

Indian Botanic Garden Library
BOTANICAL SURVEY OF INDIA

CLASS NO. 582.....
Book No. *ENG-p*.....
ACC NO. 0574.....

A-1

5. Heft (IV: 75 u. 76.)

Preis Mk. 1.40.

Das
Pflanzenreich.

Regni vegetabilis conspectus.

Im Auftrage der Königl. preuss. Akademie der Wissenschaften

herausgegeben von

A. Engler.

iv. 75 Rafflesiaceae u. iv. 76. Hydnoraceae

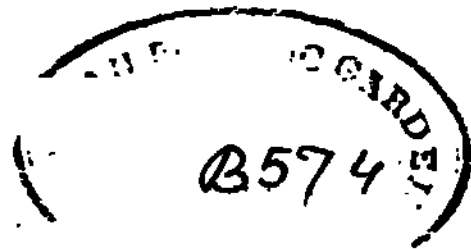
mit 85 Einzelbildern in 18 Figuren

von

H. Graf zu Solms-Laubach.

Ausgegeben am 5. November 1901.

11/6/01



Leipzig

Verlag von Wilhelm Engelmann

1901.

Verlag von Willielni Engelmann in Leipzig.

Die natflrlichen Pflanzenfamilien

nebst ihren Gattungen und wichtigeren Arten insbesondere den Nntzpflanzen,
unter Mitwirkung zalilreicher kervorragender Faeli^elelirten

begrOndet von

A. Engler ^A K. Prantl,

fortgesetzt von

A. Engler

ord. Professor der Botanik nnd Direktor des botanischen Gartens in Berlin.

Lex. 8.

I. Siphonogamen (abgeschlossen)

euthalten in Teil II—IV und V; der die Nachtrge und das Oeneralregister der
Siphonogamen enthlt.

Preis bel Gesamtbezng geteetet in 26 Abteilungen ./218.-; gebnnden in 11 HalMranzbanden A 255.60.

Bei Einzelbezng stellen sich die Preise der einzelnen Tcile bez. deren Abteilungen
wie nachstehend angeben:

II. Teil. (*Gymnospermen und monocotyledone Angiospermen.*)

Abteilnng 1—6. Mit 3537 Einzelbildern in 803 Figuren, 3 Vollbildem, sowie Abteilungs-
registern. 1887—89. In 6 Abteilungen geheftet A 66.—; in 1 Band gebunden A 69.50.

1. Abteilnng: Mit 1149 Einzelbildern in 191 Figuren, sowie 1 Holzschnitttafel nnd
Abteilungsregister. 1889. (862 S.)
2. » Mit 426 Einzelbildern in 120 Figuren nnd 1 Holzschnitttafel, sowiV ,
teilungsregister. 1887. (180 S.)
3. » Mit 562 Einzelbildern in 109 Figuren, sowie Abteilungsregister. 1889. (167 SI
4. » Mit 262 Einzelbildern in 41 Figuren, sowie Abteilungsregister. 1888. (78 S.)
5. » Mit 352 Einzelbildern in 103 Figuren, sowie Abteilungsregister. 1888. (162 SI
6. » Mit 794 Einzelbildern in 237 Figuren nnd 1 Vollbild, sowie Abteilungs-
register. 1889. (224 S.) » 14.—.

III. Teil. (*Dikotyledone Angiospermen.*)

Abteilnng 1, la nnd 1 b. Mit 1901 Einzelbildern in 297 Kguren, 1 Vollbild, 2 Heliogravüren,
sowie Abteilungsregistern. 1889—93. In 3 Abteilungen geh.^T32.—; in lBandgeb.UJT35.5U.

1. Abteilnng: Mit 1038 Einzelbildern in 190 Figuren, 1 Vollbild nnd 2 Heliogravüren,
sowie AbteilungBregister. 1889. (289 S.) JI IS.—.
1. » a: Mit 670 Einzelbildern in 74 Figuren (darunter 1 Holzschnitttafel), sowie
Abteilungsregister. 1893. (130 S.) » 8.—.
1. » b: Mit 193 Einzelbildern in 83 Figuren, sowie Abteilungsregister. 1889. (96 S.) » 6.—.

Abteilnng 2, 2 a nnd 3. Mit 2028 Einzelbildern in 379 Figuren, 4 Vollbildem, sowie
Abteilungsregistern. 1891—94. In 3 Abteilungen geh. A 52.— ; in 1 Band geb. A 55.50.

2. Abteilung: Mit 733 Einzelbildern in 168 Figuren und 1 Vollbild, sowie Abteilungs-
register. 1891. (281S.) » 18.—.
2. » a: Mit 484 Einzelbildern in 75 Figuren und 1 Vollbild, sowie Abteilungs-
register. 1891. (142 S.) » 9.—.
3. » Mit 811 Einzelbildern in 138 Figure* (darunter 2 Vollbildern), sowie
Abteilungsregister. 1894. (396 S.) > 25.—.

Abteilung 4 nnd 5. Mit 3122 Einzelbildern in 413 Figuren, 1 Vollbild, 2 Heliogravüres
sowie Abteilungsregistern. 1896. In 2 Abteilungen geheftet A 54.— ; in 1 Band
gebunden Jt 57.50.

4. Abteilnng: Mit 1725 Einzelbildern in 189 Figuren nnd 1 Vollbild, sowie Abteilungs-
register. 1896. (362 S.) .I 24.—.
5. » Mit 1397 Einzelbildern in 224 Figuren nnd 2 Vollbildem, sowie AbteilungB-
register. 1896. (468 S.) » 80.—.

Abteilnng 6 nnd 6 a. Mit 1716 Einzelbildern in 243 Figuren, soirie Abteilungsregistern.
1S95. In 2 Abteilungen geheftet A 37;—; in 1 Band gebunden A 40.50. £

6. Abtoilung: Mit 1124 Einzelbildern in 156 Figuren, sowie Abteilungsregister. 1895. (840 S.) A 21.—.
6. > a: Mit 592 Einzelbildern in 87 Figuren, sowie Abteilungsregister. 1894. (254 &) » 16.—.

Die Fortsetzung befindet sich anf der 4. Sette des Umseblags.



RAFFLESIACEAE

von

II. (in part) von Solms-Laubach.

(Erfasst im August 1901.)

(*Rafflesiaceae* R.Br. in Trans. Linn. Soc. \I\ (1845) 229. — *Cytineae* Linn'H. Veg. Kügd. (Is; -) 91. — *Cytinaceae* Hook. t in DC. Prodr. Wll. (1873) D6. — *Aristolochiaceae* Baill. Hist. pl. IX. (1888) i (1888). — *Phloxanthaceae* p. p. Bhome, Flora larae ins*. I. [1828].

Wichtigste Litteratur. li. Brown, An account of a new genus of plants named *Rafflesia*, in Trans. Linn. Soc. Mil. [182J] SOI; Description of Un female Bower and fruH of *Rafflesia Arnoldii*, in Trans. Linn. Soc. XIX. (1845) 221. — k. L. Blume, Flora toae Fasc. I. (1828). — Endlicher, Gen. (1838) 78. — I, 1». Hooker in DC. Prodr. \U\ (187;) 106. — U ill>!!. Hist. il»s plantes !. (1888 ii- — Soluis-Laubach in Fl. bras-fl. I\ 'i. (4878) II'; Engl. und Praall, Pfl/linni. ill. t. (1889) 27/i. — Benth&m et Hooker f. Gen. III. (1880) 416.

Uorpfa ologie und Entwicklungsgeschichte: Solms-Laubach, Über den Bin und die Entwicklung der Ernährungsorgane paras. Pflm., in Pflanzl. Jahrb. VI (1867) 509; Über den Thallus von *Pilostyles Haussknechtii*, in Bot. Zeitg. WMI. (1874) 49; Das Efaustorium der Loranthaceen u. der ThaBna der Rafflesiaceen und Balanophoreen, in ALili. naturforsch. Ges. Halle Mil. (1875); Über den Bau der Samen in den Fan. der Rafflesiaceen, in Bot. Zeitg. X\II, us: I 3;17; Die EatwicMiing il;r Blüten bd *Brugmansia Zippelii*, in Bot. Zeitg. XXXIV. (1876) 449; Die Entwicklung des i i u i n u. und des Samen; bei *Rafflesia* und *Brugmansia*, D Ann. Jard. Burtenzorg Suppl. II. (4898) II- — j Schaar, Über den Bau des Thallus v B & ???. *Lochussenii* Teijsm. et Biiiii. in Sitzb. Acad. Wien Cl II. Alit, L 1898.

