* ($\frac{1}{2}$). B; mellem Bladene *m* og *n* ligger en Blomsterstand, der afslutter Skuddet; *m* støtter et Sideskud, hvis to første Blade ere *a* og β ; *n* støtter et Sideskud hvis 1ste Blad er *a* ($\frac{1}{2}$). C; Skuddet set fra Undersiden, saa at de mange tandrodformede Hapterer ses, der udgaa fra Skuddenes Basaldele. Til højre ses et Skuds to sidste Blade, helt udførte, og ved Basis af dem ses Haptererne ($\frac{1}{2}$). D; Dele af Skudkomplex; Bladet *b* støtter i sin højre Rand et Skud, hvis første Blade ere *a* og β ; mellem *b* og det til samme Skud hørende *b*¹ er Blomsterstanden bleven blottet derved, at *b*¹ er brudt af; *m* og *n* ere de to Blade af et andet Skud ($\frac{1}{2}$). (C. Th. og E.W.)

Det samme fremgaar af Fig. 15, f. Ex. af *B*, der ganske modsvarer Fig. 14, men paa hvis ene Sideskud (tilhøjre) der ses 2 Blade (α og β). Ligeledes af Fig. 15 *A*, *C* og *D* (se Figurforklaringen).

Bladene ere ifølge Huber ret meget forskellige i Henseende til Forgreningens Finned, saaledes som Fig. 16 og 17 (i omtrent halv Størrelse) vise, hvilket formentlig

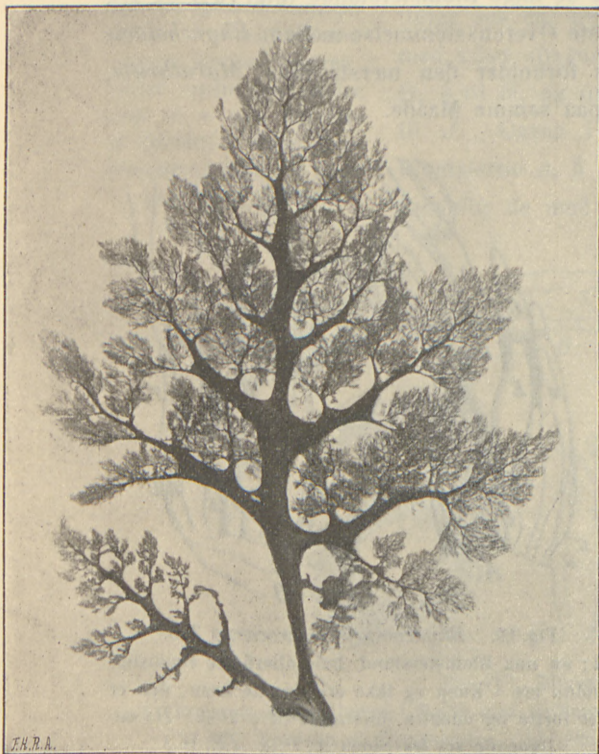


Fig. 16.

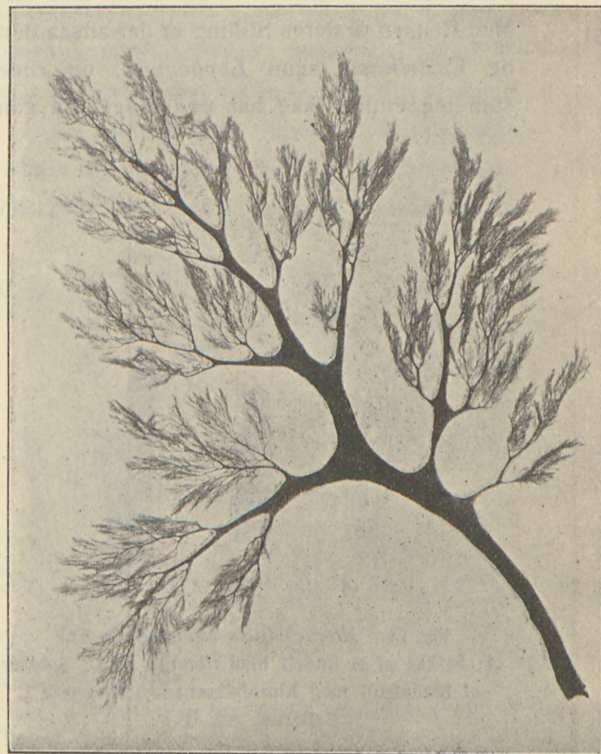


Fig. 17.

Rhyncholacis macrocarpa Tul.

To Blade, efter Fotografi af Dr. A. Huber, c. $\frac{1}{2}$.

afhænger af Forskjelligheder i Henseende til Vandets Dybde og Strømmens Hastighed; herom har Dr. Huber dog ikke kunnet anstille Undersøgelser paa selve Voxepladsen.

Bladene ere flere Gange fjerformet snittede med alternerende Afsnit af 1ste og 2den Orden. Afsnittene af sidste Orden ere linieformede og ende med en eller to noget større Celler. De have Klorofylkorn ogsaa i Huden, men som saa ofte er Tilfældet hos Vandplanter med Grønkorn i Huden, ligge disse op til Indervæggene; tillige ere de noget mindre end de andre Grønkorn (Fig. 18).

Med disse Bladformer stemme de, som findes afbildede hos Goebel, Biologische Schilderungen, Bd. 2, Tav. XXVIII.

Blomsterstanden ligger som anført oprindelig gjemt dybt i Hulhederne mellem de sammenvoxede Bladgrunde og kommer ved Blomstringen frem af disse; ved at brække eller skære Bladgrundene korte kan man let blotte de unge Blomsterstande (Fig. 15 A og D). Med Hensyn til deres Stilling er der altsaa den største Overensstemmelse mellem *Rhyncholacis* og *Castelnavia* samt *Lophogyne*, og rimeligvis forholder den nærstaaende *Marathrum*, som jeg endnu ikke har undersøgt, sig ganske paa samme Maade.

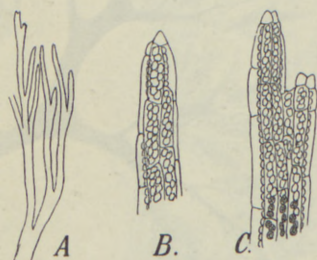


Fig. 18. *Rhyncholacis macrocarpa* Tul.
A; Stykke af et findelt Blad (forst.). B, C; Spidser af Bladafsnit med Klorofylkornene indtegnede i Cellerne. (E. W.)

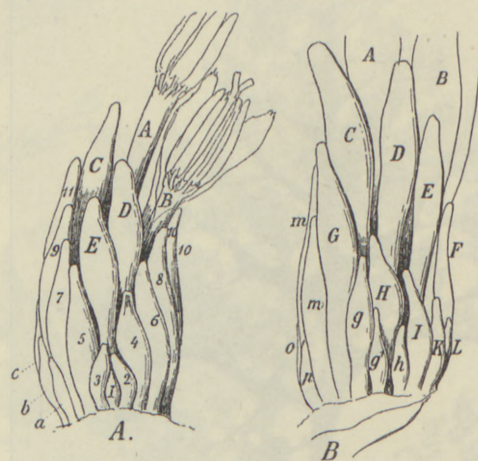


Fig. 19. *Rhyncholacis macrocarpa* Tul.
A; en ung Blomsterstand, hvis allerfleste Blomster endnu ere i Knop og ikke ere traadte frem; den er set forfra og udenfra (forstørret til c. 2¹/₂). B; en lignende set fra Siden (c. 2¹/₂). (E. W.)

Blomsterstanden hører aabenbart til den cymøse Type, men er f. Ex. helt forskjellig fra *Moureras*, der knytter sig nærmere til *Apinagias*, som en videre dreven Udvikling af dennes Ejendommeligheder. Der staar sædvanlig en meget stor Mængde Blomster sammen, og det er let at se, at der er en vis Orden i Stillingen, idet de til den ene Side (Skuddets Bugside) staaende ere de længste og de til den anden Side, udenfor dem staaende blive successiv mindre (se f. Ex. Fig. 15 A og D).

Ligeledes ses det af Fig. 19 A og B, at de yngre Blomster ikke uordentligt slutte sig til de ældre, men tvertimod staa i regelmæssige Rækker, der atter er desto ældre og tælle desto flere Blomster, jo nærmere de staa et vist forreste Punkt. Dette Punkt vender i Fig. A fremad (Blomsterstanden er her set forfra, saa at dens Medianplan ligger i Retningen

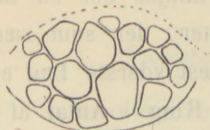
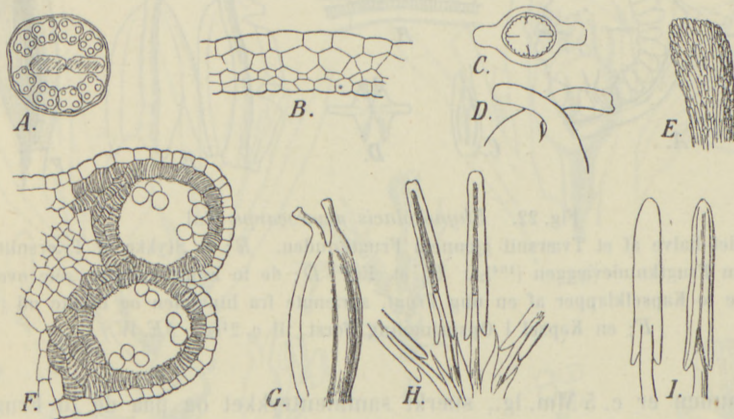


Fig. 20.

Rhyncholacis macr. Tul.
Tværnsnit gennem Blomsterstilkene af en ung Blomsterstand; den paa Figuren nedad vendte Side vender udad (d. e. mod Rygsiden af Skuddet). Hulen, hvori Blomsterne ligge, er bagtil punkteret. (E. W.)

af 1 og mellem *A—C—E* paa den ene Side, *B—D* paa den anden), og fra Blomst 1 af (den yngste) ses de andre Blomster i regelmæssig Zigzagordning tiltage i Størrelse (efter Løbenumrene). I Fig. 19 *B* ligger dette forreste (yderste, mod Rygsiden vendende) Punkt tilhøjre ved *L*, og Blomsterne ere paa samme Maade desto ældre, jo fjernere de staa dette Punkt (*K, J, H, G* osv.), men tillige ses der nye Blomsterrækker slutte sig til de ældre Blomster med udad aftagende Størrelse af Blomsterne, saaledes *g* og *g*¹ til *G, h* til *H*, og formentlig vil en Blomst *i* fremkomme i Tilslutning til *J*. Ogsaa i Fig. *A* ses dette, men mindre tydeligt, idet Blomsterne *a, b* og *c* slutte sig til ældre, der staa indenfor dem. Indenfor de med Tal mærkede Blomster i Fig. 19 *A* ses de ældste

Fig. 21. *Rhyncholacis macrocarpa* Tul.

A; Tværnsnit af en Blomst i Højde med Griffelne, der ses i Længdesnit. *B*; Tværnsnit af Spatha (¹⁰⁴/₁).

C; Tværnsnit af Frugtknuden. *D*; den øvre Del af Pistillen. *E*; Enden af en Griffel.

F; Tværnsnit af den ene Side af Anthera med Pollenkorn i Rummene. *G*; Pistillen (⁶/₁).

H; det halve Androecium og Perigon (⁶/₁). *I*; Anthera fra Ryg- og Bugside (⁶/₁). (E. W.)

med Bogstaver mærkede i en tydelig Zigzagrække (*E—C—A* til venstre, *D* og *B* tilhøjre i Alternation med de første); det er rimeligt, at de med Tal mærkede slutte sig til disse som Sideaxer paa dem og paa lignende Maade som de med smaa Bogstaver mærkede Blomster i Fig. *B* slutte sig til de med store Bogstaver mærkede, men jeg har ikke sikkert kunnet udfinde Sammenhængen.

Jeg har forgæves ved Tværnsnit søgt at faa Rede paa denne Blomsterstands Morfologi (se Fig. 20); jeg har desværre ikke formaet i det Enkelte at paavise dens rette Afledning af en *Cyma dichotoma*, som den ganske sikkert maa henføres til, og maa henvise dette Spørgsmaal til fornyet Undersøgelse.

Da Blomsterne ikke findes omtalte hos Tulasne og Weddell, tilføjes her en Beskrivelse. De ere oprindelig indhyllede i et forlænget tenformet Hylster, der som sædvanlig er ribbeløst og er dannet af c. 4 Lag Celler, af hvilke de i næst yderste Lag ere ret store (Fig. 21 *B*). Perigonskæl og Støvdragere danne en sluttet Ring i Antal af 8 (Fig. 21 *A*). Perigonskællene ere fra en bred Basis langt tilspidsede (Fig. 21 *H*). Støvtraadene ere linieformede og fæstede til Ryggen lidt ovenfor den pildannede Basis af de lange linedannede Antherer, der aabne sig indad (Fig. 21 *H, J*). Antheren er $3\frac{1}{2}$ Mm. lg. Dens 4 Rum ere helt omsluttede af fibrose Celler, der ligge i 1 Lag paa Ydersiden, i 2—3—4 paa Indersiden af Rummene (Fig. 21 *F*). Pollenkornene ere enkelte og kuglerunde (Fig. 21 *F*).

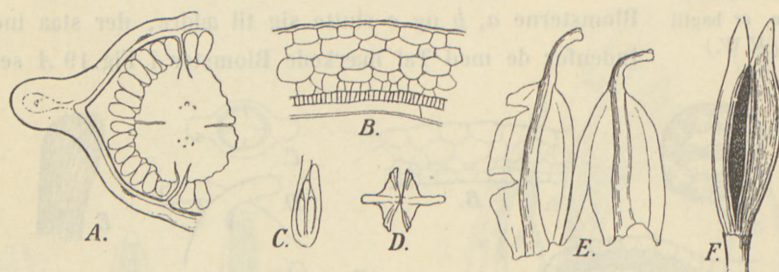


Fig. 22. *Rhyngolacis macrocarpa* Tul.