Character, r lores abortu diclini rarius polygami vel bisexuales leLra-poly tri, perigonio simplici saepius gamophyllo epigynii, vel subepigyno instructi. Flos masculus columna genitali germinis rudimenta superante ad circuitum antherifera praeditus. Antherae sessile's numerosae uni- vel p|m>eriatas, pollen rotund. [...]. laive trivittatom rarissime t<tradeum intra loculos [uoad fornua et nu aartun Iarios foventes. Floris feminei gemen inf-rum, colu u i i i i a S' l i d a, in circuitu et stigmatifera et saepius al Ltherarum iter ilhun rudimenta gerente coronatum. Ovarium uniloculare vel irregularitar lacnowim pierumque undique ail partetes OTuligerum; ovula rarius utropa, plerumque anatropha binis integumeaUs. Tel unico et secunli i h l i i n e n t o t a a t o m p r a e d i t a. Fructus baccatus gearinibus in pulpa nidulaniibus minimis. Testa ossea, strato exte mo interdura succulento; embryo pro more inapius, indivisus, e cellulia pawis magnis conflatus, unico cellula r i i i i i e n d t w p e r n r i i s t r a t a c i r c u m d a t u s e i q u e a r e t e a d n a t u s.

Plantae peculiare carnosae ad variarum arsorooa <t fruticosa radices truncos raii<ulosque i>amsitifa«, radkibus prorsus c<entes, thallom ate fangormn mjcelii ad instar intra matricis telam abscondito instructae, perennes, pluries florentes. Flores in pelliuncule abbi eviato terminales et supra matricis cortice plane seniles, rarius spicati hibracteolati, plerumque conspicui, saepius gigantei et tum post i U i r k ' i m e m e t o l u t i o u c m q h e m e r i, mox destructi et cicatrices cupula e cortice nialricit format i e i r u m v a U a t a s r e l i n q u e r i t o s.

Vegetationsorgane. Die Vegetationsorgane ... sind im höchsten Grade reduziert und stellen thalhisarige Leitgewebe tier Nalimble durchziehende intramaticale Massen vor. Biedeaartige Abbildung. In der extremsten Form, bei *Saffusia*, *Brugmansia* sowie bei *Ptiostylos Haussknechtii*, bilden sie unregelmäßige fadenförmige in der Länge vielfach verzweigte Stränge, die in den beiden ersten Gattungen den ganzen Pflanzkörper von Cistaceen durchziehen. In Benkrechte Zweige abgebaute, das Holz erreichende, von welchem sie dann bei weiterem Wachstum die Thallusglieder ins jugendliche

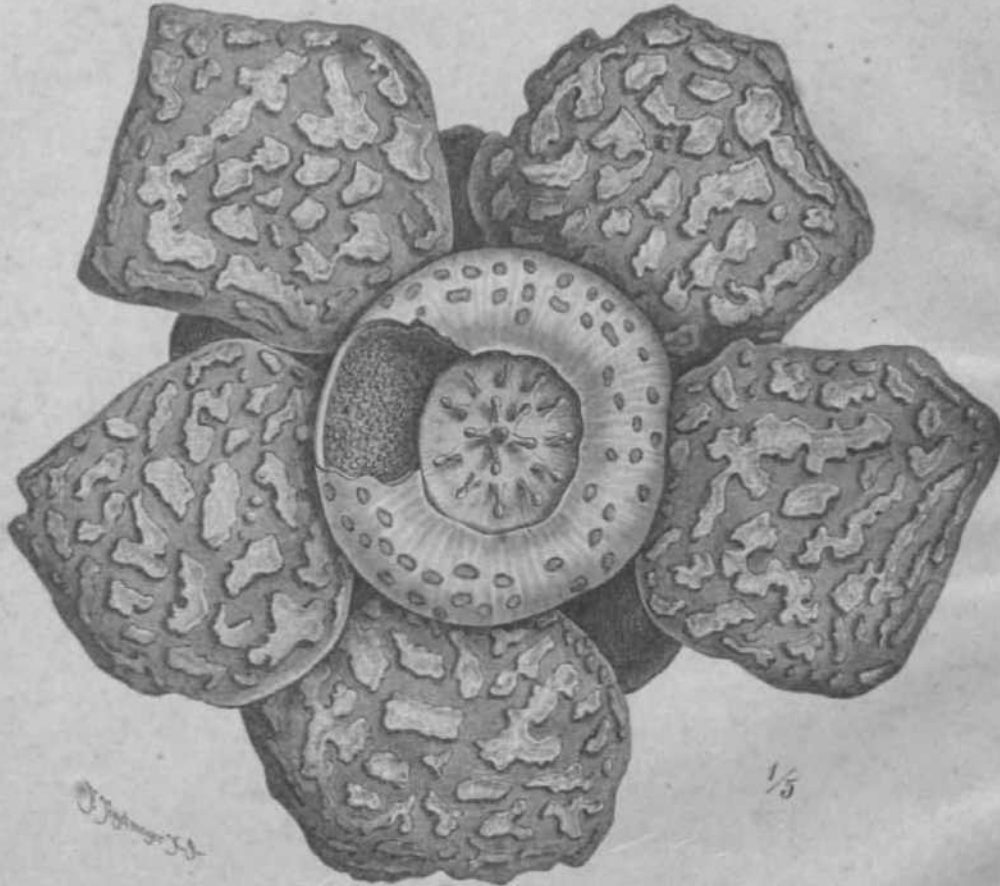


Fig. (. *Baffesia* *la?* Suringar. Geöffnete Blüte. (Nach Suringar).

Uinden- und Mitreipartien gewisser syrischer Astragalusarten, sind in den Vegetationspunkt von ringsum und Zude in die abtötenden Blätter entgehend. Bei der definitiven Austreibung der Gewebe der Nährpflanze ist die hier der Thallus des Parasiten mit Grunde, nur die der Blattbasis isoliert erhalten bleibend und hier die Brutspore produzierend. Gefäße fehlen allen Thallusgliedern vollständig. Bei *Ptilostyles aethiopicus* und *Ptilostyles Thurberi* sind die Thallusgebilde, in der Rinde von Leguminosen wachsend, massiger und eithalben Gebilde. Die größte Complication aber findet sich, soweit bekannt, bei *Cistaceen* (*Cistaceae*), dessen die Wurzeln mediterraner *Cistus* sträucherartig wachsende Thallus die Gestalt eines massigen Bobicylinders mit unregelmäßig gebuchtem Rand bildet. Dieser forhöhmig weiter wachsend schiebt sich zwischen Gambium und Bobd der Cistuswurzel ein, er wird seinerseits in unregelmäßiger Weise von umgebenden Hobsetzen umgeben, die das emporgehobene Gewebe auf ihm ablagert. In dem massigen Gewebe dieses Bobd-Organes findet sich im Anschluss ans Kambium eine horizontale Meristemebene, sowie sehr reichliche unregelmäßige Bithwache Gefäßbündelstränge. Die Brutspore sind die einzigen, die die Pflanzen überhaupt produzieren. Sie entstehen stets endogen in dem

Die Blüthen sind meist terminal, in der Gruppe *Cytineae* spiralig geordnet, in der Idtt d vq & mtunler fehlenden Deckblättern und tml 2 transvers. Qen freilich tücht übendl entwickelten Vorblättern versehen. Sie sind eingeschlechtig, bd /; ,ugmans M sand indessen ne bro d¹ ZwiUaWuten stehi rgestellt. Audi bei *Scytanthus oxylepis* sind zwittrige KlHcD vorhanden. F5r *Raffle* ia* ist das Vor koarmen solcher uberaua rweifelhaft Die GliedenabJ toreBPerigoni isl irechselod, seineEiu spenlage imbricativ, freie ni' lit mterwiita rerbuadeae Perigonblätter mit pimkU&raiiger En rind our bd J1/>O-danHtBa and nrar in Vienahl Iorhanden. Vierj ledrig ist auch die Blütenhülle bei *Cytinus hypocistis* und bei den meisten *Pilostyles*-A iien, 6gBedrig bd *Cytinus thioecus*, *Baronii*, *P. aethiopica* und *Hausknechtii*. Emeu mn². Vierj ledrigen Perigonwirtel bietet *Rafflesia*, vieltipfelig isl er bei *Brugmansia* und *Sapria*. Bei *Cytinus* ist das E'edgonrobi eng mit teller^ i m gem9wun, sonsl lot selförmig oder flach (*Scytanthus*). Bei *Rafflesia* und *Sapria*



Fig. 8. Thalfuafa den der *Rafflesia* 3 jmfna Blame, im Secun dār-bast ernes *Cissus-Sunmea* verlaufitm!, (Originaal.)

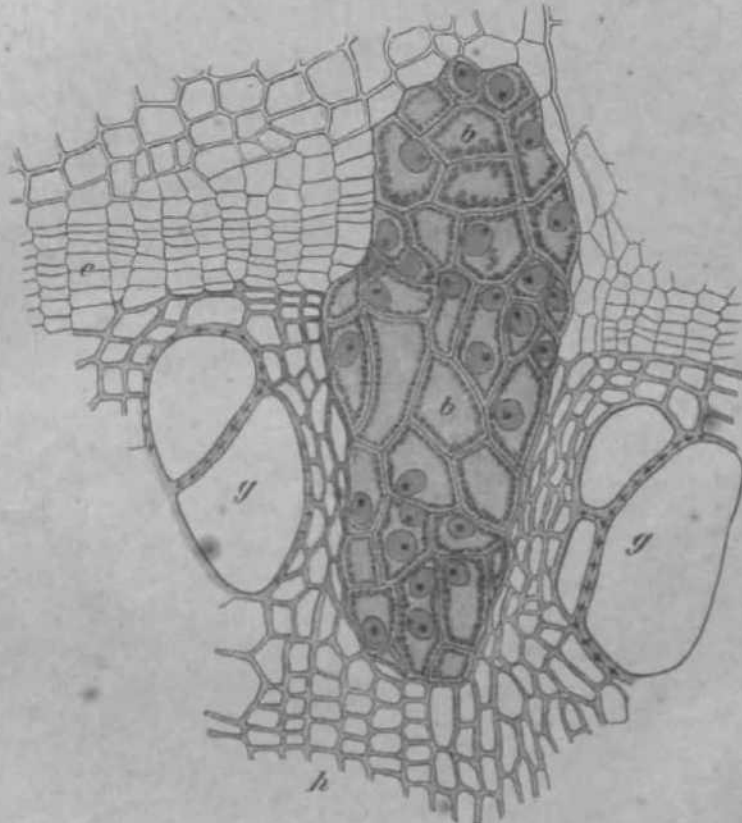


Fig. 3. Querschnitt durch eine *Cissus*-Wurzel in einem Gewebesballes von *Brugmansia Zippelii*, in dessen Innerem sich späterhin ein Blüthen spross entwickeln wird. (Nach Sachs.)

Die sechsgliedrige (*P. aethiopica*) voraus. Bei *Apodantheb* endlich folgt auf einen zweigliedrigen ein solcher von 4 krichartig venrachsene Gliedern mit weichen epl dfa Perigon id termed.

Bliitenverhältnisse. Die Blüten sind meist terminal, in der Gruppe *A* spiralig geordnet, in der Idtt d vq & mtunler fehlenden Deckblättern und tml 2 transvers. Qen freilich tücht übendl entwickelten Vorblättern versehen. Sie sind eingeschlechtig, bd /; ,ugmans M sand indessen ne bro d¹ ZwiUaWuten stehi rgestellt. Audi bei *Scytanthus oxylepis* sind zwittrige KlHcD vorhanden. F5r *Raffle* ia* ist das Vor koarmen solcher uberaua rweifelhaft Die GliedenabJ toreBPerigoni isl irechselod, seineEiu spenlage imbricativ, freie ni' lit mterwiita rerbuadeae Perigonblätter mit pimkU&raiiger En rind our bd J1/>O-danHtBa and nrar in Vienahl Iorhanden. Vierj ledrig ist auch die Blütenhülle bei *Cytinus hypocistis* und bei den meisten *Pilostyles*-A iien, 6gBedrig bd *Cytinus thioecus*, *Baronii*, *P. aethiopica* und *Hausknechtii*. Emeu mn². Vierj ledrigen Perigonwirtel bietet *Rafflesia*, vieltipfelig isl er bei *Brugmansia* und *Sapria*. Bei *Cytinus* ist das E'edgonrobi eng mit teller^ i m gem9wun, sonsl lot selförmig oder flach (*Scytanthus*). Bei *Rafflesia* und *Sapria*

ist eg /uiii'iii ron einem becherartig rorsprifigendea Diaphragms mil Auannahedes MitteteOa bedcckt, der Tulms sellisl bei *Baffleaia* mil liintig Terzweigten an der Spitz? geschwollenen Ramentea dicht besetzt, die bei *Sapria pal* iler AnBenseite des Dkpbrogma stehm Bei *Bruginansia* endlich Ist dec Tubua behaart.

In der cf BIQte simt die Stamina mit dem Griffel zu einer soliden Columna verwachaen, ili.' bei *Itufflesia* mancherlei Skulpturen /.<^i und un der Basis baufig von \ oiev -2 wulst-
ftomig vortretenden anouli umgeben bat Nur bei *Pitosfyha aethojrica* ixi eine oberwärts

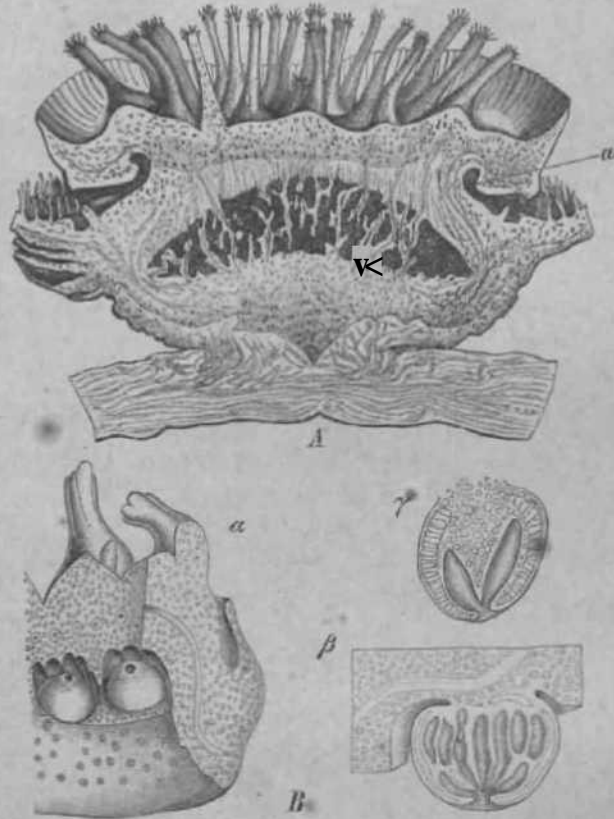


Fig. *. *Rafflesia Arnoldii* R. Br. A Lsagsschnitt des Fmchlknolcns neüst Columna; die HIWIPHülle ist w«g-
gebrDcheo. Bei a die Kautt; wo an def Außengrenze
des fluchiiii II: bentragi den Bandes Jli. Anthfirendmi-
ment. Bch lin-lon; B Details der (3) 'adlesieen MCuff,
K und ;* von // . *Arnoldii*, y eine A. von *Sapria hyma-
laya*•iii. fDiese letzte Figw oach Sriffitfa, aße & iigen
nach It, Bro nmj.

krisir."rmt--ii bei der tetieren, Bd *Baffiem* endlich sind sie kug lig-fleischig mit punkt-
RSmigap Insertion and PegeUoa varaweigten poBenber^enden Hoilungen, deren gemeinsamer
kreisrunder Erefflaungsporafl nm Scheir:l gelegen ist. PoQen kuglig mil ; spaltenfrtmigen
Auslrittateleu, bei einigen *Oytimeae* Letradisch verbunden Ideibend.