A; det halve af et Tværnsnit gennem Frugtknuden. *B*; et Stykke af Tværnittet gennem Frugtknudevæggen ($10\frac{4}{5}$). *C*; et Æg. *D*; de to Kapselklapper, sete ovenfra. *E*; de to Kapselklapper af en ung Frugt, sprængte fra hinanden og bredte ud ($\frac{6}{5}$). *F*; en Kapsel i Opspringning (forst. til c. $2\frac{1}{2}$). (*E. W.*)

Frugtknuden er c. 5 Mm. lg., stærkt sammentrykket og paa de to Frugtblades Rygsider forlænget ud i en høj Kjøl, saa at Tværnittet bliver som i Fig. 21 *C*; se ogsaa Fig. *G*, samt Fig. 22 *A* og *D*. Ved Opspringningssømmen kan der være en svag Fure (Fig. 21 *G*). Den har 2 Rum med mange Æg som tegnet; Placenta kan være dybt indskaaren (Fig. 21 *C* og 22 *A*). Grifferne ere linieformede, trinde, i Spidsen afstumpede (Fig. 21 *E* og *G*), fint papilløse; i Knoppen krydse de ofte hinanden (Fig. 21 *D*). Æggene ere som ellers (Fig. 22 *C*). I Væggen af Frugtknude og Kapsel (hvis to Lag paa Indersiden ere som ellers: se Fig. 22 *B*) ses ingen Ribber undtagen i den stærke Kjøl og dernæst en svag Ribbe i hver Klaps Sider, nærmere ved Opspringningssømmen end ved Rygsømmen (Fig. 22 *A, E, F*). Kapselstilken er 11—12 Cm. lang, og selve Kapselen 10—12 Mm.; de baadformede Klapper 2 Mm. høje.

5. Nye Arter af *Podostemon*.1. *Podostemon Osteniana* Warming, n. sp. (Fig. 23).

Uruguay, Dept. Salto, leg. Corn. Osten (no. 2903: «untergetaucht an Felsen in stark strömenden Wasser im Wasserfall des Uruguay, «Salto grande», c. 31 S. B., 15. Dec. 1892»).

Den er en meget lille Art, som kun foreligger i faa Exemplarer. Skuddene ud-springe som sædvanligt fra Rødder, der ere fasthæftede til Underlaget (Fig. 23 B). Kapsel-væggens anatomiske Bygning og Frøene som ellers.

Descriptio. Specimina fructifera c. 1 Cm. alta. Folia in segmenta 2—4 lanceolato-linearica acuta plana subdichotome partita, glaberrima, fere enervia, tenuia, haud rigida, ad

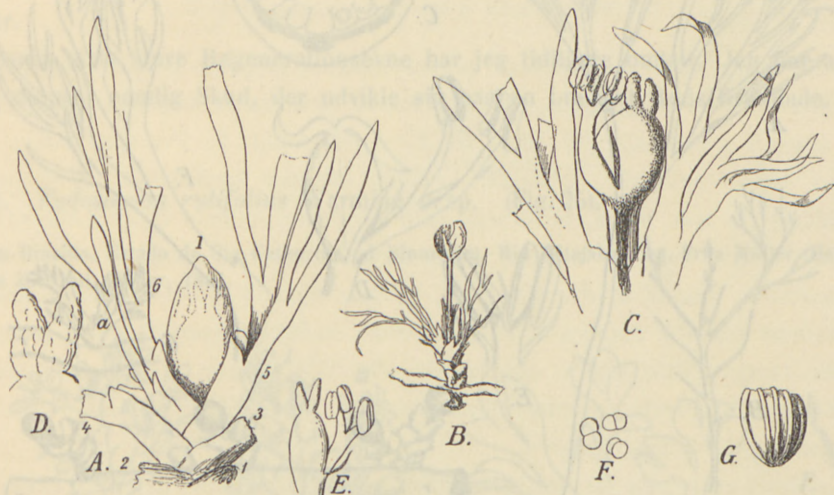


Fig. 23. *Podostemon Osteniana* Warming.

A; et blomstrende Skud, hvis Blade ere betegnede 1, 2, 3, 4, 5, 6, hvorpaa det ender med Blomsten I. Blad 6 støtter et Sideskud, hvis 1ste Blad er a ($\frac{6}{1}$). B; et paa Roden fæstet Skud i godt dobbelt Størrelse; Roden har en Haptér (c. $\frac{2}{1}$). C; Enden af et blomstrende Skud ($\frac{6}{1}$).

D; Spidsen af Pistillen. E; en udfoldet Blomst ($\frac{6}{1}$). F; Pollen ($\frac{10\frac{1}{2}}{1}$).

G; en Kapselklap, tør og indrullet, set fra Rygsiden ($\frac{6}{1}$). (E. W.)

7 mm. longa, vagina in utroque latere in dentem stipularem acutum desinente. Flos brevissime pedicellatus; pedicellus capsulae maturae c. 5 mm. longus. Squamulae perigoniales tres, duae laterales et una inter stamina posita, vix dimidia androecei longitudine, lineares, acuminatae. Granula pollinis didyma. Styli duo ovato-cylindrici minutissime papilloso. Capsula pallide fusca, c. 2 mm. longa, utraque valvula quinquecostata.

Maxime affinis *P. Schenckii*, cujus folia in segmenta numerosiora, longiora et capillacea partita sunt; *P. Schenckii* etiam altitudinem multo majorem attingit.

2. *Podostemon Schenckii* Warming. (Fig. 24).

In Brasilia: Glaziou no. 19818, 21988 (Rio Douradinha). — Lindman no. 775 (Rio grande do Sul, Serra dos Tapes, Cascada de Hermenegilda ad saxa torrentis rapidi immersa, 13. Dec. 1392) et no. 1295 (Rio grande do Sul, Silveira Martins, ad rupem irrigatam aqua rivuli hinc inde rapidi, 11. Marts 1893). — Salto grande i Uruguay sammen med forrige og *P. Uruguayensis*, samlet af Corn. Osten.

Om denne Art, som jeg beskrev 1888 (i Afhandl. III, Danske Vid. Selsk. Skr. IV, 8, p. 451), tilføjes her følgende tilligemed nogle nye Figurer.

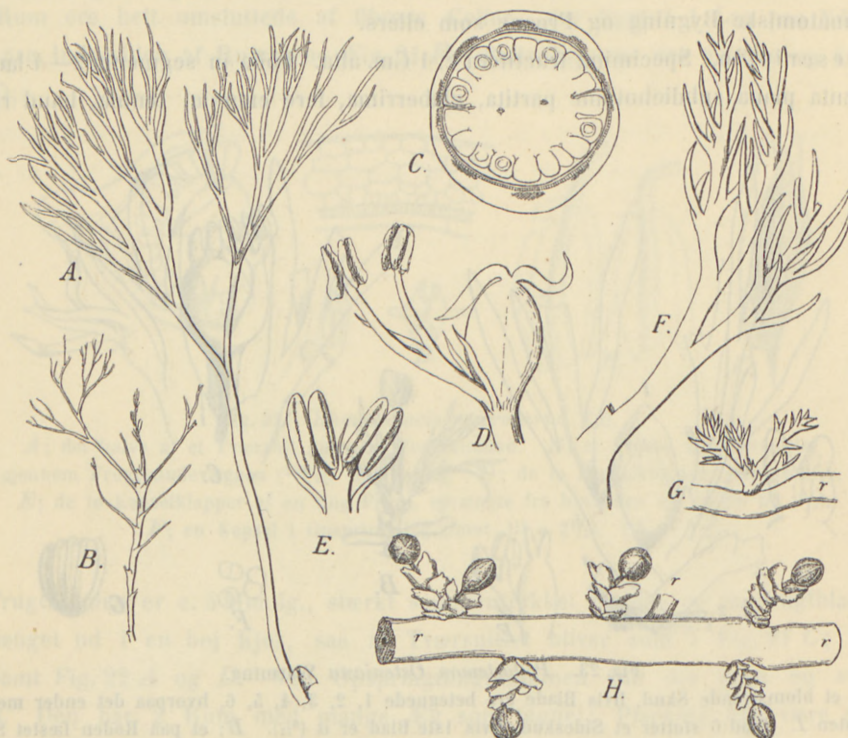


Fig. 24. *Podostemon Schenckii* Warming.

A; et Blad ($\frac{3}{1}$). B; et Skud af samme ($\frac{1}{1}$). C; Tværsnit af Frugtknuden ($\frac{1}{1}$).

D; en udsprungen Blomst ($\frac{6}{1}$). E; Androeceum og Perigonblade af en Knop ($\frac{6}{1}$).

F; et Blad (af Lindman 1295) ($\frac{6}{1}$). G; fra Roden *r* udgaar et kort Skud ($\frac{3}{1}$); samme Materiale.

H; fra Roden *r-r* udgaar flere ganske korte, frugtbærende Skud og en Rod (*r*); (af Lindman n. 775).

(A—E efter Glaziou 21988; F—G efter Lindman 1295; H, Lindman 775).

Stænglerne kunne blive meget lange (indtil 17 Cm. lange) og kraftige, og have i tør Tilstand ofte en ejendommelig læderbrun eller graabrun Tone. Bladenes Stilk kan være længere end hos de først beskrevne, men kan ogsaa være ret kort, 5 Mm. lg. (Fig. 24 A, F og G). Pladen er flere Gange næsten dikotomisk delt i mange traadfine Afsnit. Fligene kunne paa nogle Exemplarer blive haarfine, meget finere end paa det omhyggeligt

aftegnede Blad i Fig. 24 *A*, men paa andre (navnlig Lindmans Nr. 1295, se Fig. 24 *F* og *G*) ere de meget korte, tykke, stive, næsten sylformede; dette afhænger formodentlig af Forskjelligheder i Vandets Dybde og Strømhastighed. Stipeldannelsen er intrapetiolar; Stiplens Spids kan enten være hel og afrundet (Fig. 24 *A*), eller, hvad der er hyppigere, spaltet, saa at der paa hver Side dannes en spids eller tilspidset Tand eller lang Flig (Fig. 25 *F*). Det er aabenbart meget karakteristisk for Arten, at Blomster og Frugter ere saa yderst kortstilkede (Fig. 24 *H*); Længden er saaledes almindeligt 2 Mm. Androeceets Støvtraade ere kun forenede i omtrent den halve Længde (Fig. 24 *D, E*). Det er ligeledes meget karakteristisk for Arten, at Arrene ere saa store og fra en usædvanlig tyk og kraftig Basis ere tilspidsede (Fig. 24 *D*). Frugtknudens Ribbefordeling ses af Fig. 24 *C*. Den modne Frugt er stærkt ribbet (Fig. 24 *H*); den er c. 1½ Mm. lg. Exemplarerne fra Uruguay afvige ved kortere Ar.

Denne Arts store Regenerationsevne har jeg tidligere omtalt. Jeg har atter fundet Exempler derpaa, nemlig Skud, der udvikle sig paa en brækket Røds Brudflade.

3. *Podostemon rutifolius* Warming n. sp. (Fig. 25).

In Brasilia, Estado de Sta Catharina ad Blumenau, Rio d'Itajahy, leg. Fritz Müller (Herb. Schwache no. 5053) et Dr. Guil. Müller, 1884.

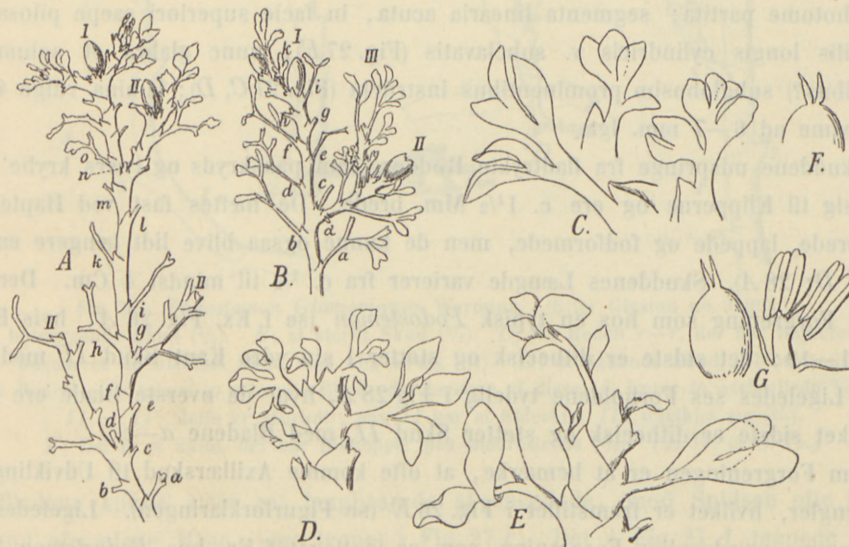


Fig. 25. *Podostemon rutifolius* Warming.

A; et Grensystem ($\frac{2}{1}$). *B*; et lignende (lidt over $\frac{2}{1}$). *C*; hele Blade med deres Axelblade ($\frac{6}{1}$).

D; Enden af et Skud ($\frac{6}{1}$). *E*; en lignende Skudende ($\frac{6}{1}$). *F*; øvre Del af Pistillen ($\frac{6}{1}$).

G; Pistil og Androeceum med Perigonbladene ($\frac{6}{1}$). (*E. W.*)

Planta pusilla, ad 6—7 cm. longa, caulibus vulgo in parte inferiori denudatis foliis plus minus destructis. Caules subdichotome divaricatim ramosi, 1—1½ mm. crassi, paullo dorsiventrals. Folia ad 7—8 mm. longa, stipula intrapetiolari in utroque latere aequaliter formata (Fig. 25 *D, C, E*). Petiolus 3—5 mm. longus. Lamina 2—5 mm. longa, simpliciter vel bi-tripartita, segmentis paucis (primariis c. tribus), ellipticis v. rhombeo-ellipticis v. obovatis, apice acutis v. obtusis; relicta foliorum vetustiorum majorum vulgo ut in Fig. 25 *A* et *B* dichotoma. Alabastra sessilia, c. 3 mm. longa. Squamulae perigoniales 3, lineares, longe acuminatae, 1½ mm. longae. Pistillum 2 mm. lg. Stigmata linearia, acuminata.

4. *Podostemon Glaziovianus* Warming, n. sp. (Fig. 26, 27, 28).

Herb. Glaziou no. 21993 (Rio Trindade) et Rio Cassu, 4. Aug. 1894; B.