In der weiblicbeii BIQle oberragt die Columna, welebfi der *tf* itlmli.li gebaut ist, unter
ihrem Rand mitnnter Antherenrudimente zeigend, den unterständigen Frycbtknoten, Die
ejnfachslcn Verbaltnisae bieten *Apodcmfbee* and *PSostyte**. Bei ihien ist er einfacherig, seine
Hriffiling setzt sii-h ah enger *Ktaul* bis zur Spitra: der Columna fort. Bei *Apodanthes* haben
wir I breite den Perigosnblfttem miperponierie mit Zahlrelelwn Ovula bcaeteU Pkenienj bei
Pftwr^fes flieCen diese vöflig ztiBammen, die ganze bmenwaad isl mi! den Dvufa ansgekladet,
die analop mid mil i mtegmenten eersehen sind. Ahnlichea giebl Griffith für seme

freie den centralec Griffelteil om-
gebende StamiQalrdhre vorbilfdeiL
lli' i j'liinin.i [si bei den Apodan-
the«n und Hiil'lcsieen oberhalb dec
Antheren ineln- oder wentger stark
scheiben fftnnig verbreitert, bei
ersteren am Hund mii. eigeatum-
lichen blusi- aufgetriebeues Saareo
besetzt. Die Sdieibenflai be, 'l..i
Brugmansia und *Sapria* becherartig
vertieft, is) bei *Itufflesia* eben, and
raeistens mi) gruTelftrmigen Fort-
satzeo in gr&frierer Zahl besetzt.

Die Antheren bilden im fin-
fachsten Fall [*Cytivus*] anon ^<-
geschlossenen Rinp um den Sdieifd
der cylindrfteieii Columna. Sie
Bind rerl&ngerl eifSnnig I-factorig
niii jtarfUelen Ffi.ch.em. Si(- siiiii in
nil-lit genau bestimioter Zah] in!
wickelt, der Linge nacli rest finge-
wachsen. Bei *apodanthes* ke mil man
die *tf* Bliile oicht. Bei alien an-
ilfi'cii Gattuogen sind sia aeillich
dttrcb Zwischenräuinn- Foneioander
geschieden, ste unterhalb dea
Scheibenrande* der Columna in-
Beriert. bei *Itufflesia* in dor Regel
in kleine Vi-i-tjefungen einges.-iikt.
tlir Bau ist* sehr verachiedenarUg.
Einlleherig und mit querverbreiter-
tem ErSflhungsBpalt findet man sie
bei *Pilostyles*, *mediar* zweiftchrig
bei *Sapria* und *Brugmansia*, mit
einem nmdlichen gemeinsamen Er-
öffnungsporus bei ersterer, tail 2

Sapria an, obne indessen eine Abbildung zu liefern. Bei *Cytinus* sind in dem einfächrigen Fruchtknoten 6—8 wandständige weit vorspringende einfache oder verzweigte Placentarleisten entwickelt, die die zahlreichen sehr kleinen Ovula tragen. Diese sind atrop, nur mit einem entwickelten Integument versehen, weisen aber die Rudimente eines zweiten in Form von arillusartigen an ihrer Basis entspringenden kleinen Lappchen auf. Bei *Bafflesia* und *Brugmansia* endlich ist eine einheitliche Fruchtknotenöhlung gar nicht vorhanden, an ihrer Stelle findet man ein System von unregelmäßig anastomosierender, durch fleischige Gewebsplatten geschiedenen spaltenartigen Hohlräumen, deren Wandung ringsum mit den Ovula besetzt ist. Diese sind unvollkommen anatrop, mit einem Integument und einer knopf- oder knotenförmigen Anschwellung unter der Ghalaza versehen.

Was endlich die Narbe angeht, so stellt sich diese bei den *Apodantlieae* und den *Cytineae* als eine breitringförmige die Griffelspitze umgebende papillöse Zone dar. Bei den *Bafflesiae* liegt sie, nur wenig durch sammtartige Beschaffenheit ausgezeichnet, auf der unteren Seite des Scheibenrandes der Columna ober- und auferhalb der Antherenrudimente, insofern solche vorhanden. Sie findet sich also bei *Bafflesia* nicht an der Spitze des Processus der Scheibe, wo die Autoren sie in der Regel gesucht haben, freilich ohne Berücksichtigung des Umstandes, dass der *B. Eochussenii* diese Processus überhaupt völlig abgehen. •

Die Entwicklungsgeschichte hat nun die merkwürdige Thatsache kennen gelehrt, dass die Ovula bergenden Spalten des Fruchtknotens nicht etwa als Garftellfächer, sondern vielmehr im Inneren des Gewebes der Sprossspitze als ringsum geschlossene Intercellularräume entstehen, aus deren Wandung die Ovula hervorsprossen. Wenn man also diesen Fruchtknoten mit dem anferer Phanerogamen vergleichen will, so kann das nur so geschehen, dass man das tertium comparationis in vergangener Zeit sucht und annimmt, er sei durch Rückbildung eines aus normalen Garpiden gebildeten Germen entstanden. Für eine solche Auffassung führt *elakovsky* den Vergleich mit dem normalen unterständigen Fruchtknoten der übrigen Rafflesiaceengenera ins Feld. Auch ermöglicht dieselbe die Deutung der Processus columnae als Griffel, die ihre Funktion freilich verloren und an den Columnarand abgegeben haben, eine Deutung, der die Autoren fast durchweg zuneigen. *Bafflesia Bochussenii*, der die Processus ganzlich abgehen, würde dann also das allerseducirteste Glied der gesamten *Bafflesiarreihe* darstellen.

Bestäubung. An bestimmten Angaben über die Bestäubungsweise der Rafflesiaceen fehlt es ganzlich. Immerhin hat für *Bafflesia Arnoldii* schon deren Entdecker, Dr. Arnold (bei R. Brown) angegeben, dass deren Blüte einen prononcirten Aasgeruch aushauche, sowie dass, als er dieselbe fand, sich Schwärme von Fliegen aus derselben erhoben. Mehr hat auch Kaak nicht, der auf diese Verhältnisse bei *B. patina* achtete. Aber Blume giebt ausdrücklich an, die Eiablage der Fliegen beobachtet zu haben, und man wird danach die Anpassung an Insektenbestäubung kaum bezweifeln können. Wie andere des Geruchs ermangelnde Formen, z. B. *Oytinus*, sich in dieser Beziehung verhalten, bleibt festzustellen. Merkwürdig ist aber die Thatsache, dass die eigentlichen Rafflesiaceen so überaus selten zur Ausbildung ihrer Früchte gelangen. Von *Bafflesia* kennt man wenigstens einige Früchte, aber von der am Berg Salak bei Buitenzorg so häufigen *Brugmansia Zippelii* hat trotz vieler darauf gerichteten Bemühungen noch nicht eine einzige Frucht erlangt werden können. Die Blüten verfaulen offenbar fast alle.

Frucht und Samen. Die Früchte der Rafflesiaceen sind überall wo man sie kennt **Bteren**; bei *Bafflesia* durch die fleischig werdenden, unregelmäßig hin- und hergebogenen, anastomosierenden Gewebsplatten gefächert; bei *Apodanthes* und *Pihstyles* mit weiter Höhlung und wandständigen Samen;* bei *CyUnus* von einer klebrig schleimigen Pulpa erfüllt,⁹ in der die kleinen an den Verzweigungen der Placenten haftenden Samen liegen. Auferlich sind sie mit den Rosten der peripheren Blütenteile besetzt, von der Columna übereägt, bei *Bafflesia* mit unregelmäßig schrundig eingerissener,* derber Aufernrinde versehen. Die meist braunen Samen sind klein und durchweg mit harter Testa versehen, mitunter in eine einschichtige succuletite [*Pilostyles*] oder häutige (*Apodantlies*) Exotesta und eine steinharte

Endotesta differenziert. Bei *Haffiesta*, wo die mit ganz dicker Außenwand und mit stark verdickten UTH! verholzten, Jüngsten Seiten- und Innenwandungen versetzte Stein-schicht wie bei *Qytinus* die Außenbegrenzung des Stunens bildet, wird die vorderen Chalazabewehrung >w* Ovulus mit einbezogen, ihr Gewebe wird ganz umher in Steinzellen verwandelt; der Same erhält dadurch eine knorpelige Fülle, seine äußere Hülle bildet den Embryo, die andrerseits kugelig geformt, stellt das solide Anhängsel dar. Bei *Pistia*, wo sich die Exotesta an das äußere Integument anfügt, lässt, das äußere Integument zurückführen lässt, das äußere Integument wie bei *Safflesia*. Ebenso auch bei *Alv* Ueinen strohgelben Samen von *Qytinus*, ist an der Basis ein paar unregelmäßige saftige Arithis-Idippen, < die Rindimente des äußeren Integumentes, anzuweisen.

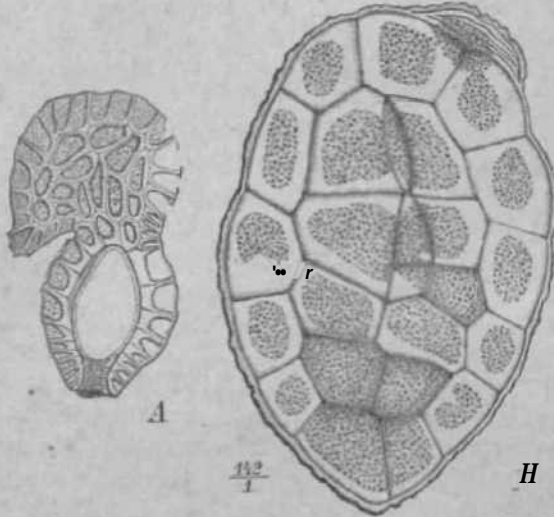


Fig. 5. Schemen von *Rafflesia patra* Blaino. A ist die Endotesta, die der Nahrungsgewebe gegenüber honigartig ist; B die äußere Hülle, und Embryo stark vergrößert. (aus: Jginul.)

Die Struktur der Samenlumen ist übereinstimmend. Die Wände bilden einen faamigen Embryo, der ringförmig von einer einzigen Schicht großer weiter Eizellen umgeben wird und mit dieser so vollständig verwechselt, dass er mit ihr, während seine Zellen annähernd gleiche Größe bieten, eine kontinuierliche Masse zu bilden sich in der Lage herauszuklären sich dann leicht die Zweifel der älteren Autoren bezüglich der Deutung des Embryos beseitigen.

Samen. Indessen lässt sich bei *Pistia* der wässrige Sachverhalt auch am reifen Samen an den kleinsten Interzellularzweigen, die hier zwischen Embryo und Endosperm Lage sich finden,



Viii.6. *Rafflesia Soekmesem** T. Binn. Längsschnitt der reifen Frucht. (Nach De Vries 1880.)

erkennen. Die bei *Rafflesia* bekannte Befruchtungsgeschichte des Samens lehrt man offensichtlich, wie das Endosperm anfangt, die Entwicklung des Embryos bis auf die Keimblätter erhalten bleibende Zeltobacht aufgezogen wird.

Zur Reifezeit des Samens ist der Embryo ei- oder keulenförmig, er setzt sich aus 5 oder 6 übereinanderstehenden Stockwerken zusammen, von denen das unterste oder die beiden untersten, aus 2 großen Zellen bestehend, den Träger, die übrigen, vierzellig, den Embryokörper repräsentieren. Wie im dünnwandigen Endosperm sind die membranbildenden Reservestoffe in Form großer Massen fetten Öles vorhanden.

Die Keimung der Samen und die Art des Eindringens der jungen Pflanzen ins Nährgewebe sind durchaus unbekannt.

Geographische Verbreitung. Die geographische Verbreitung der *Rafflesiaceae* ist keine einheitliche. Nur eine Gruppe derselben, die *Rafflesiacae*, hat ein bestimmtes Centrum auf den Hinterindischen Inseln, von wo ein Glied *Sopra himalayana* ins Brahmapulratial Assams vordringt. Andere werden vielleicht noch auf dem Hinterindischen Festland zu entdecken sein. *Brugmami* kommt in Borneo, West-Java und Sumatra vor; *Rafflesia* ebenda und auf den Philippinen, sie soll noch auf der Insel Bali wachsen, fehlt aber den östlicher gelegenen Inselgruppen durchaus. Dabei scheinen die einzelnen Rafflesienarten vielfach getrennte Gebiete zu bewohnen, *R. Arnoldii* und *R. Hasseltii* sind Sumatra eigen, in Ost- und Mittel-Java lebt *B. patma*, im Westen dieser Insel *R. Rochussenii* Borneo hat *R. Tuan3udac*. *R. Schadenbergi* kommt von Mindanao, *R. vwillana* von Luzon, Leyte und Samar (Philippinen). In Südamerika kommt zwar die Hauptmasse der Apodanthen, *Apodanthes* und die meisten *Pilostylis* vor, eine auch in Südkalifornien, *P. Thurb&ri*, doch giebt es Repräsentanten dieser Gattung in Westafrika (*P. adhiopica*), sowie in den Gebirgen Syriens (*P. Hanssbiechti*). Die *Gytinae* umschließen die mexicanische Gattung *Seytantius*, sowie die Gattung *Cytinus*, die mit einer Art dem Mittelmeergebiet, mit einer anderen der Flora des Caplandes eigen ist, zu der endlich noch eine dritte Form aus Madagascar (*C. Baronii*) gehört.

Fossile Reste sind nicht bekannt geworden, denn die vermuthungsweise hierhergezogene Gattung *Williamsonia* zu der vielleicht *Welfriehia* aus dem Rhät von Bayreuth gehören könnte, ist, wie wir jetzt wissen, eine *Bennettitawa*.

Verwandtschaftliche Beziehungen. Bei einer so eigentümlichen zweifellos rückwärts und in allen ihren Gliedern weitgehenden biologischen Anpassungen unterlegenen Formenreihe ist es von vornherein schwer, über die Verwandtschaftsbeziehungen zu urtheilen. Und wenn die Reihe gar polyphyletischen Ursprungs sein sollte, was Verfasser durchaus nicht ohne weiteres von der Hand weisen mag, so würde diese Schwierigkeit noch sehr vermehrt werden. Sämtliche *Hydnoraceae* werden die *R.* einer communis opinio zufolge an die *Aristoiociriaceae* angeschlossen, an welche sie ja in der Ausbildung der einfachen Blüthenhülle und der centralen Columna genitalis einige Anklänge aufweisen. Ob dem aber reale Verwandtschaft zu Grunde liegt, das ist nicht entscheidbar. Ganz neuerdings will Hallier (Abh. aus dem Geb. der Naturwissenschaft Bd. XVI. Hamburg 1901 p. 97) in beiden Familien die durch Parasitismus verkommenen Anverwandten der *Nepentlieae*, *Anonaceae* und *Nymphaeaceae* sehen. Er zieht als Vergleichsmomente das fleischige Perigon, die Columna, die große scheibenförmige an *Papaver* erinnernde Narbe (sic), den halbunterständigen Fruchtknoten, bezüglich der *Hydnoraceae* die Trimerie des Perigons, die bei den *Anonaceae* häufig ist, und das Perisperm heran. Anklänge sind ja vorhanden, aber deren Wertschätzung ist gänzlich subjectiver Natur und kaum weiter discutierbar.

Einteilung der Familie. Wenn man die *Rafflesiaceae* in dem hier angenommenen Umfang fasst, dann ist deren Einteilung in die Gruppen der *Rafflesioideae*, *Apodantheae* und *Gytineae* gegeben. Die gewöhnlich mit unserer Familie vereinigten *Hydnoraceae* müssen, da sie kaum in irgend welchem wesentlichen Charakter übereinstimmen, wie dies hier erschieht, als eigene Familie abgezweigt werden.

Acc. no. B 574

Systema familiae.