Caules vulgo basi decumbentes, plures fastigiati gregatim positi, saepe elongati, in darte inferiori denudati cicatricibus foliorum crebris tecti, apice saepe coronam foliorum ei Palmarum similem gerentes, (Fig. 26 *B, E*), 2—4 cm. longi, 1—1½ mm. crassi. Folia in speciminibus meis recurvata, petiolata, petiolo laminae longitudine, 5—6 mm. longo. Vagina basilaris c. 1 mm. longa, in utraque facie aequaliter evoluta (Fig. 28 *H*); ligula intrapetiolari brevi obtusa munita, demum medio fissa in utroque margine in dentem brevem acutum prominens (Fig. 27 *A, E*; Fig. 26 *A, C* etc.; Fig. 28 *A, H*). Lamina pluries plus minus dichotome partita; segmenta linearia acuta, in facie superiori saepe pilosa (Fig. 27 *A, B*), pilis longis cylindricis v. subclavatis (Fig. 27 *F*), nunc glabra et solum cellulis (secernentibus?) subglobosim prominentibus instructa (Fig. 27 *C, D*); lamina vulgo 4—5 mm. longa, maxime ad 6—7 mm. lga.

Skuddene udspringe fra fladtrykte Rødder, som paa kryds og tværs krybe hen over og fæste sig til Klipperne og ere c. 1½ Mm. brede. De hæftes fast ved Hapterer, der ofte ere brede, lappede og fodformede, men de kunne ogsaa blive lidt længere end tegnet (Fig. 26 *C, D*; 28 *A*). Skuddenes Længde varierer fra c. ½ til mindst 4 Cm. Deres Bladstilling og Forgrening som hos en typisk *Podostemon* (se f. Ex. Fig. 26 *A*, hvis Blade ere mærkede 1—19; det sidste er dithecisk og støtter i sin ydre Kant Skud *II* med Bladene *a, b, c, d*. Ligeledes ses Forholdene tydelig i Fig 28 *A*, hvor de øverste Blade ere mærkede 1—4, hvilket sidste er dithecisk og støtter Skud *II*, med Bladene *a—e*).

Om Forgreningen er at bemærke, at ofte komme Axillærskud til Udvikling paa de gamle Stængler, hvilket er fremstillet i Fig. 26 *E* (se Figurforklaringen). Ligeledes træffes her den samme usædvanlige Forgrening, som er iagttaget f. Ex. hos *Podostemon Schenckii* (Tab. XVIII, Fig. 12 og 13 i D. V. Skrifter, IV Bd., 8), nemlig at der opstaar Knopper paa Spidsen af de afbrudte Bladstilke (Fig. 26 *A* og *F*; i *A* ses saadanne Knopper paa Resterne af Blad 3, 5 (hvilken er blomstrende), 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16 og 17; i *F* ses de paa

Resterne af Blad 2, 3 og 4). Bladene paa disse Adventivskud staa i et Plan, der er transversalt i Forhold til Hovedaxen. Alle Skud, der fremviste denne usædvanlige Knopdannelse, vare usædvanlig lange, langeddede og kraftige.

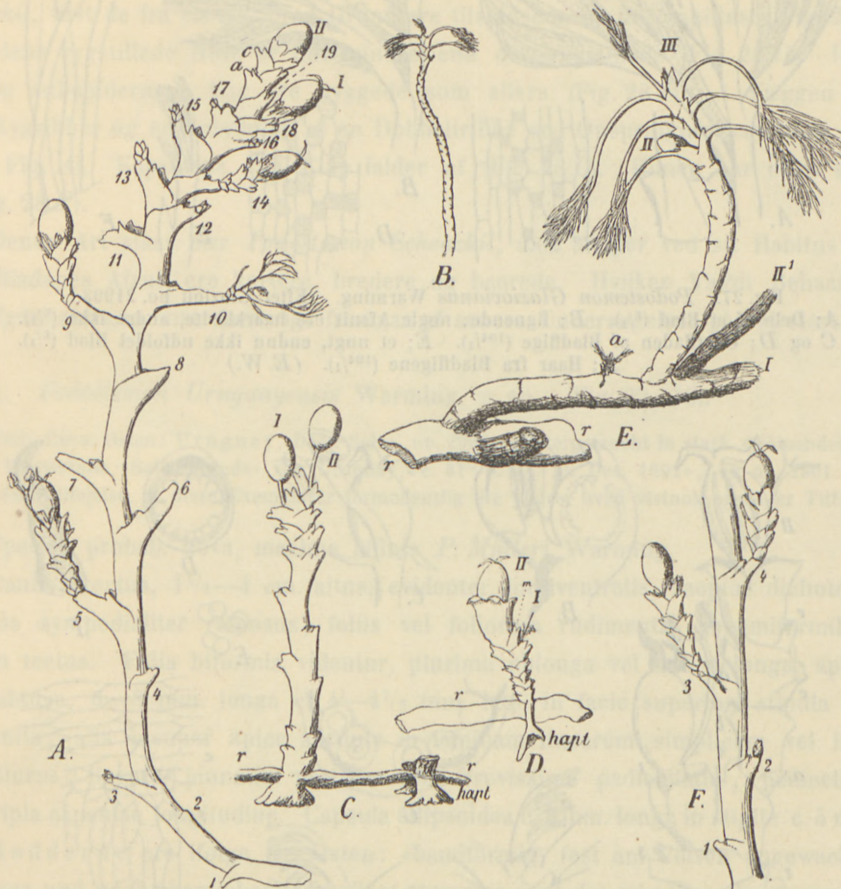


Fig. 26. *Podostemon Glaziovianus* Warming. (Efter Glaziou no. 21993.)

A; et blomstrende Skud ($\frac{2}{1}$). B; et sterilt Skud ($\frac{1}{1}$). C; fra Roden $r-r$, der har Hapterer (*hapt*), udgaar et nu bladløst Skud med ung Frugt ($\frac{2}{1}$). D; et lignende Skud, afblomstret.
E; fra Roden $r-r$ udgaar to afbrudte Skud; det længste af disse (I) bærer to axelstillede Sideskud, II og II¹ (dette er afbrudt); paa II har et Sideskud III udviklet sig ($\frac{2}{1}$).
F; Del af et Skud, der har Biknopper paa Bladresterne ($\frac{2}{1}$). (E. W. et C. Th.)

Bladene kunne være ret langhaarede af encellede, mod Spidsen ofte lidt kølleformede og afrundede Haar, som tegnet i Fig. 27 F. Det i Fig. 27 A tegnede Bladafsnit var haarløst paa flere af Smaa-Afsnittene. Oversiden af Bladene fremvise smaa mørkere Celler mellem de større klare Hudceller; de ere Udgangspunkter for Haarene, men disse synes ofte ikke at komme til Udvikling.

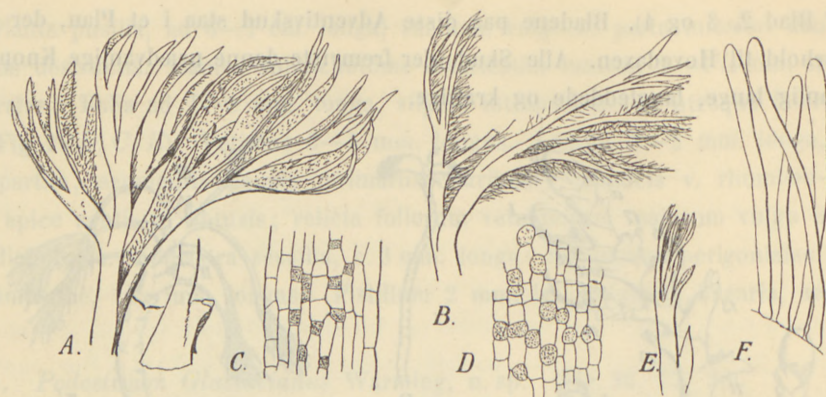


Fig. 27. *Podostemon Glaziovianus* Warming. (Efter Glaziou no. 21993.)
 A; Dele af et Blad ($\frac{6}{1}$). B; lignende; nogle Afsnit ere haarklædte, andre ikke ($\frac{6}{1}$).
 C og D; Overfladen af Bladflige ($\frac{104}{1}$). E; et ungt, endnu ikke udfoldet Blad ($\frac{6}{1}$).
 F; Haar fra Bladfligene ($\frac{104}{1}$). (E. W.)

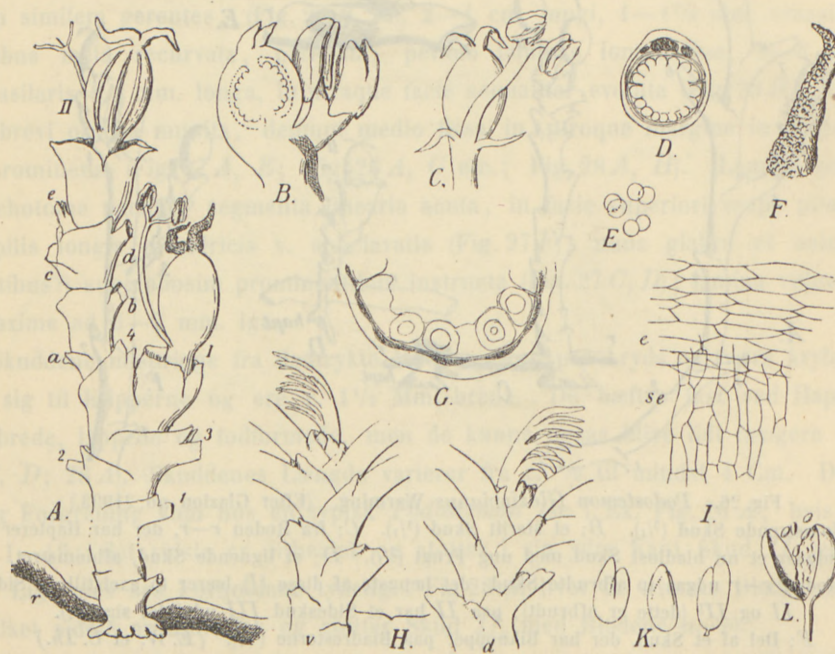


Fig. 28. *Podostemon Glaziovianus* Warming. (Efter Glaziou no. 21993.)
 A; fra Roden *r* udspringer et med en fingerformet delt Hapter forsynet Skud
 (der ikke er tegnet i sin hele Længde); de øverste Blade paa Skud I ere mærkede 1, 2, 3 og 4,
 hvilket sidste Blad støtter Skud II, som har Bladene *a*, *b*, *c*, *d*, *e* og ende med Blomst ($\frac{6}{1}$).
 B; Dele af en meget ung Blomsterknop ($\frac{16}{1}$). C; en udfoldet Blomst ($\frac{6}{1}$).
 D; Tværnsnit af en Blomst. E; Pollen ($\frac{104}{1}$). F; Griffel ($\frac{16}{1}$). G; Del af Tværnsnittet
 af en Frugtknude. H; Enden af et Skud fra Rygsiden (*d*) og Bugsiden (*v*) ($\frac{16}{1}$). I; Frugtknudens
 to inderste Cellelag; *e* er Huden, *se* det subepidermale Lag ($\frac{104}{1}$). K; tre Kim ($\frac{35}{1}$).
 L; Kapselens Aabningsmaade. (E. W.)

Ifølge Blomsten er den en typisk *Podostemon* (Diagram Fig. 28 *D*). Perigonskællene ere som sædvanlig lidet karakteristiske, liniedannede, af omtr. Androeestilkens halve Længde (Fig. 28 *C*). Pollenkornene ere forenede 2 og 2 (Fig. 28 *E*). Arrene ligne dem hos *P. Schenckii*, idet de fra en tyk, bred Grund ere tilspidsede og fint papilløse (Fig. 28 *F*, *C*, *A*). Frugtknudens rygstiliede Rum er lidt mindre end det bugstiliede (Fig. 28 *D*). Indersidens Hudlag og subepidermale Lag ere byggede som ellers (Fig. 28 *J*). I Væggen er der 3 kraftige Rygribber og en Antydning af en Dobbelttribbe ved Opspringningssømmen (Fig. 28 *G*; se ogsaa Fig. *A*). Kapselens ene Klap falder af (Fig. 28 *L*). Kimen har ulige store Kimblade (Fig. 28 *K*).

Denne Art staar nær *Podostemon Schenckii*, men afviger ved sit Habitus og derved især, at Bladenes Afsnit ere kortere, bredere og haarede. Hvilken Værdi Behaaringen har for Artsafgrænsningen maa forøvrigt fremgaa af senere Undersøgelser paa et stort Materiale.

5. *Podostemon Uruguayensis* Warming, n. sp. (Fig. 29, 30).

Herb. Corn. Osten: Uruguay, Dept. Salto, no. 2904: «Untergetaucht in stark strömenden Wasser an Felsen des Wasserfalls «Salto grande» des Uruguay, c. 31° S. B., 15. Dec. 1892», og no. 2901 med samme Notis med den Tilføjelse, at disse Exemplarer formodentlig ere yngre, hvad vistnok ogsaa er Tilfældet.

Species probab. nova, maxime affinis *P. Mülleri* Warming.

Caulis erectus, $1\frac{1}{2}$ —4 cm. altus, evidenter dorsiventralis, saepius dichotome, nunc plus minus sympodialiter ramosus, foliis vel foliorum rudimentis squamiformibus dense imbricatim tectus. Folia biformia videntur, plurima oblonga vel late oblonga, apice rotundata vel obtusa, 6—8 mm. longa et 4— $4\frac{1}{2}$ mm. lata, in facie superiori stipula dentiformi acuta munita, alia insuper apice abrupte in laminam linearem simplicem vel in laciniis 2—4 (—plures?) lineares pinnatim partita. Flos brevissime pedicellatus, pedicello demum dupla v. tripla capsulae longitudine. Capsula ellipsoidea c. 2 mm. longa in stipite c. 5 mm. longo.

Rødderne ere ifølge Hr. Osten: «bandförmig, fest am Felsen angewachsen, dieselben kreuz und quer überziehend», hvilket stemmer med det mig tilsendte, tørre Materiale.

Skudbygning og Forgrening er ganske den sædvanlige, hvilket fremgaa af Fig. 29 *B* og *B*¹; i denne Figur ere Bladene paa Hovedskuddet (*I*) mærkede 1—5; 5 støtter Skud *II* med Bladene *a*, *b*, *c*; baade *b* og *c* ere ditheciske og støtte hvert sit Skud af *III* Orden, *b* det til venstre (Fig. *B*) med Bladene *m—n—o*, *c* det til højre med Bladene *m—n—o*; Forgreningen gaar derefter videre: Skud *IV* til højre har Bladene α — β , og det til venstre ligeledes to Blade α — β , men medens det første af disse Skud foreløbig ikke forgrener sig videre, har det sidste dannet en ny Gren fra sit øverste Blad β , nemlig Skud *V* med Bladene *x—y*.