- A. Germen floris feminei et hermaphroditi irregulariter lacunosum, ovulis ad lacunarum parietes numerosis hemianatropis, integumento unico. Columna apice dilatata antheras infra marginem gerens. Tribus I. **Bafflesieae.**
- a. Tubus perigonii diaphragmate subclausus, lacinae aestivatione imbricatae.
- a. Antherae pluriloculares, loculis irregulariter ramosis, poro unico communi apicali dehiscentibus. 4. *Bafflesia* R. Br.
- /? Antherae biloculares, loculis poro unico terminali dehiscentibus. 2. *Bapria* Griff.
- b. Tubus perigonii diaphragmate destitutes, lacinae aestivatione valvata. 3. *Brttgmansia* Bume.
- B. Germen floris feminei uniloculare placentatione parietali.
- a. Ovula ad parietem germinis sessilia anatropa, integumentis binis instructa. Antherae bi-triverticillatae poro apicali transverso dehiscentes. Tribus II. **Apodantheae.**
- a. Tepala libera unguiculata decidua, placentae ovuligerae distinctae. 4. *Apodanikes* Poit.
- ft. Tepala basi lata inserta persistentia, placentae, ovulis parietem germinis omnino fere tegentibus, indistinctae. 5. *Pilostyles* Guill.
- b. Ovula placentis prominentibus varie divisim insidentia atropa integumento unico praedita. Tribus III. **Cytineae.**
- a. Perigonium fl. *tf* tubulpsum, tubo supra medianam lacinarum septis longitudinalibus columnae adhaerente 6. *Gytinus* L.
- (i. Perigonium fl. (jfl) tubo destitutum rotatum. 7. *Scytanikus* Liebm.

Tribus I. Rafflesieae R.Br.

Flores solitarii hermaphroditi vel diclini colore vinoso-vel clemento-fuscido insignes. Perianthium gamophyllum subglobosum. Columna apice in discum dilatata, antheras et stigma sub margine gerentem. Germen varie lacunosum, lacunis undique ovuligeris, ovula anatropa integumento unico instructa. Bacca polysperma.

i. Rafflesia R.Br.*)

Bafflesia R.Br. in Trans. Linn. Soc. XIII. [1821] 201; Endl. Gen. (4 836) n. 727; Hook. f. in DC. Prodr. XVII. (* 873) HO; Benth. et Hook. f. Gen. III. (1 880) H 9; Solms-Laub. in Engl. u. Prantl, Pflzfam. III. 4. (4 889) 279.

Flores promore magni vel gigantei diclini terminalis. Perigonium quinquelobum aestivatione imbricatum. Tubus ramentaceus superne diaphragmate annuliformi subclausus. Columnae discus latissimus saepius processibus styliformibus superatus. Antherae carnosae sub disci margine foveis immersae pluriloculares, loculis irregularibus saepius ramosis, poro communi apicali dehiscentes. Semina biglobosa. — Herbae ad Gissorum truncos parasiticae, floribus prolem squamis verticillatis instructam terminantibus, foetentibus.

Species 7 in Java, Borneo, Sumatra necnon in ins. Philippinis indigenae.

Clavis specierum.

- A. Discus columnae processibus styliformibus numerosis obsitus.
- a. Annuli circa basin columnae bi.
- a. Annulus exterior utriusque floris interiori aequalatus.

*; Dicata in honorem cl. Sir Stamford Raffles;

- I. Tubus perigonii ramentis longe pedicellatis dense obiectus . . . 1. *B. Arnoldii*.
 II. TUDŪS perigonii ramentis brevibus dissitis instructus . . . 2. *B. patma*.
 P. Annulus exterior fl. Qp convexus latissimus interiore multo latior 3. *B. Tuan Mudae*.
 h. Annulus ad basin columnae unicus.
 a. Columna floris of* ad latera parallele sulcata, cristulis subconvexis aequilatis 4. *B. Hasseltii*.
 /?. Columna floris (f ad latera fossis antheriferis praedita annulum basalem haud attingentibus crista pilosa inter se separatis. 5. *B. Schadenbergiana*.
 y. Columna floris Qp ad latera fossis antheriferis praedita ad annulum basalem usque productis crista acuta verrucifera separatis 6. *B. manillana*.
 B. Discus columnae planus, processibus styliformibus nullis 7. *B. Boekussenii*.

1. It. *Arnoldii* R.Br. in Trans. Linn. Soc. XIII. (1821) 201 (flos masculus); R.Br. in Trans. Linn. Soc. XIX. (1845) 221, t. 22—25 (flos fem. fruct.); Gard. Chron. New Ser. I. (1874) 91; Miquel, Choix de plantes rares ou nouv. (1864) t. 1; Solms-Laub. in Ann. Jard. Buitenzorg IX. (1891) 237 t. 27, §8. — *B. titan* Jack, Descr. Malay, plants Gomp. botan. Mag. I. (1835) 259. — Flores gigantei; perigonium intus verrucis parvulis irregularibus obsitum; columna fl. of* fossis antheriferis per carinas binas secundarias tripartitis, fl. Q ad latera sulcis angustis parallelis instructa.

Sumatra: Padftogsche Bovenlande.

2. *R. patma* Blume in Flora VIII. 2. (1825) 609; Flora Javae I. (1828) 8 t. 1—3; De Vriese, Illustration des *B. Rochussenii* et *patma* (1854) t. 5, 6; Solms-Laub. in Ann. Jard. Buitenzorg IX. (1891) 238 t. 26; Haak, Obs. sur les *Rafflesia* (1889). — *B. Horsfieldii* R.Br. in Trans. Linn. Soc. XIII. (1821) 224. — Flos giganteus; perigonium intus verrucis parvulis obsitum; columna floris Qp fossis antheriferis minus distincte quam in *B. Arnoldii* tripartitis, floris Q similibus minus involutis inter se distantibus.

Central-Java.

3. *R. Tuan Mudae**) Becc. in Atti della soc. Ital. di sc. nat. XI. (1868) 197; Solms-Laub. in Ann. Jard. Buitenzorg IX. (1891) 239 t. 27. — Flos giganteus; perigonium intus verrucis latis distantibus orbicularibus obsitum; columna fl. QF fossis antheriferis profundis subsimplicibus, Q ign.

Borneo: Sarawak (Beccari).

4. *B. Hasseltii* Suringar in Acta soc. reg. sc. Neerl. 1879; in Veth, Midden-Sumatra IV. (1884) 13 t. J, 2; Solms-Laub. in Ann. Jard. Buitenzorg IX. (1891) 239. — Flos giganteus; perigonium intus maculis verrucosis obsitum latissimis saepius confluentibus, tubus ramentis longis apice clavatis instructus, columna floris Q^ parallele sulcata, Q ign.

Central-Sumatra (Hasselt).

5. *S. Schadenbergiana* Goeppert in Hicronymus, Üb. Raffl. Schad. (1885); in Gartenflora XXXIV. (1880) 3 c. ic; Solms-Laub. in Ann. Jard. Buitenzorg IX. (1891) 239 t. 26. — Flos giganteus; perigonium intus maculis verrucosis mediocribus obsitum saepius anastomosantibus, tubus ramentis longis apice clavatis tectus, columna floris Q rudimentis fossarum antheriferarum tantum minimis vix concavis instructa.

Mindanao (Schadenberg, Warburg).

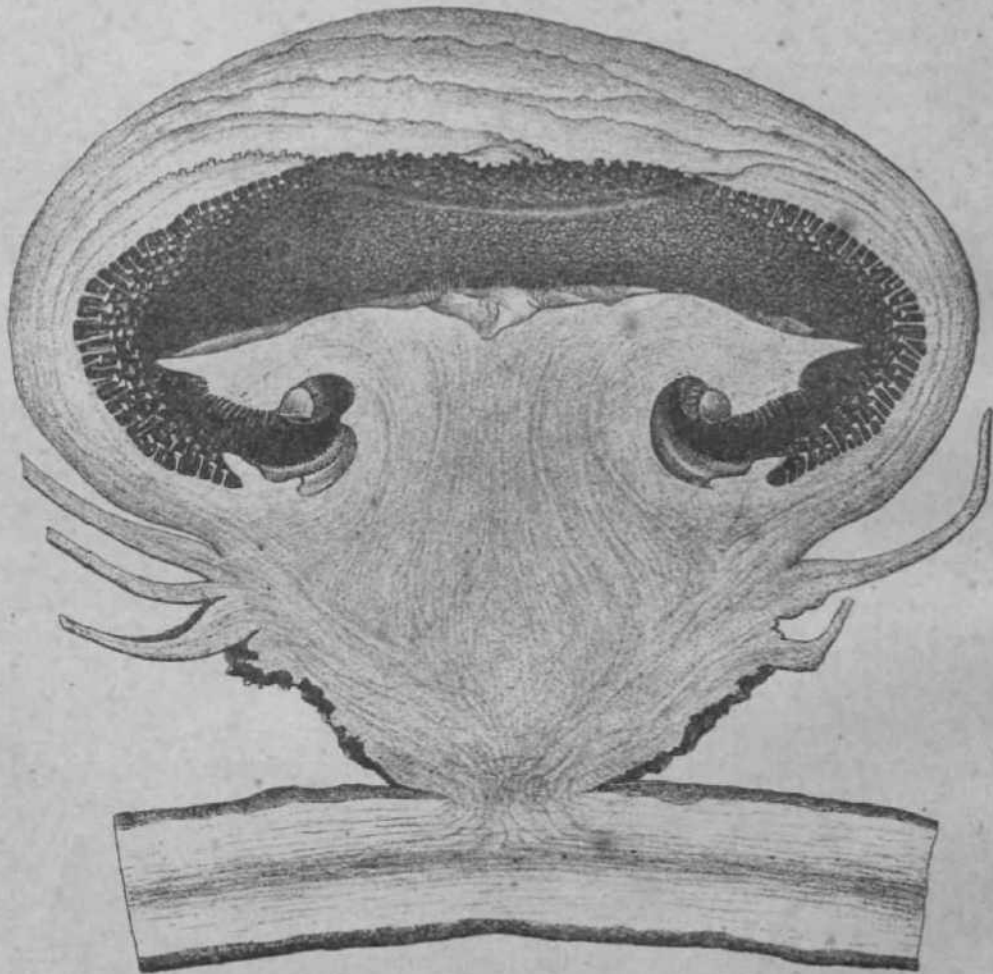
6. *R. manillana* Teschemacher in Boston Journ. Nat. Hist. IV. (1843—1844) 63 t. 6; Aim. and Mag. Nat; Hist. IX. (1842) 381', Solms-Laub. in Ann. Jard. Buitenzorg IX. (1891) 241 t. 26. — *B. Oumingii* R.Br. in Trans. Linn. Soc. XIX. (1846) 243. — *R. philippensis* Blanco, Fl. Filipin. ed. 2. (1845) 565. — *B. Jjagascae* Blanco, Fl. Filipin. ed. 2. (1845)

*; *Donimo r>ara* Avakōi Sir Charles Brooke dicata species, cujus titulus apud indigenos >tuan muda«, id est dominus juvenis.

5)j>. — *Eloa minor*; perigonium intus verrucia subrotuadis oliskum, inlm ramenlaceo ramentis pedicellate apice fnngiformi-esplanatiB. Flos *Q ign.*

Philippinen; Aufden Inseln Leite, Samar, Luzon (Cuming, Blanci).

7. B. *Rochussenii* Teijsm. el Binn. ia *Natuurk.* Tijdschr, Ned. IndiC I. (1350) 428; De ^{h>sej} Mt-moire sur tes *Ji. jRoehussenii* et *patmu* (1853); **01.** >les *li. Soctuss*, et *patina* (4854) t> 2, 3, 4; Miquel, *Analecta bot. ind.* Ill, (18&S) 23 t. 2 et 3; Sohus-Laub.



11- 7. *Bafflesia Boclatsemei* I • ij-m. et Blm, (Icon originaria).

11 *Ann. Jard*, Buitenzorg IX. [i 891) 240 L 27. — Flos inediocris; parigonium inlus p»culis parvis fra^ifomni-verruculosis obsitom, tobo n...utaceo, ramentis longis gracilibas apice atifunntuin explanato-dilatatis; discus margine piano acuto; coluinna Boris tf fossia antheriferis BimplidbuB profiindis, (l. *Q* inter SB diatantibufi rudimentariia linearifras.

West-J iiv;i.

Ja. Sapria Sritt*

Sfij ria GrI. in *Proc. Linn. Soc.* 1. (18 Si) HG et in *Trans*, [inn, Soc. XIX. (1845) 3144 Hook. f. in *DC. Pmdr.* XVII. [1873) IIS; Bentl^ el Ho^k. f. *GML* III. (1880; H 9; Solms-Lauli. in *Engl. u. PranU, Pflzfem.* HL. t. (1889) 17 §

Florea dioeoi. Peri^onit ... li?fomlo! ... nostivazione imbricatum. Tubua longitadinalitej 20-carinatus nudus diajjlii-agmate nnnultfornoi txlus ra....otaceo mbclausttt. Columnar

*) Nomen derivatui j; *σανρός* ptiitidus.

discus infimiliiiiilunnis. AntlitTiie Ijiloculares poro cuminuni apicali **debiscentes**. German ex Griffithii description! **unilocolare** pkcentis iiKleiiinitis **parietalibus**. Fructus. i^notiis. — In "isst trmieo parasilica planlu.

'Species uniuia in jujii lliinnlayiui orientalie monlibuK Mishmec ad ripos **fluvii Brahma-putra** a eel, **Griffith** invenl;i.

S. himalayana ©rift in Trans. Lira. Soc. XIX. (1845) 314 t. 35.

Character generis.



Fig. 8. *Sapria himalayana* Griff. (Sec. Griffith;.

3. Brugmansia Blume*).

Brugmansia Blume in Pan Hall, Bijdr. Nat. Wet II. ('is*s); u j; [;,,[L (;,u, (i«36; D.7J6; Hook. r. in DC. Prpdr. Mil. (1873) HJ; Benth. gi Hook. f. Gen. ill. (1880) Mil; Splnis-Lsiub. in End, n, PranU, Pfirfam. III. i. (1889) J80. — *MujceiauU-3 Reichb. N....* H841) 61. — *Zii,j.!;i K.,;-iii.* « EndL Gen. Suppl. II. (<842j 6.

+ Dicata in honorem "S'-tial-li Justiai Brugnians, pioffessoris Leidensis ^7C3_1849.

Flores hennafhoditi vel fnasetilt. Perigonidm campanulatum, limbo nmlilido dia-phragmiiiiit' jtutlo. lobis lanceolatis acutis aestivatione valvatis apice inflexis et in eohnnsae disci p-;ii-ii('Ni receptacoli ;*! [rater reaeptis. Colom-nae discus crathifbrmis. Antherae bilokulares. poris binis dfibisfenles. FruuliiK ignolus.



Fig. 9. *Brugmansia Zippelii* Bhuni.
Alabastrum a bmgitud. sectoro.
(lc. orig.).

Br. Lowii c'lnomeranda oil. In pangonii toborum numero discrimen auUtun rperendum, in *Br. Zippelii* enim eodain moda mltifidoin est tpiam in 7[^]. *Zotii*, baud ul optnatur c), Fawcett 5—(i lobunii

Species bioae ad Ctssoram inicos parasiticae in ins. Sumatra, Javn, Borneo i>hvim\

1. Br, *Zippelii* Blame, VI Javae I. (1828J 12 t. I —6. — Perigoniimi cum foliis abiquti intense ot aequaliter rillosom, calBs id basin Lobonrai alteraia instractum, in fundo tenidBtriatum.

In West-Java am Gehftnge dea Vulkns Salak.

2. Br. *Lowii* Becc in Aui Soc. ital. se. nat. XL (1868) 197 et in Nuovo *Giam*, bot ttal I. (186'Jj s i t, B. el VII (1875) 74. — Perigomum c...lobis inliis breviler villosuluni in fundo cortis l'vilms 16 Instructum, ad lob^iim basin pit is faseituaialis prac-longis inaU'uctum.

Borneo: aiif Inseln des Flusses vonHruni (Low).

Nui.r. CLFa-wcolt to TraSw Ljnn. Soc. 8. Ser. it (1886j 833 t, »G f. 12 icaticin coloribus impressam dat floris *Brugmansiae* • H. Porbes in naoiiteDempo Sumatrae repwii. Quem Don m *Br. Lowii* esse ei thaat. Qntiin aiilum i'l lofaonuD buses nee vestigia piliuinn fosciiilttiorum praebet, dubium ret aanel num *Br. Zippelii* an

Tribus II. Apodantheae.