Bladene have paa unge Exemplarer oftest en aflang, bred, i Spidsen afrundet Foddel, 6—8 Mm. lang og 4 — $4\frac{1}{2}$ Mm. bred, der brat gaar over i Pladen (Fig. 29 *A*, *B*);

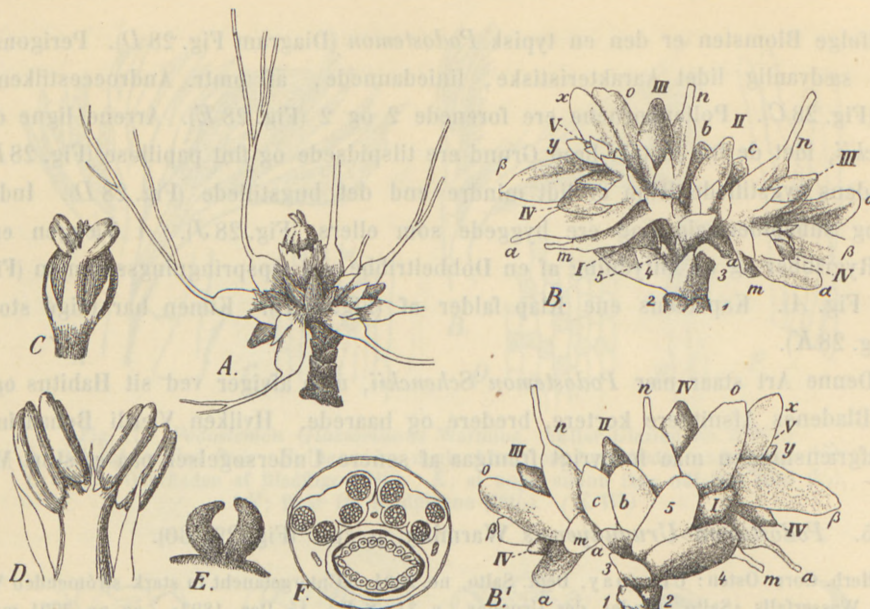


Fig. 29. *Podostemon Uruguayensis* Warming.

A; en hel, fra en Rod udgaaende Plante (lidt over $\frac{2}{1}$); foruden Endeblomsten ses 2 Blomsterknopper.

B og B': et lignende Skudkomplex (lidt over $\frac{2}{1}$ Størrelse), set fra to modsatte Sider.

C; En Blomst, endnu i Knoptilstand ($\frac{6}{1}$). D; Androeceum og Perigonblade. E; Griflerne.

F; Tværsnit af Blomsterknop, i hvilken alle Blomstens Dele ses indenfor Hylsteret. (E. W. et C. Th.)

paa Foddelens opad vendte Side sidder en tandformet, spids Stipel, hvis Længde er omtr. $1\frac{1}{2}$ Mm., eller c. $\frac{1}{3}$ af Bladfodens. Andre Exemplarer, navnlig de ældre og større, have Blade som de beskrevne, med Undtagelse af, at Pladedelen mangler (f. Ex. Fig. 30 A; se ogsaa Fig. 29 B—B'); i nogle Tilfælde er det tydeligt nok, at den med Vold er fjernet (af Vandstrømmene), men i andre Tilfælde synes Spidsen saa jævnt afrundet, at det ser ud til, at der aldrig har været nogen Plade; i dette Tilfælde er Forholdet altsaa ganske som hos *Pod. Mülleri*. Bladenes Rester blive længe siddende paa Stænglen, som af dem er tæt taglagt dækket (Fig. 30 A). Planterne ere meget haarde og stive at føle paa, saaledes som de Podostemaceer pleje at være, der ere meget rige paa Kisel.

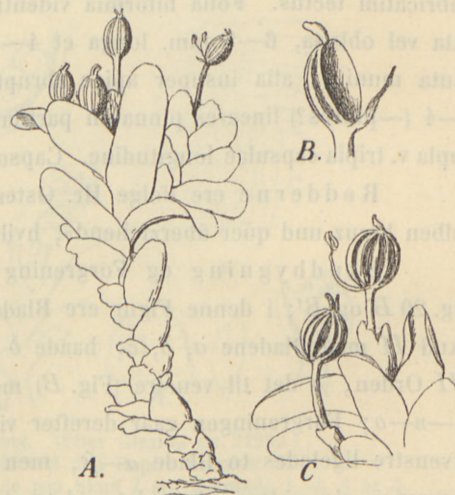


Fig. 30. *Podostemon Uruguayensis* Warming.

A; et helt, fra en Rod udgaaende Skudkomplex (lidt over $\frac{2}{1}$). B; en moden Frugt ($\frac{6}{1}$).

C; Skud med modne, uopsprungne Frugter (lidt over $\frac{2}{1}$). (E. W.)

Arten er en typisk *Podostemon* (se Analyserne Fig. 29). Paa hver Side af Androeet sidder et linedannet, langt tilspidset Perigonskæl, og mellem de to Støvdragere sidder et mindre (Fig. 29 D, C). Grifferne ere meget svagt papilløse.

Kapselen er bleg brun i tør Tilstand, ellipsoidisk eller ellipsoidisk-kugleformet; dens Længde er 2 Mm., Bredden $1\frac{1}{2}$ —2 Mm.; Kapselstilken kort, kun indtil 5 Mm. Hr. Osten skriver: «Kapsel mit stark hervortretenden Nerven, vielfach roth überlaufen». Om Bestøvningen ytrer han: «Die vom Wasser nicht bedeckten Pflanzen (durch Fallen des Flusses) trocknen sofort ab. Die Befruchtung findet bei dieser Art deshalb auch sicher unter Wasser statt; höchst wahrscheinlich kleistogam? Die Spitze der Spathella scheint müthenförmig auf dem Fruchtknoten zu verbleiben und erst nach der Befruchtung abgestossen oder durchgesprengt zu werden». (Kiselrigdommen viser sig altsaa ikke at hindre Indtørring).

Denne Art staar nær ved *Podostemon Mülleri*, vil maaske vise sig kun at være en Varietet af denne, der er slankere, har navnlig en længere, smallere, mere sværdformet krummet og spids eller i det højeste but Bladfod. Bladfodens Bredde er meget større hos *P. Uruguayensis*, nemlig c. 4 Mm. mod $1\frac{1}{2}$ —2 Mm. Bladpladerne hos *P. Mülleri* ere udelte, linedannede eller spateldannet-linedannede; ganske vist har jeg fundet Antydning til Forgrening, men det var i saa Fald med korte og butte Lapper, som afbildet Tav. XVI, Fig. 11. Begge Arter have i tør Tilstand den samme ejendommelige graagrønne Farve. Da *P. Mülleri* har hjemme i Brasiliens sydlige Provinser, komme de ogsaa geografisk hinanden meget nær.

6. *Podostemon Mülleri* Warming.

Glaziou no. 19816 (Rio Piracicaba, São Paulo).

7. *Podostemon distichus* (Cham.).

Rio grande do Sul, in Serra dos Tappes, 12. Marts 1880: Herb. Schwache no. 2075.

6. Om nogle *Mniopsis*-Arter.

1. *Mniopsis scaturiginum* Mart. et Zucc. (Fig. 31, 32).

Materialet er følgende: Glaziou 21994, 21997, 21998, 22003, (22004), 22008, 22009, 22010. Caxoeira do Rio dos Indios, près de la Serra Dourada, le 10. Août 1895.

Det var paa denne Art, at Martius 1824 opstillede Slægten *Mniopsis* (Nov. Gen. I, p. 3, Tab. 1). Men der er en Del Urigtigheder i Beskrivelsen, tildels hidrørende derfra, at Materialet er mutileret af Vandstrømmene.

Naar Martius skriver: «Radices minutissimae, fibrillosae», er det, som han har set, næppe Rødderne; han har heller ikke afbildet dem. Dens Rødder krybe paa Kryds og tværs hen over Stenene; de have en lignende Bygning og Størrelse som hos andre *Mniopsis*-Arter (Fig. 31 *E*).

Planten bliver 1—2½ Cm. høj og kan være ret rigt grenet saaledes som Martius godt har afbildet. Skuddenes Forgrening er den sædvanlige, hvad fremgaar af Fig. 31 *A*, *E* og *F*.

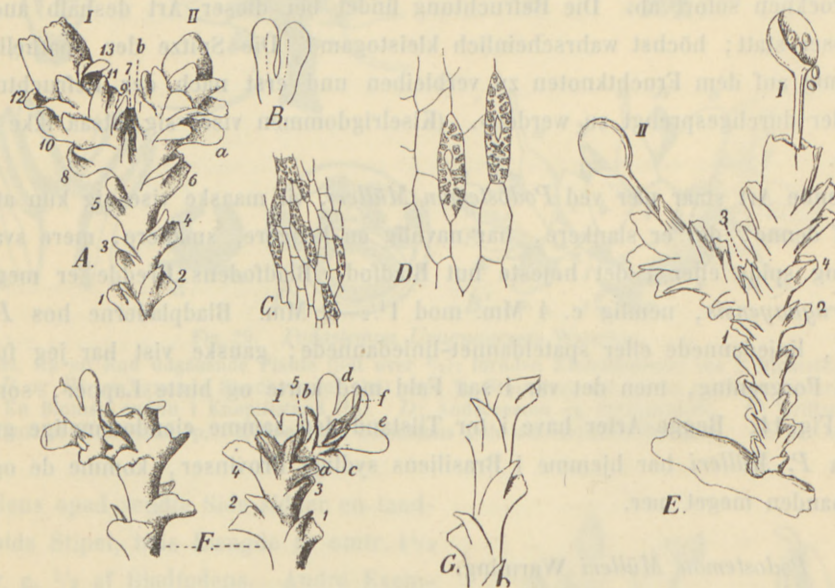


Fig. 31. *Mniopsis scaturiginum* Mart.

A; et Skudkomplex, udsprunget af en Rod ($\frac{6}{1}$). *B*; et Blad ($\frac{6}{1}$).
C; Hud af et Blad med Kisellegemer ($\frac{10^4}{1}$). *D*; lignende. *E*; et fra en Rod udgaaende Skudkomplex;
 nogle af de øverste Blade paa Hovedaxen, der ender med den opsprungne Kapsel ved *I*,
 ere mærkede 1, 2, 3, 4 (efter hvilke følge endnu 4 Blade); Blad 3 er ditheicisk
 og støtter tilvenstre Skuddet *II* ($\frac{6}{1}$). *F*; et Skud fra Ryg- og Bugside. *G*; et Stykke af et Skud,
 der viser Stipelformen. (Efter Materiale fra Glaziou, no. 21997). (*E. W.*)

Bladene beskrives som «semiorbicularia, medio emarginata-subbiloba, margine irregulariter denticulata». De ere kun ved Beskadigelserne blevne «irregulariter dentata» saaledes som paa Fig. 31 *E* og *A*, eller paa Fig. 16 paa min Tavle VI i min 1ste Afhandling (D. Vid. Selsk. Skr., 1881, 6. R., Bd. II).

Et helt og typisk Blad synes Martius ikke at have set, ialtfald ere saadanne ikke omtalte korrekt eller afbildede; tildels kan de dog ses paa hans Fig. III, Tab. 1, og paa hans Originaler findes de. Fig. 31 *B* viser et saadant; det er dybt todelt og de to Afsnit ere noget spateldannede og i Spidsen afrundede. Lignende Billeder ses paa Fig. 31 *F*.

Et større, tvedelt Blad er omtrent 2 Mm. langt. Det synes ikke at være alene de ditheciske, der har den tvedelte Form. Der er ogsaa udelte Blade, og maaske forekomme ogsaa flerlappede.

At Skuddene ere dorsiventrale, har Martius bemærket, og korrekt har han (S. 4) skrevet om Bladene: «parte dorsali ... decurrentia». Mine Figurer vise dette; f. Ex. Fig. 31 *F*, der forestiller samme Skud fra Oversiden (Bugsiden), tilhøjre, og fra Undersiden (Rygsiden); paa Bugsiden ses Bladene nedløbende og forsynede med en skævt befæstet, omtrent aflang, spids eller but Stipel; se ogsaa Fig. 31 *G*, *A* og *E*. Paa Rygsiden dække Bladene hverandre tættere. Denne Skuddets stærke Dorsiventralitet staar aabenbart i Forbindelse med, at de (parvist) staa vandret ud fra Rødderne og først noget fra disse bøje sig opad.

Kisellegermer af sædvanlig Form findes almindeligt i Stængel og Blade (Fig. 31 *C, D*).

Blomsterne ere efter Martius «terminales», hvilket er rigtigt; Hovedaxen i

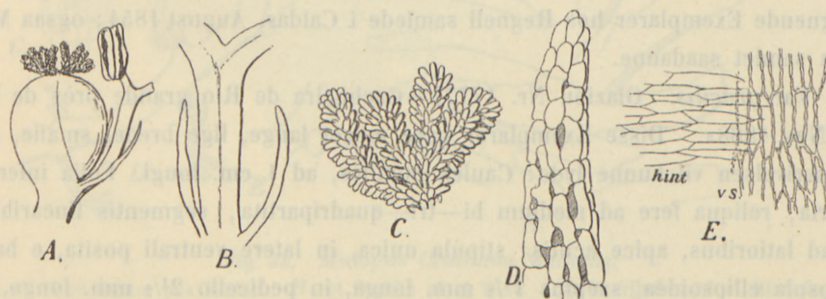


Fig. 32. *Mniopsis scaturigimum* M.

A; en Blomst (den ene Støvknop fjærnet). *B*; Basis af Androeceet og Perigonbladene. *C*; den ene Griffel ($3^{6}/1$). *D*; Spidsen af et Perigonblad. *E*; Frugtknudevæggens to inderste Lag; *hint* er Hudlaget; *vs.*, det subepidermale Lag ($1^{04}/1$). (Efter Glaziou Nr. 21997). (E. W.)

Fig. 31 *A* bærer Bladene 1—13 og ender med Blomst *I*, hvis Hylster er det eneste tilbageværende; *II* er et Sideskud fra Kanten af Blad 7. Ligeledes paa Fig. 31 *E* (hvor 3 er et dithecisk Blad) og *F*.

Med Hensyn til Blomstens Bygning er intet væsentligt at bemærke; Fig. 32 *A* viser Blomsten med dens to monadelfiske Støvdragere og to linedannede Perigonskæl. Disse ere forholdsvis lange (omtrent halvt saa lange som Androeceet), og de ere byggede af navnlig mod Spidsen meget løst liggende Celler, der maa kunne kaldes gitterformet stillede. Mellem de to Støvtraade kan der ifølge Martius findes en Tand; jeg har her ikke bemærket noget Perigonskæl.

Kapselstilken kan blive længere end angivet hos Tulasne, nemlig indtil 3 Mm. Den lille, næsten kuglerunde, ganske ribbeløse, skæve Kapsel, der bliver 1—1,3 Mm. lang, har den sædvanlige anatomiske Vægbygning (Fig. 32 *E*). Naar den er sprunget op; trække

Kapselklapperne sig sammen efter Længden, saa at de blive bredere end lange, hvilket er almindeligt hos *Mniopsis*. Mangelen af Ribber og de delte samt stærkt papilløse Griffler (Fig. 32 C) ere faste, udmærkede Slægtskarakterer. Tilsidst kan Stilken paa gamle, frugt-bærende Exemplarer blive helt afbarket og staa som en brun, tynd og gaffeldelt Stængel.

2. *Mniopsis Weddelliana* Tul.

I min første Afhandling (1881, i Danske Vid. Selsk. Skr., 2det Bd., 1) har jeg afbildet flere Skud af denne Art. Den varierer en Del i Bladform ifølge det Materiale, jeg senere har modtaget, nemlig baade med kortere og stumpere og med længere og spidsere Afsnit end paa mine Figurer, hvad følgende viser.

1. Glaziou, Rio Bengala, 23. Dec. 1887. Disse Exemplarer ere meget kraftige og ret høje, nemlig indtil c. 2½ Cm. høje, og synes at have voxet paa dybt Vand. Afsnittene ere afrundede i Spidsen.

Lignende Exemplarer hos Regnell samlede i Caldas, August 1854; ogsaa Mosén har sammesteds samlet saadanne.

2. Var. *gracilis*. Glaziou Nr. 17777 «Cachoeira de Rio grande près de Nova Friburgo, 26. Nov. 1888». Disse Exemplarer have meget lange, lige brede, smalle, og spidse Afsnit. Beskrivelsen vil kunne lyde: Caules humiles, ad 1 cm. longi. Folia inferiora simplicia linearia, reliqua fere ad medium bi—tri—quadripartita, segmentis linearibus versus apicem haud latioribus, apice acutis; stipula unica, in latere ventrali posita, e basi latiore acuta. Capsula ellipsoidea, saepius 1½ mm. longa, in pedicello 2½ mm. longo, ad basin caulis vegetativi sita. — An species propria?

In speciminibus a b. Mosén sub no. 1692 ad Caldas lectis capsula quam solito major, nempe 1¾ mm. longa, cum petiolo 2 mm. longo.

3. *Mniopsis Glazioviana* Warming.

Herb. Glaziou Nr. 22008. Til Artsdiagnosen bør føjes: Folia base subcordata; stipulae in caulem evidenter decurrentes. Capsula nunc 1½ mm. longa.

4. *Mniopsis Crulsiana* Warming, n. sp. (Fig. 33, 34).

Herb. Glaziou: Alto Macabé, 15. junii 1891.

Herba pusilla. Caules e radicibus gracillimis super saxa repentibus prodeutes (Fig. 33 D), humillimi, 5—12 mm. longi, dense foliosi, dorsiventrals (Fig. 33 A). Folia longiuscule petiolata, pinnatim 3—4-partita, partitionibus ultimis capillaceo-linearibus subdichotomis (Fig. 33 B), saepe subrecurvis, glabris sed cellulis parvis fusciscentibus notatis (Fig. 33 C); stipulae in facie caulis dorsali nullae, in facie ventrali parvae, in vagina basilari dentiformes obtusae. Folia 8—10 mm. longa. Flores ut in genere typico. Squamulae

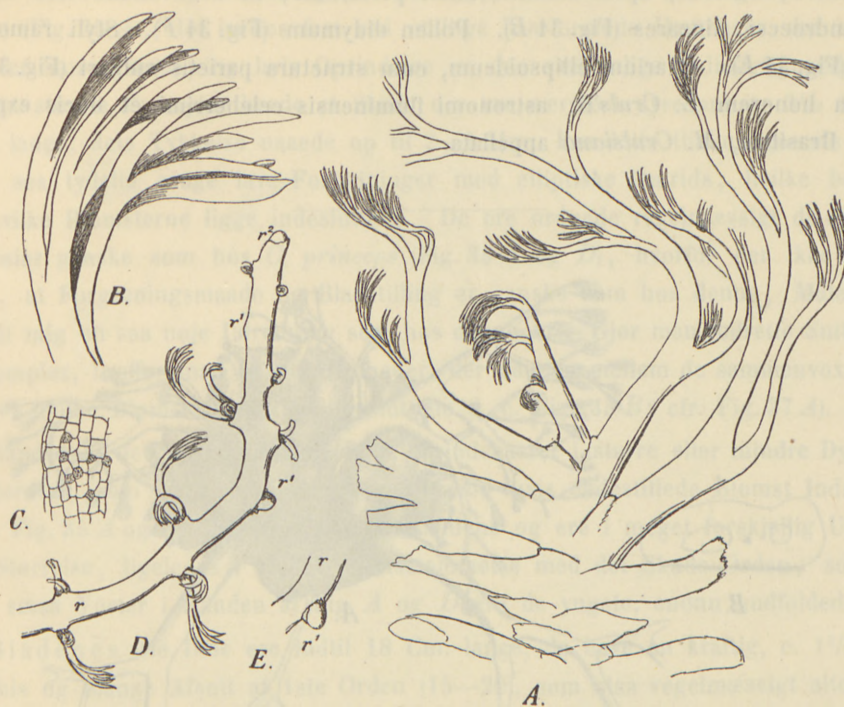


Fig. 33. *Mniopsis Crulsiana* Warming.

A ($\frac{6}{1}$); et Skud fæstet paa Roden. B; et Stykke af et Blad. C; Overfladen af et Bladafsnit ($\frac{104}{1}$). D; en Rod (r), fra hvilken der udgaar 9 Skud, af hvilke de 8 staa omtrent parvis, og to Rodgrene, r^1-r^1 ; Rodens Spids er brudt af, men regenereres ved r^2 ($\frac{6}{1}$). E; et Rodstykke med en Brudrod. (E. W. et C. Th.)

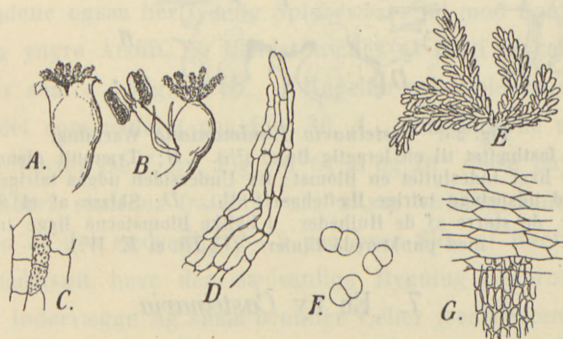


Fig. 34. *Mniopsis Crulsiana* Warming.

A; en Blomst i Udspring; Arrene rage frem ($\frac{6}{1}$). B; en helt udsprungen Blomst ($\frac{6}{1}$). C; Celler af Spatha; i to af dem ses Kisellegemer ($\frac{104}{1}$). D; Spidsen af et Perigonblad ($\frac{104}{1}$). E; Arrene ($\frac{16}{1}$). F; Pollen ($\frac{104}{1}$). G; Frugtknudevæggenes to inderste Lag ($\frac{104}{1}$). (E. W.)

perigoniales 3, lineares, apice clathriformiter perforatae, in aestivatione fere longitudine dimidia androcei, lineares (Fig. 34 B). Pollen didymum (Fig. 34 F). Styli ramosi, longe papilloso (Fig. 34 E). Ovarium ellipsoideum, cum structura parietis vulgari (Fig. 34 G).

In honorem *L. Cruls'ii*, astronomi fluminensis celeberrimi et ducis explorationis interioris Brasiliae, *M. Crulsiana* appellata.

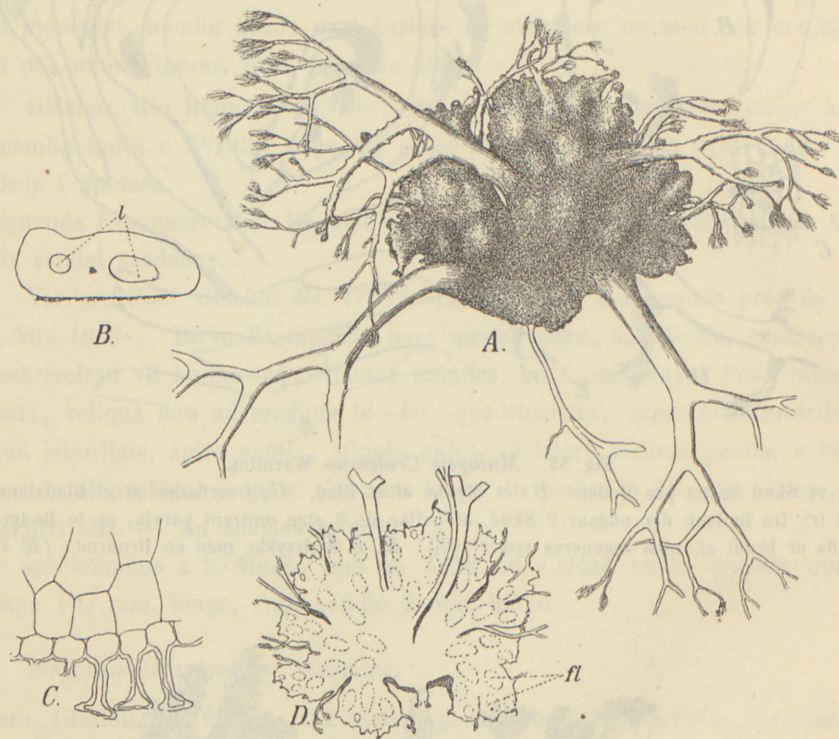


Fig. 35. *Castelnavia Lindmaniana* Warming. A; en hel Plante, der er fasthæftet til en leragtig Bund ($\frac{2}{1}$). B; Tværsnit gennem Skuddet; de to med 7 mærkede Hulheder have hver indesluttet en Blomst; fra Undersiden udgaa talrige Hæftehaaar. C; fra Huden paa Undersiden af et Skud udspringe talrige Hæftehaaar ($\frac{104}{1}$). D; Skizze af et Skudkomplex og de i dets Rand staaende Blade ($\frac{1}{1}$); de større af de Hulheder, i hvilke Blomsterne ligge indesluttede, ere betegnede med punkterede Linier. (C. Th. et E. W.)

7. En ny *Castelnavia*.

Castelnavia Lindmaniana Warming, n. sp. (Fig. 35, 36, 37).

In Matto grosso, Serra do Itapirapuan, prope Diamantino, ad rupem inundatam rivi rapidissimi; leg. C. A. M. Lindman (no. 2957), 9. V. 1894.

Denne nye, interessante Art stemmer i Slægt ganske med de tidligere, af hvilke jeg navnlig har omtalt og afbildet *Castelnavia princeps* (1882, Danske Vid. Selsk. Skr.,

Bd. II, 3). Skuddet er ligt et bladagtigt Thallus, fladt udbredt over og tæt fasthæftet til Underlaget (Fig. 35 *A*); det hæftes fast ved utallige haarformede Hæftehaar, der sidde tæt-stillede over store Flader, og hvis Oprindelse er den sædvanlige rodhaarlignende (Fig. 35 *C, B*). Det største Exemplar havde et Skud, der var nærmest nyredannet, $3\frac{1}{2}$ Cm. bredt og 2 Cm. langt; dets Tykkelse naaede op til 2—3 Mm. Paa dette thalluslignende Legemes Overflade ses tydelig svage lave Forhøjninger med elliptiske Omrids, hvilke betegne de Rum, i hvilke Blomsterne ligge indesluttede. De ere ordnede regelmæssigt dikotomisk og i Zigzaglinier ganske som hos *C. princeps* (Fig. 35 *A* og *D*), hvorfor der ikke kan være Tvivl om, at Forgreningsmaade og Bladstilling er ganske som hos denne; Materialet har ikke tilladt mig en saa nøje Udredning som hos denne Art. Gjør man lodrette Snit gennem et Skudkomplex, træffer man paa de Hulheder, der dannes mellem de sammenvoxede Bladbaser, og i hvilke Blomsterne ligge indesluttede (l. c. Fig. 35 *B*; cfr. Fig. 37 *A*).

Randen af det thalluslignende Skud er indskaaret i større eller mindre Dybde efter den Skudorden, som det Skud indtager, ind mod hvis endestillede Blomst Indskæringen peger (se Fig. 35 *A* og *D*). Bladene sidde i Randene og ere i meget forskjellig Udviklingsgrad og Størrelse, ligeledes i nøje Overensstemmelse med det Skuds Orden, som de tilhøre; de smaa Vorter i Randen af Fig. *A* og *D* ere de yngste, endnu uudfoldede Blade.

Bladenes frie Dele ere indtil 18 Cm. lange, de have en kraftig, c. $1\frac{1}{2}$ —2 Mm. tyk Rhachis og mange Afsnit af 1ste Orden (15—20), som staa regelmæssigt alternerende, men tilsidst næsten blive vandret udspærrede, og Rhachis bliver da zigzagformet bøjet (Fig. 36 *A*). Afsnittene af 1ste Orden blive hurtigt dikotomisk delte, og dette gjentager sig med Afsnittene af højere Orden (der er indtil 5 Ordener). Alle Afsnit af lavere Orden ere linieformede, kraftige og stive, navnlig i deres nederste tykkere Dele; de af de sidste Ordener ere haarformede (Fig. 36 *C*). Ligesom jeg har omtalt for andre Arter i de tidligere Afhandlinger have Bladene ogsaa her tydelig Spidsevæxt; ud mod Spidsen af et Blad træffer man stadig mindre og yngre Afsnit, og tilsidt træffes et Parti af ganske uudviklede, som *ap* i Fig. 36 *A*, eller som *c* i Fig. 36 *B*. I Regelen ere Spidserne af alle ældre Bladafsnit afslidte af Vandet som nederst paa Fig. 36 *A*. Paa Siderne af de tykkere Bladdele ses en Mængde smaa Vorter (se f. Ex. Fig. 36 *C, A* og *B*); disse have aldrig baaret Bladflige, men ere aabenbart saaledes fra først af, altsaa virkelig Emergenser; mellem Afsnittene af 1ste Orden er der sædvanlig 2—3 paa hver Side af Rachis.

De fineste Bladafsnit have den sædvanlige Bygning: Klorofylkorn ogsaa i Hudcellerne op til disses Indervægge og smaa brunlige Celler (secernerende?) indkilede mellem de store og klarere Hudceller (Fig. 36 *D*). I de sidste findes foruden de store Klorofylkorn ogsaa, langs Yder- og Sidevæggene, en Mængde meget smaa Korn, men om disse ere klorofylførende eller ikke, har jeg ikke kunnet afgjøre (Fig. 36 *E*).

Jeg har ikke set udviklede Blomster, men kun Knopper, der endnu vare inde-

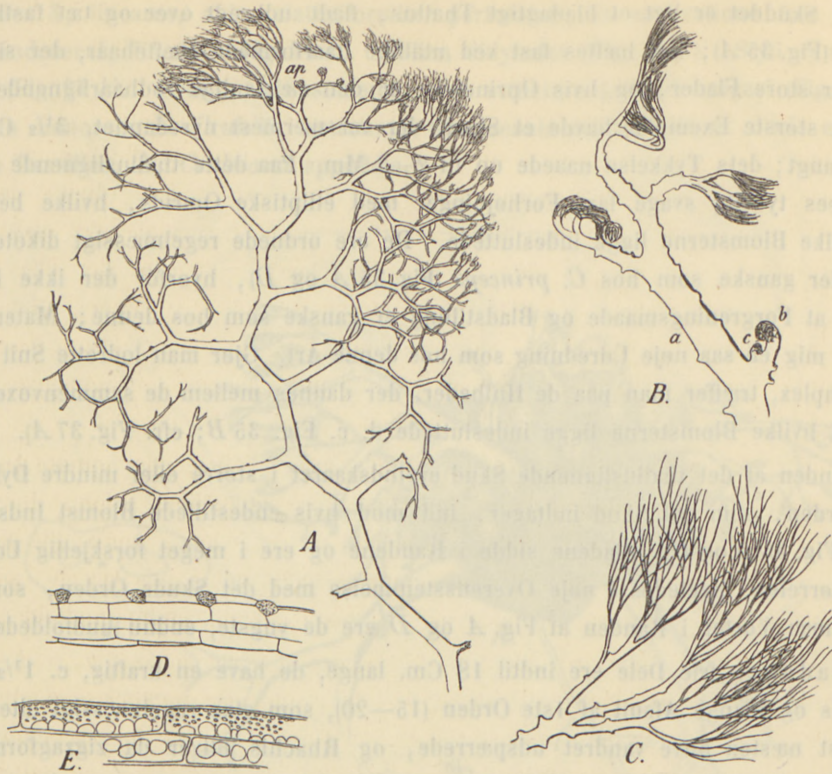


Fig. 36. *Castelnavia Lindmaniana* Warming.

A; Hæsten et helt Blad (dog i sine nedre Dele meget mutileret af Vandene); lidt over $\frac{1}{1}$.
 B; Enden af et Blad ($\frac{6}{1}$). C; Afsnit af et Blad ($\frac{6}{1}$). D; en Bladfligs Overflade.
 E; Hudceller og underliggende Celler af en Bladflig, i optisk Længdesnit. (C. Th. et E. W.)

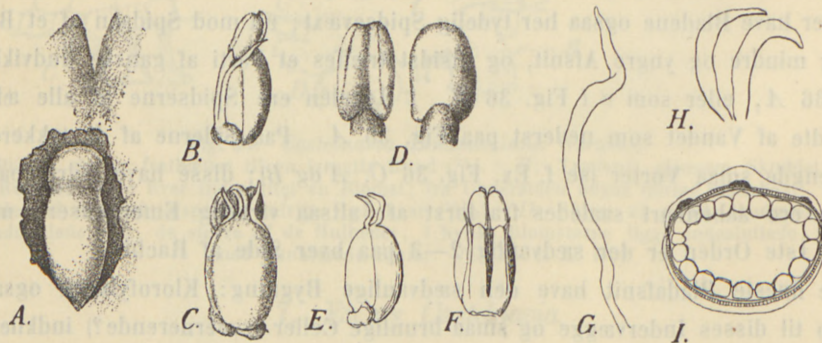


Fig. 37. *Castelnavia Lindmaniana* Warming.

A; ved at fjerne de over en af Blomsterhulhederne liggende Skuddele er Blomsterknoppen bleven blottet; foroven ses Kløften mellem de to Blade, som danne Hulheden ($\frac{6}{1}$). B; en Blomsterknop, udtaget af Spatha, set fra Siden ($\frac{6}{1}$). C; samme fra Bagsiden ($\frac{6}{1}$). D; en Anther fra Inder- og fra Ydersiden ($\frac{16}{1}$). E; Pistillen af en Knop ($\frac{6}{1}$). F; Androeceet (liggende op til Pistillen) ($\frac{6}{1}$). G; et Perigonblad ($\frac{16}{1}$). H; Griffelnerne ($\frac{16}{1}$). I; Tværsnit af Frugtknuden ($\frac{16}{1}$). (C. Th. et E. W.)

sluttede i deres Hulheder og kun vare 3 Mm. lange; Fig. 37 *A* viser deres Form. Støvdragerne ere 2, af 2 Mm. Længde; de have ret brede Traade og ere frie næsten til Basis, hvor der er en lignende pudeformet Fremragning som hos *C. princeps* (se mine tidligere Afbildninger). Perigonskællene ere meget lange (indtil $2\frac{1}{2}$ Mm.) og linedannede; deres øvre Del ligger bøjet hen over Toppen af den 2 Mm. lange Frugtknude (Fig. 37 *G*, *C*, *B*). Hele Pistillen er $2\frac{3}{4}$ —3 Mm. Grifferne ere linieformede, spidse (Fig. 37 *H*). Frugtknuden er 1-rummet og stærkt skævt udviklet; kun den ene (mindre) Klap har Ribber (3 kraftige), den anden meget større er ganske ribbeløs (Fig. 37 *I*).

Diagnosis speciei: Caulis cum foliorum basibus in corpus frondiforme subreniforme margine irregulariter lobatum, substrato arcte adhærens coalitus. Folia in marginibus corporis frondiformis petiolata, pinnatim partita, segmentis primariis mox divaricatis pluries subdichotome partitis, segmentis ultimis capillaceis, rachibus rigidiusculis in marginibus verruculosus.

Den kan ikke forvexles med nogen af de 3 beskrevne Arter af § 1 *Eucastelnavia*; naar alle disse hos Weddell opføres med Betegnelsen «foliis nullis?», beror dette paa Materialets Mangler. De have sikkert alle ægte Blade.

For *Castelnavia princeps*'s Vedkommende har jeg tidligere beskrevet disse, der jo ere tydelig forskellige fra *C. Lindmaniana*'s; de lange linedannede Flige, som Tulasne afbilder (Tab. XI, Fig. II) hos *C. fimbriata* og som have givet den Navn, maa nødvendigvis være dens Blade eller dog Bladrester. Kun hos *C. multipartita* (Tulasnes Tab. XI, Fig. III) synes Bladene endnu helt ubekjendte.

8. Om *Angolæa*.

Angolæa fluitans Weddell in De Cand. Prodr. XVII p. 300 et in Linn. Soc. Journ. XIV, London 1874: On a new African genus of Podostemaceæ, with plate. (Fig. 38).

Weddell opstillede 1873 denne udprægede Slægt, og hans Beskrivelse er som sædvanlig udført med megen Omhu. Efter et Orginal-Brudstykke, som Kew. Herb. har overladt mig, tilføjer jeg her nogle Bemærkninger om Forgreningen samt nye Analyser af Blomsterdelene.

De Blomsterstande, som Weddell med god Grund kalder «cymulæ umbelliformes» synes at være omtrent de samme *Cymæ scorpioideæ*, som jeg har paavist hos *Neolacis* og som i en meget kontraheret Form gjenfindes hos *Mourera*. Fig. 38 *A* viser Enden af en

Gren; Hovedaxen afsluttes efter min Opfattelse af Blomst 1, der er afblomstret, og hvis af Hylsteret fremragende Støvtraade have afkastet Anthererne, ligesom ogsaa Griffen er faldet af Pistillen; mellem Blomst 1 og 2 sidder Blad *a*, der vender sin Overside opad og har en Kjøle paa den udvidede Basis. Den støtter formentlig Blomst 2, der er lige i Udspring; det for Slægten karakteristiske ses her, nemlig at Hylsteret sidder lige oppe under Blomsterdelene, al det aabnes i Spidsen og omslutter en Pistil med ejendommeligt, hovedformet Ar. Det næste Blad, *b*, sidder paa samme Maade mellem Blomst 2 og 3 og vender sin Overside opad ligesom *a*; det har en Stipel paa den ene Side af Bladgrunden. Blad *b* støtter formentlig Blomst 3, der endnu er i Knop, og hvis Dele ses isolerede og afbildede Fig. *E* og *F*. Paa samme Maade gaar det videre med Blomsterne 4, 5, 6 osv. og de mellemliggende Blade *d*, *e*, *f* osv. Dog har Spidsen af den hele Stand i højere Grad Karakteren af en Skruekvast end hos *Neolacis*, idet Blomsterne her tydelig staa i en tilvenstre gaende Skrue. Spidsen af Blomsterstanden ses i Fig. *B—C*, ved en lidt stærkere Forstørrelse; efter Blomst 7 følger Blad *f* (rettes til *g*), der staa mellem den (omfattende den med sin stipelformet udvidede Basis), og Blomst 8; ti højre for denne staa paa samme Maade Blad *g* (rettes til *h*),

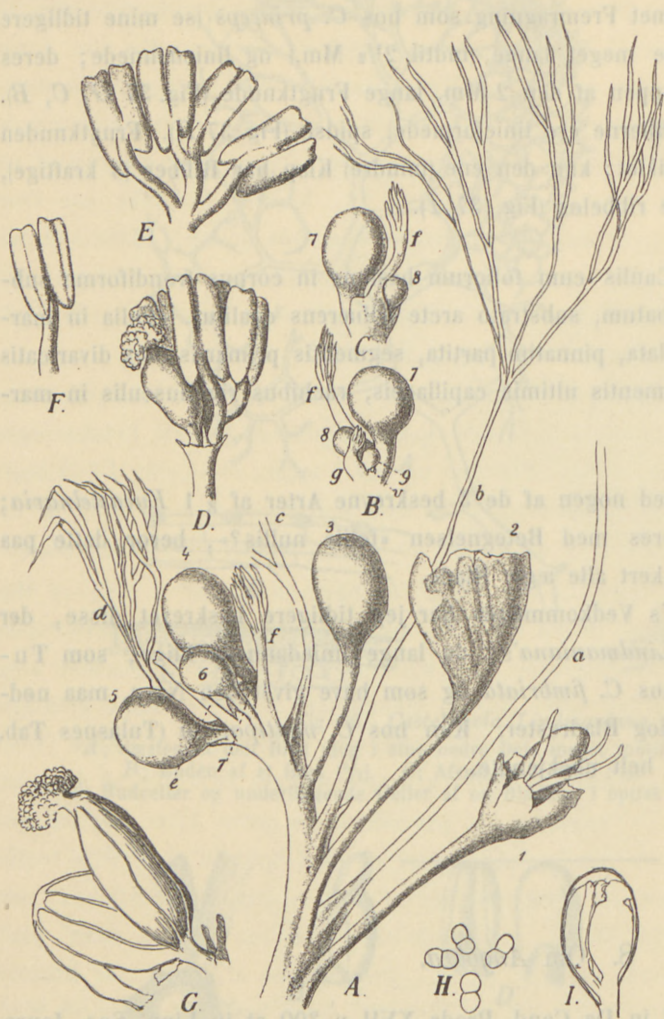


Fig. 38. *Angolœa fluitans* Wedd.

A; Enden af en Gren ($\frac{1}{2}$). B—C, den yderste Ende af Grenen A, set fra to modsatte Sider (her er følgende Rettelse at foretage: i B rettes *f* til *g*, og *g* til *h*; i C rettes *f* til *g*). D; en Blomst befriet for sit Hylster. E; Androecium, udenfra. F; en Anthera set indenfra. G; en ved Tryk aabnet ung Frugt. H; Pollen ($10^4 \frac{1}{2}$). I; en Blomsterknop, gjort gjennemsigtig, saa at Pistil og Støvdragere ses. (Efter tørret Materiale). (C. Th. et E. W.)

følger Blad *f* (rettes til *g*), der staa mellem den (omfattende den med sin stipelformet udvidede Basis), og Blomst 8; ti højre for denne staa paa samme Maade Blad *g* (rettes til *h*),

og efter dette følger Blomst 9 osv. Den yngste Blomst ses ved *v*. At her er en enarmet Kvast, synes der efter det oplyste ikke at kunne være Tvivl om, men maaske er den snarest en Skruekvast. Bractæ siges af Weddell at være «*quam flores pauciores*»; men de ere vist nøje i samme Antal. Bladene finder jeg sædvanlig delte omtr. 3 Gange (Weddell skriver 4—5); de sidste Afsnit ere linedannede, flade, jævnt afsmalnede. Om Kapselen kan siges at være delt i «*valvulae aequales*», synes mig noget tvivlsomt, ialtfald revnede den, som jeg trykkede itu, i to ulige Klapper, den ene med Griffelen og Arret, den anden uden (Fig. 38 *G*); men mit Materiale har været meget sparsomt og fattigt.

9. *Sphaerotherylax* og *Leiotherylax* nov. gen.

I min Bearbejdelse af Podostemaceerne i Engler og Prantl's «*Natürl. Pflanzenfamilien*» (III, 2 A) har jeg i Overensstemmelse med Bentham og Hooker forenet *Anastrophea* Wedd. med den ældre Slægt *Sphaerotherylax* Bischoff. Den første skulde efter Weddell (i DC. Prodr.) afvige fra den anden ved at have kun 1 Støvdrager med stærkt adskilte Rum og især derved, at Blomsterne ere «*praeter consuetudinem in pedicellum omnino inflexi v. anatrophi, demum exserti et suberecti*» (hvorefter Slægtsnavnet ogsaa er dannet); desuden ere Vegetationsorganerne meget forskellige. Hvad den enlige Støvdrager angaar, maa jeg, som de nævnte Forfattere, antage (se min 4de Afhandl., 1891, D. Vid. Selsk. Skr., VII Bd., 4), at Støvdrageren maaske bør opfattes som i Virkeligheden værende 2, og hvad det andet Punkt angaar, da siges udtrykkelig i Hooker og Benthams Genera (Bd. III, 113): «*Flores tamen in specie typica pariter in spathella reflexi ut jam a Bischoffo l. c., t. 1, fig. 6, delineantur, et nostro sensu antherae in Anastrophea more generum affinium duae sunt perfecte distinctae 2-locularesque, nec in unum 4-locularem connatae*»; i dette Værk forenes de to Slægter derfor ogsaa til een. Jeg har ikke kunnet faa godt Materiale til Undersøgelse af Bischoffs *Sphaerotherylax algiformis*, men tvivler ikke om, at Sagen er rigtig. Denne omvendte Stilling af Blomsten indenfor Hylsteret bliver da et vigtigt Slægtmærke. Bischoffs citerede Tavle viser en Podostemacé, hvis Rødder krybe hen over Stenen, fast trykkede til den; den «*frons linearis*», som omtales, er sikkert Rødderne. Skuddene ere meget mutilerede, Bladene mangle. Fig. 6 viser, som Bentham og Hooker anføre, i Virkeligheden tydeligt en «*flos nutans*», hvilket Slægtsdiagnosen og Figurforklaringen ogsaa angive; den samme Nedbøjning af Blomsten ses Fig. 7, 10 og 11.

Slægten har hidtil to Arter: *S. algiformis* Bischoff (1844) og *S. abyssinica* (Weddell) Warming (*Anastrophea abyssinica* Weddell; 1873). Hvorvidt de virkelig bør henføres til to forskellige Slægter, maa afgjøres, naar tilstrækkeligt Materiale tillader et nøjere Kjendskab til dem.

Følgende ny Art foreligger:

Sphaerotherylax pusilla Warming, n. sp. (Fig. 39).

Zenker Nr. 1050: Bipinde, Kamerun, 10. VIII. 1896; an den Lokundje-Schnellen, auf überfluteten Stämmen, die mitten im Strom liegen.

Det er en meget lille Art, idet Skuddene kun ere c. 2 Cm. høje (regnet fra Skuddets Grund til Spidsen af de længste Blade). Bladene ere som sædvanlig toradede; ved

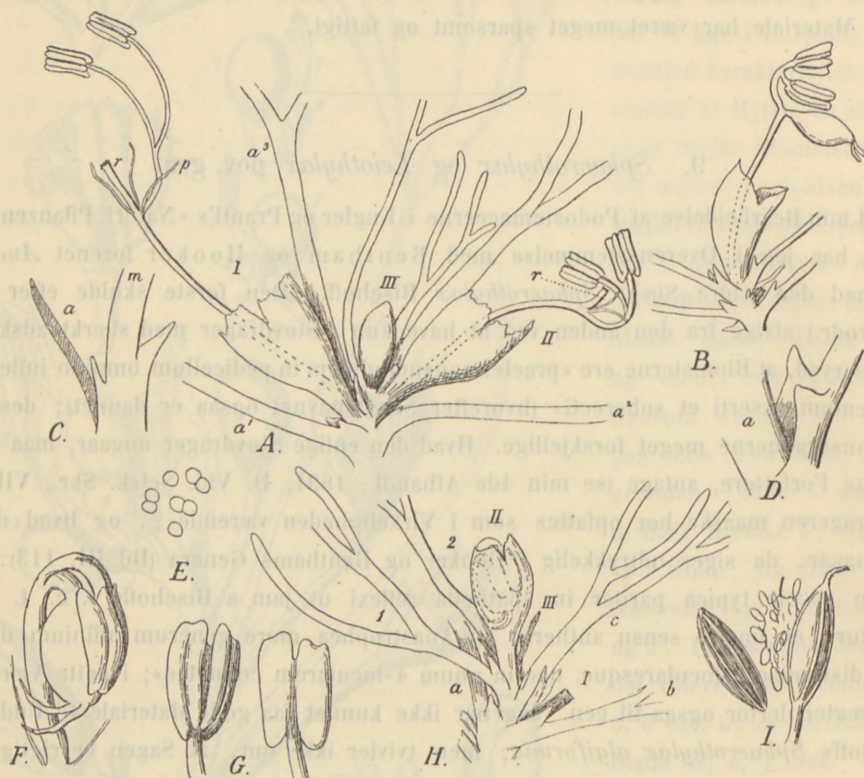


Fig. 39. *Sphaerotherylax pusilla* Warming. (Zenker Nr. 1050).

A; en Gren med Blomster; Hovedaxen bærer Bladene a^1 , a^2 og a^3 og ender med I, der er afblomstret; a^3 støtter Skuddet II, og dette atter III; Bladstillingen var ikke ret tydelig ($\frac{6}{1}$). B; en Blomst ($\frac{6}{1}$). C; et Blad m, der i sin venstre Kant omfatter et Sideskud, hvis 1ste Blad er a. D; Basis af et Blad paa Axen a. E; Pollen (10^4). F; Blomsterdele af en Knop. G; en Støvknop fra Inder- og fra Ydersiden. H; en Gren, hvis 1ste Skud er afblomstret (ved I) og som bærer Bladene a, b, og c, og hvis 2det Skud, som ender med II (en Blomst, der endnu er i Knop) bærer Bladene 1 og 2; fra Kanten af Blad 2 udspringer Skud III, af hvilket endnu kun ses et Blad. I; moden Frugt. (E.W.)

Basis ere de forsynede med en tydelig Stipel (jævnt tilspidset) paa hver Side (Fig. 39 A, B, C, D). De ditheciske have en lavere ved den ydre Kant, hvor Sideskuddet staar (Fig. 39 C, H). En intrapetiolar Vagina, der senere spaltes i to Tænder, synes her ikke at

findes. Bladene kunne blive mindst 15 Mm. lange. Stilken synes at være c. $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{3}$ af Pladen. Denne er delt lidt gaffelformet i 3—4—5 lange, liniedannede Afsnit, som ere butte eller afrundede, men rimeligvis kunne Bladene faa flere Afsnit (Fig. 39 A, H).

Hylsteret bliver klokkeformet efter Udspringningen af Blomsten og forbliver siddende ved Basis af den omvendte Blomsts allerede i Knoppen meget lange Blomsterstilk (Fig. 39 A, B, F, H), i hvilken Henseende der er fuldstændig Overensstemmelse med *Sph. abyssinica*. Under Hylsteret kan der være en kortere eller længere (indtil c. 6 Mm. lang) Stilk. Blomsterstilk (mellem Hylsteret og Blomsterdelene) rettes senere ud og bliver indtil 12 Mm. lang. Androeceet bestaar af to Støvdragere paa lange Traade og med et 2—3 Mm. langt Andropodium (Fig. 39 A, B); ved Basis af dette sidde 3 liniedannede Perigonskæl. Støvdragerne ligge i Knoppen bøjede ned og trykkede op til Frugtknuden (Fig. 39 F); senere strækkes de ud (Fig. 39 A, B).

Anthererne ere ret brede og have et foroven stærk indbugtet Knapbaand (Fig. 39 G). Anthervæggen har fibrøse Celler. Pollenkornene ere enlige, men klæbe ofte sammen to og to (Fig. 39 E).

Støvvejen sidder paa en længere eller kortere Stilk (i Knoppen er denne c. 1 Mm. lang; senere voxer den til $1\frac{1}{2}$ Mm.; se Fig. B og A).

Frugtknuden er ellipsoidisk, noget skæv, jævn paa sin Overflade, 1-rummet, c. $1\frac{1}{2}$ Mm. lang. Grifflerne ere linieformede, spidse (Fig. 39 F). Den blegbrune Kapsel aabnes med to Klapper, af hvilke den ene falder af, den anden synes at blive staaende (Fig. 39 I), men Kapselen var endnu umoden og er klemt itu; den er $1\frac{1}{2}$ —2 Mm. lang; den har kraftige Ribber, 6 paa Ryggen, 4 svagere ved Opspringningssømmene. Frugtknudevæggens Inderside er bygget som ellers med to Lag, hvis Celler krydses under rette Vinkler. I Fig. I ses Placenta trædende frem; foroven ses en brun Stræng, med hvilken den har hængt fast med Frugtknudens Loft.

Diagnosen kan gives saaledes:

Caulis ut in *Podostemone* distiche foliatus, pusillus, verisimiliter e radice tenui prodiens, pauciflorus, folia petiolata in segmenta 3—5 angustissime linearia obtusa s. rotundata subdichotome partita, ad basin vaginae in utroque latere stipula subaequali dentiformi instructa. Alabastra et involucra brevissime pedicellata v. fere sessilia. Flores in alabastro evidenter inversi (anatropi), longe pedicellati, andropodio et pedicello capsulae sat longis.

1. *Leiothylax Quangensis* (Engler) Warmg. *Dicraea Quangensis* Engler. (Fig. 40).

Herb. Monac.: Major Alex. v. Mechows Expedition til Vestafrika, no. 506; "statio Quango-fluss, Bismarckfall, in sehr starkem Strome an Felsen; fl. alb. Aug. 1880. Comm. Rensch" (altsaa samme Materiale som Engler har haft).

Under Navn af *Dicraea Quangensis* har Engler (1894) i Botanische Jahrbücher, Bd. XX p. 134 beskrevet en ved Quango i det øvre Kongo-Omraade samlet Art. Han hen-



Fig. 40. *Leiothylax Quangensis* (Engler) Warming.

A; Stykke af en Plante i $\frac{1}{2}$ Størrelse. B; Stykke af en anden Plante i $\frac{1}{2}$ Størrelse; I, Hovedaxen; II, den næste og III den derpaa følgende Generation; a og b ere Blade paa II; a, β , γ og δ Blade paa III. C; et Stykke af B forstørret, nemlig Enden af Skud II med de to Blade a og b, af hvilke hver støtter et Sideskud, III. D og E: Enden af Skuddet i B set fra de to modsatte Sider ($\frac{6}{1}$); a, β , γ og δ ere de 4 Blade. F og G; En Blomst (I) med omgivende Bladdele set fra to modsatte Sider ($\frac{6}{1}$); II er et Sideskud. H; Dele af en Blomst, endnu i Knop ($\frac{6}{1}$). I; Enden af et Skud (næsten $\frac{3}{1}$). K; Pollen ($\frac{35}{1}$). M; Tværnsnit af en Blomst; s, Spatha; a, de tre vidt opsprungne Antherer ($\frac{6}{1}$). N; Tværnsnit af Frugtæg ($\frac{16}{1}$). O; et Stykke af N, stærkere forstørret ($\frac{120}{1}$). P; Androeceum med Perigoniet ($\frac{6}{1}$). Q; Androeceum med opsprungne Antherer ($\frac{6}{1}$). R; Dele af en Blomst, visende Knopstillingen ($\frac{6}{1}$). S; en ung Pistil ($\frac{6}{1}$). (E. W.)

førte den til en ny Sectio af *Dicraea*, *Leiocarpodicraea* Engl., karakteriseret ved: «capsulis subglobosis laevibus enerviis» og enlige Pollenkorn. Jeg anser den dog forskjellig fra *Dicraea* bl. a. ved den «pedicellus in spathella clausa curvatus», som ogsaa Engler har observeret, hvorved den kommer nær til *Sphaerothylax*. At den skulde have lige store Kapselklapper og af den Grund henføres til *Dicraea*, fremgaar ialtfald ikke af Englers Tegninger og er vist heller ikke saa; men nogen stor Forskjel mellem de to Klapper synes der ganske vist ikke at kunne blive (Fig. 40 R, S).

Den afviger imidlertid fra *Sphaerothylax* saavel som fra *Dicraea* og *Podostemon* ved den ribbeløse Kapsel (se Fig. 40 N, O). Ligesom Engler derfor har ment at burde danne en ny Section af *Dicraea*, mener jeg ogsaa, at den bør skilles fra *Sphaerothylax*; naar man ser hen til, at alle andre *Podostemaceer* undtagen den gode Slægt *Mniopsis* have Ribber i Kapselvæggen, synes dette at være et Forhold af saa stor Betydning, at der vel derpaa kan grundes en ny Slægt, som for at betegne det nære Slægtskab med *Sphaerothylax* kan faa Navn af *Leiothylax*; Arten vil altsaa faa Navnet: *Leiothylax Quangensis* (Engl.) Warming.

Skuddene ere indtil 4 Dm. lange, $1\frac{1}{2}$ —2 Mm. tykke, lidt sammentrykte, meget grenede (Fig. 40 A), og ifølge Engler havde hans Exemplarer Rester af «thalloïdische Anheftungspresse», i hvilken Henseende der altsaa maa være Overensstemmelse med *Sphaerothylax abyssinica*. Skuddene ere lidt dorsiventrale. Bladene ere alternerende og 3—4 Cm. lange; ved Grunden sidder der paa den ene Side (Bugsiden) frie, ægdannede Stipler, men paa den anden Side har Bladets Grund en lille Skede med fri tandformet Stipel (en stipula adnata som hos *Mniopsis* og andre); sammenlign Fig. 40 D og E, hvor Bladene ere betegnede α — β — γ — δ .

Bladstilkene er næsten lige saa lang som Bladpladen. Denne er delt 1—3 Gange omtrent gaffelformet og Afsnittene ere traaddannede (Fig. 40 B).

Det er vanskeligt efter det foreliggende tørre Materiale at udrede Forgreningsmaaden, men den synes at være i nær Overensstemmelse med den sædvanlige; se Fig. 40 B, C med Figurforklaringen. Ligeledes Fig. 40 I, hvor det Blad nederst til højre, som skulde været mærket 1, efterfølges af 2, og disse ere de øverste Blade paa Skud I, hvis Blomst er i Udspring; det næste Skud II har Bladene α og β , ved hvilket ogsaa den frie opadvendende Stipel ses; derefter følger Skud III med Bladene α og β , hvilket sidste Blad er Støtteblad for det endnu ganske uudviklede Skud IV. Vi have altsaa de sædvanlige Sympodier af her tobladede, stærkt dorsiventrale Skud.

Paa lignende Maade maa alle de andre Forgreninger opfattes. Undertiden er Habitus ikke saa klaseformet som paa Fig. 40 A, men Gaffelgrening er tydeligere eller ganske udpræget, hvad Englers Figurer A og B tildels ogsaa vise.

Engler taler om «Bracteen, 1—2 Cm. lg.»; jeg vil hellere kalde dem Løvblade,

thi ialtfald de fleste synes at være saadanne, hvis Spidser eller Plader ere forsvundne. Men der er muligvis ogsaa Blade, som normalt ikke have Plade (se Fig. 40 *F, G*).

Jeg har kun set Blomster i Knop; saadanne ere 3—4 Mm. lange og sidde paa meget korte Stilke, som ere bøjede lidt mod Bugsiden. Indenfor Spathella ses Blomsten paa en meget lang Stilk tydelig nikkende (Fig. 40 *H, I, R*); Pistillen ligger bøjet nedad med oprette Griffer, og Androeceet er ligeledes bøjet nedad og ligger op til Pistillens nedre Del. Blomsterne ere bøjede mod Bugsiden af Skuddet.

Androeceet bestod af 3 Antherer, der vare fæstede paa en fælles Stilk (Andropodium) og havde sædvanlig Bygning (Fig. 40 *H, P, Q*); de vare allerede i Knoppen vidt aabne. Pollenkornene ere enkeltvis (Fig. 40 *K*), men kunne findes løst forenede to og to; de laa frit indenfor Hylsteret. Perigonskællene ere to, et ved hver Side af Andropodiet og i Knoppen omtrent af dennes Længde; de ere fra en bredere Basis jævnt tilspidsede, men kunne findes tvefligede (Fig. 40 *P, H, R*).

Griflerne ere korte og ægformede, helt over fint papilløse (Fig. 40 *L*). Kapselen er efter Engler 1,5 Mm. i Tværmaal, ellipsoidisk. Væggen er aldeles uden Nerver, og har paa Indersiden et meget tykvægget Hudlag med som sædvanlig horisontalt strakte Celler, og et ligeledes meget tykvægget næstinderste Lag af vertikalt strakte (Fig. 40 *O, N*).

2. *Leiothylax Warmingii* (Engler) Warming; *Dicraea Warmingii* Engler l. c. (Fig. 41).

Efter Engler staar den nær forrige. Bladene afvige ikke væsentligt, saa vidt man kan dømme af det sparsomme Materiale; de have en bred Basis med en Stipulantand paa den ene Side eller paa begge (Fig. 41 *F, a* og 4) og ditheciske Blade uden saadanne Tænder (Fig. *F3*). Pladen er ogsaa her delt i linedannede Flige, som ere butte eller afrundede i Spidsen, men de synes ikke at være delte i saa mange (se Fig. 41 *E, C* og Englers Fig. *L*). Om Brakteer bør der heller ikke her være Tale. Jeg ser ikke den af Engler angivne Forskjel, at de lukkede Spathellæ skulde være mere aflange; ialtfald betyder en saadan Forskjel næppe noget væsentligt, men de synes gjennemgaaende at være noget spidsere. Blomsterne ere maaske noget tættere samlede, saaledes som han fremhæver, skjønt hans Figurer ikke vise nogen stor Forskjel. Den vigtigste Forskjel ligger aabenbart, som fremhævet af Engler, i den langt ringere Længde af Andropodiet og Kapselstilken; Ovarium er «sessile», og Kapselen ligeledes, medens den er langstilket hos *L. Quangensis*. Englers Figur *M* og *P* ere ikke nøjagtige i et væsentligt Punkt, nemlig Blomstens Stilling indenfor Spathella; de fremstille nemlig Sagen, som om Blomstens Axe og Stilk ligge i en ret Linie, ligesom hos *Podostemon*, *Dicraea* o. a. Slægter, men i Virkeligheden danner Pistillen en Vinkel med Stilken, saa vidt jeg har kunnet se paa mit yderst sparsomme Materiale (Fig. 41 *A, K, G*). Blomsten er altsaa bøjet, men ikke nær saa stærkt som hos *Leiothylax Quangensis*. (Heller ikke Englers Fig. *D* (*Dicraea Quangensis*) er korrekt;

Blomstens Stilk er ikke bøjet saa langsomt og stærkt; Krumningen foregaar navnlig i Pistillens Stilk og Blomsterbunden, se min Fig. 40 *H, I, R*). Dette Forhold er af Betydning, thi det viser, at *L. Warmingii* ogsaa er i nær Slægt med *Sphaerotherylax*. Pistillens Væg synes bygget ganske som hos *Leiothylax Quangensis*. Jeg har ikke set nogen moden Kapsel, men har ingen Tvivl om, at Kapselklapperne ere ulige store, deri altsaa forskjellige fra *Dicraea*-Slægten (Fig. 41 *K*).

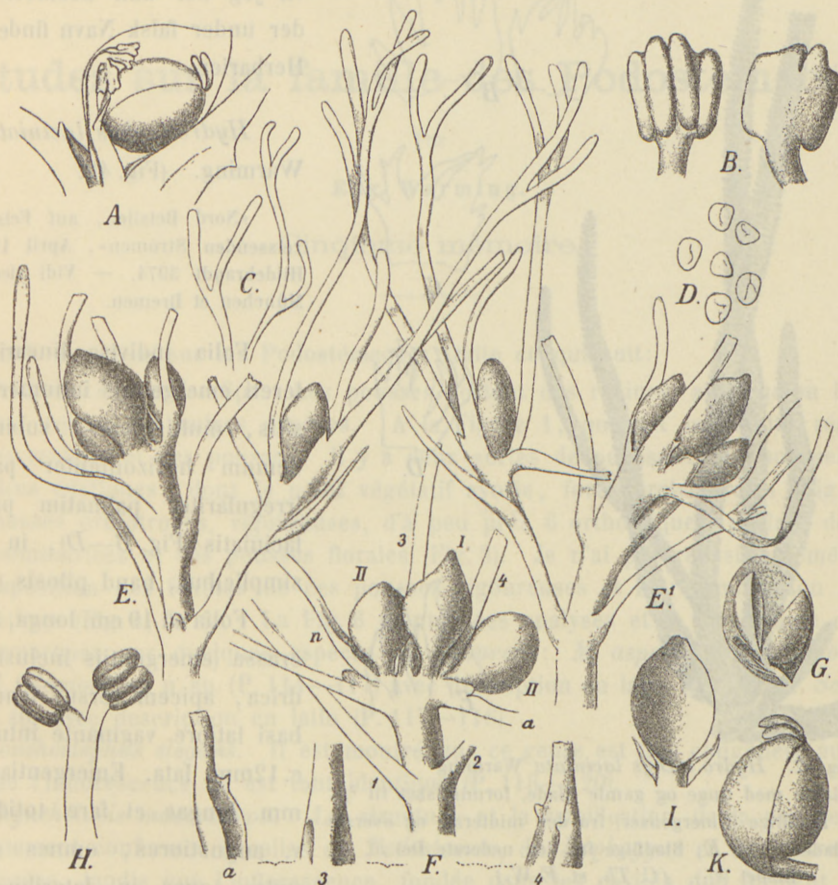


Fig. 41. *Leiothylax Warmingii* (Engl.) Warming.

- A*; en Blomsterknop, Hylsteret tænkt gjennemsigtigt. *B*; en Anthera indenfra og fra Rygsiden.
C; Bladafsnit. *D*; Pollenkorn (umodne). *E* og *E'*; en Gren fra to modsatte Sider (Bug- og Rygside).
F; Enden af en anden Gren; 1, 2, 3, 4 ere de øverste Blade paa Skud *I*; Blad 3 støtter til venstre Skud *II* med Blad *n*, og Blad 4 tilhøre Skud *II* med Blad *a*; særskilt ere Basaldelene af Bladene *a*, 3 og 4 tegnede neden under Figuren. *G*; Kapselen, omsluttet af Hylsteret, umoden; (aabnet med Vold). *H*; Androeceet. *I*; en Kapselklap, set fra Indersiden; forneden Perigonbladene.
K; en ung Frugt. (*C. Th.* et *E. W.*)

10. En ubeskreven Art af *Hydrostachydaceae*.

Den af mig foreslaaede Ophøjelse af den tidligere Underfamilie under Podostemaceae til en selvstændig Familie er optagen af Engler (Botan. Jahrb. XX, pag. 138).

Idet jeg opsætter min Behandling af denne Familie til senere, vil jeg her kun beskrive en Art, der under falsk Navn findes i nogle Herbarier.

Hydrostachys laciniata n. sp.,
Warming. (Fig. 42.)

«Nord Betsileo, auf Felsbarren in reissenden Strömen», April 1881. Leg. Hildebrandt 3974. — Vidi sicc. in herb. München et Bremen.

Folia indivisa linearia, rachitereti emergentiis innumeris, dense sitis, multiseriatis, subimbricatis, demum horizontaliter patentibus, irregulariter palmatim partitis v. laciniatis (Fig. B—D), in basi folii simplicibus, haud pilosis (Fig. E).

Folia ad 19 cm. longa, 5—7 mm. crassa (emergentiis inclusis), cylindrica, apicem versus tenuiora, in basi latiore vaginante intus glabra, c. 12 mm. lata. Emergentiae 2—3½ mm. longae et fere totidem latae v. angustiores, omnes subconsimiles (quae in lateribus sitae a

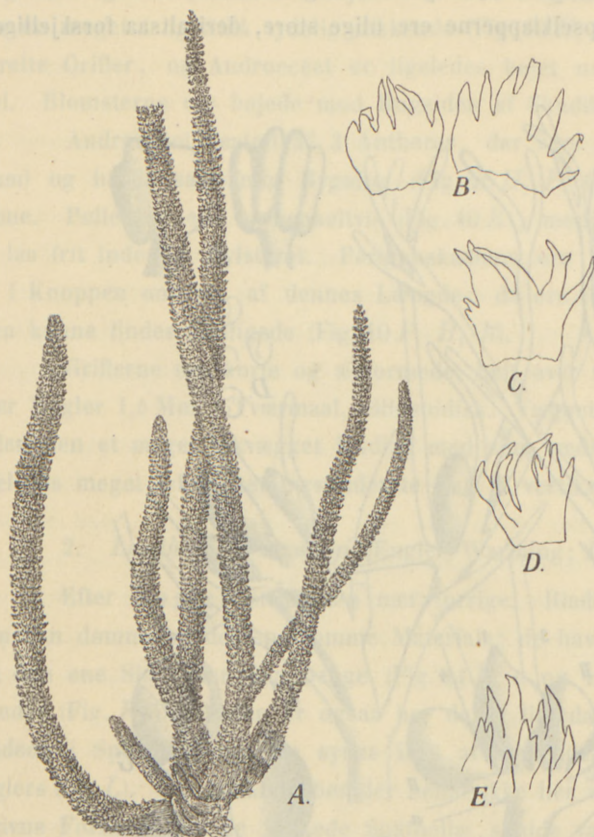


Fig. 42. *Hydrostachys laciniata* Warming
A; en hel Plante med unge og gamle Blade, formindsket til $\frac{2}{3}$.
B, C og D: Bladflige (Emergenser) fra den midterste og øverste
Del af Bladet ($\frac{1}{3}$). E; Bladflige fra den nederste Del af
Bladet ($\frac{1}{3}$). (C. Th. et E. W.)

reliquis haud essentialiter diversae). Flores haud suppetunt.

Études sur la famille des Podostémacées.

Par

Eug. Warming.

Cinquième mémoire.

Ce mémoire cinquième sur les Podostémacées traite ce qui suit:

1. *Tristicha hypnoides* Spr. Les pousses sortent des racines, ainsi qu'on le présume chez toutes les autres espèces. A la Figure 1, on voit la faculté régénératrice dès racines et des pousses. Il y a deux sortes de pousses: des pousses assimilatrices tristiques, dont le point végétatif avorte, fort dorsiventrales (Fig. 2) et des pousses orthotropes, vigoureuses, d'à peu près 6 orthostiques, portant des pousses assimilatrices et des pousses florales (Fig. 3). Je n'ai pas réussi à démêler la vraie disposition des feuilles de ces pousses vigoureuses et leur ramification si caractéristique (Fig. 4, 3, 5). La Fig. 6 montre des analyses et le diagramme de la fleur.
2. Remarques sur quelques espèces du *Mourera*: *M. aspera* forma *minor* (P. 114), *M. Glazioviana* n. sp. (P. 114—117) avec description en latin P. 116; *M. Schwackeana* n. sp. avec description en latin (P. 117—118).
3. *Lonchostephus elegans*. Il est montré que ce genre est très congénère au *Mourera*, que l'inflorescence en est tout identique (P. 118—120).
4. *Rhyncholacis macrocarpa*. La structure et la ramification de la pousse sont parfaitement conformes à celles du *Podostemon*, du *Lophogyne* et des autres Podostémacées, tandis que l'inflorescence, fondée dans les cavités que forment les parties basales connées des feuilles est, comme celle du *Lophogyne* et du *Castelnavia*, extrêmement riche en fleurs (Fig. 14, 15, 19). La construction en est demeurée incertaine (Fig. 19, 20). Des analyses des fleurs sont communiquées (Fig. 21, 22).
5. De nouvelles espèces du *Podostemon*, savoir: *P. Ostenianus* (P. 127), *P. rutifolius* (P. 129—130), *P. Glaziovianus* (P. 130—133), *P. Uruguayensis* (P. 133) sont décrites, et des remarques sur quelques espèces anciennes y sont ajoutées.
6. De quelques espèces du *Mniopsis*. Description de la nouvelle espèce *M. Crulsiana* et de l'ancienne *M. scaturiginum* etc. (P. 135—140).
7. Une *Castelnavia* nouvelle. Description de la *C. Lindmaniana* (P. 140—143).

8. De l'*Angolœa*. D'après l'analyse de matériaux secs, l'*A. fluitans* paraît se ramifier sympodiquement à peu près comme une cime unipare hélicoïde (Fig. 38).
9. Du *Sphaerotherylax* et du *Leiotherylax* nov. gen. Sans doute, MM. Bentham et Hooker ont raison que l'*Anastrophea* de Weddell doit être joint au *Sphaerotherylax* de Bischoff, parce que les fleurs de celle-là sont également «aprotropi» dans la spathella et sont 2-andriques. Jusqu'ici, le *Sphaerotherylax* comprend deux espèces: *S. algi-formis* (Bischoff, 1844) et *S. abyssinica* (Weddell, 1873). Une nouvelle est ajoutée ici: *S. pusilla*, dont on trouve la description à la page 146—147. En 1874, M. Engler a fondé un sous-genre nouveau du *Dicraea* sur deux espèces africaines, dont la paroi capsulaire est sans nervures. Il faut les distinguer du *Dicraea* parce qu'elles ont les mêmes «flores anatropi» que le *Sphaerotherylax*, mais elles sont différentes de celui-ci, comme du *Dicraea* et du *Podostemon*, par leur paroi capsulaire sans nervures. Elles doivent certainement former un genre nouveau, qu'on peut appeler *Leiotherylax* (P. 147—151).
10. Description d'une nouvelle espèce des *Hydrostachydaceae*: *Hydrostachys laciniata*.