Floras solitiirii unisexuales. Perianthimii verticQEs prioribus ajtornum e tepalis inLer se [iberis formatitni ppigynum. (Inltiinnii a pice in discum dHatata, in fl. Q saopius perviiBn i < M: III dQatum; slj^ina annuliforme. *Gerraen oniloculare. Ovula anatropa integrnntie bints Inalructa parieLem internam genninia ((i,t'ijlia. FnictuB baccatus; sciuiiin ovats ossea, esotesta succulenta circumdata.

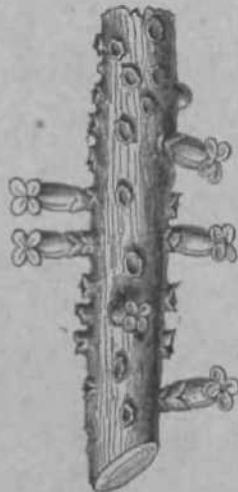


Fig. 10. *Apodanthe faeoirrtdae* Karat
(Sec. Karstia).

Kota, Gel. van^Ticg hona Apodanfiaceas ob ovula integ li mentis binis instructa or • iiri'in p^oprium u Rafflesiaceis long* diversum esse cens • !. uin'in charaeterem QttUhimomenti esse rudimentis inte gumentu etterni in genonbos Etoiflesia et Cytii...bviiis sat superque demonstratur.

4. Apddanthes Pott.*).

Apodanihea Pcit no Ann. BC oat ill. f18«J) 429 L 26; Endl. Gen. (1836) 76; Hook, I in DC. Prodr. XML [1873] H 8i Benth, i Hoofc f. Gen. III ((880) 118; Sohns-Laub. in En0. a, PnoofU, Pflzfam. IN. I. («8«9) 2S0. — Proles floralis v^rticiDis tribtis instracta infiaao diphylo; Bflqaente letniidnlo suheiiifrynoj phylJis iaferne inter Be coalitis; ulLiino (perigionali'p) allerno tetraphyllo e foliisinterse liberie anguiculatia demaso deciduia fonnato. Placenta e parietalea quaternae latissirnae per angustas lineas exm...latas i.intitiLi inter sr Be paratae, lepalis superpoatae: Ptoa tf el frui: tus igno: iis.

* Nbaum derivatm a vocibiia graocis ἀπλους el ἀρθος.

Species binac Americac meridionutis ineolae u. cl arbonfixi ramos H bran os parasilicae, rufescentes, perigonio albido instructae,

1. A. c^eariae J^uit. in Aim. BC. nat. III. (1834) 422; Solms-LauJj. in PL braeil IV. S, (1878) 122 t. 27 fig. 40—2ü, 30. — Perigonio e i -palis ohovalo-rolundaLis eipargfn&tis formatum, gennine troctuqufi nubgloboso.

An St&mmeo aad starken Listen der Cascaria gHaesins Swartz in Guyana (L'nUcau], Brasilicn: bei Babylonia (Glaziou).

2. A. fiacourtia Earsh. in Linnaea WV1U. (I 85ij) 413 et in Vv. Aeta Aeai nat cur. XXW. (18S8) !!20 ff <5 f. 16—ai; Solms-LnnL. in PL brasfl. IV. 2. (1878) 123 t. 27 fig. 28. — Periiionimii t> tepalis spathulatis band emaxginatis fornialuin, gennine o?oileo.

Venezuela: bei La Guayra aafZvei^tm einer Ulacottrtia (Earstenj.

5. Pilstyles GofL*)

F&ostyks i.nill. in Ann. uc. n.ii. 2. sér. 11. (1834) i| I. I ; Bndl. Hen. (183ti) n, 7^5; fiook.f. in DC, Prodr. WII. (1873) 114; Benth. H Hook; t. Gen. m. (1880) MS; Sobns-Laub. in EngL ii. Prantl, ril/fam. III. I. (1889) 280. — Frottia Bertero ex GmEemin in Ann. sc. inn. 2. set. n (1834) J 9; Acja Acad. nat cm-. XXVI. ((1858) 92 2. — Sarna Karst. in Lumaea XXVIII. (f85<)114 el En Nova ^cta Acad. oat, cor. XXVI. (1858) 9*0,

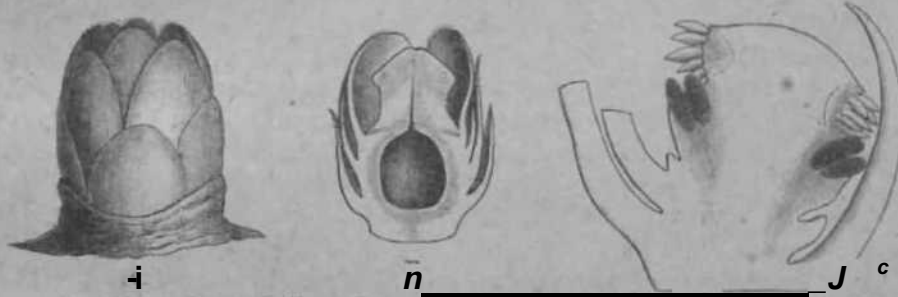


Fig. It. PBostylea Blanchetii U.\U: A, Ii Floe Q. C Fi. (5 longit. seclue. i con. originariae).

• iloralifl folia omnia bast tata adfixa, tibera, bi-triverticillata supremi verticuli perigyna. Columna ll. [j] apice Incrassato contextula mai*guie pilis coBeetorlia circumdata, antherarum tnopofhecaram dupltei vel triplici serie ctneta, Antherae b ansverse dehiscetes mox evanidafl ad Ipsam col....tain rarioa ad^ram annuli cam dngentis d subtue com ea conaati insertae, inuiKr" variae. Discus annularis plus minns latue camosus. Columoa fl. Q disco crci<ato epigyno inferdmn gubnollo drcumdata, aub apice stigma annulare gerens. dermen inferim lota superfide interaa Lrregulariter omfliferum. Bacca Bori consimilia foHB i xsuccis fere circumdata.

Species 8 in inierica, Africa aabtropica et in Syria oliviac.

Clariss specierum.

- A. Pi'oles lloralis verticilliB tribus instructa.
 - a. VertidDi subaequales altenii
 - <. VerticUK ul videtorpentaphylB. t. P. Thurleri.
 - β. Verticilli tetraphyUi.
 - I. Antherae triseriatae. t. P. BerterU.
 - H, Antherae biseriatae.
 - 1. FoEa omnia margine ciliolata.
 - † Aiiilhei-ue oblongae.
 - † Alab:istra orata. 3. P. BlanchetH.
 - ff AiHl.t!;:, MiljnMi=iiii.i globosa. 4. y. tj/nhosa.

* I) <ivatur i πίλος (pileus) et στύλη (columna); ci. liuill. I. c. iv.

- ** Antherae globosae 5. *P. caulotreti*.
 2. Folia omnia margine integra 6. *P. ingae*.
 b. Verticilli inaequales inferior triphyllus ceteri hexaphylli 7. *P. (M)fiopica*.
 B. Proles floralis verticillis binis alternis tantum instructa 8. *P. Haussknchtii*.

1. **P. Thurberi** A. Gray in Mem. Am. Acad. New ser. V. (4 854) 304, 326, 327; Torrey in Bot. of the Un. States and Mex. Bound. Surv. (1 859) II. 207 t. 57. — *Apodanthes Pringlei* Wats, in Bot. Gazette XVI. (1891) 83 t. 9. — Proles floralis triverticillata verticillis ut videtur omnibus, imo perigionali pentaphyllo, foliis integris, perigonalibus elongatis cochleariformibus e substantia tenui formatis. Stylus crassus conicus apice obtuso irregulariter sulcato umbonatus. Discus subnullus. Fructus globosus. Fl. Q^* ign.

Südcalifornien bis Neu-Mexico. In den Bergen am Gilathal auf dünnen Zweigen der *Dalea Emoryi* (Thurber; Früchte); Sierra Madre bei Monterey, auf *Dalea frutescens* (C. G. Pringle n. 4 949 (1888); Blüten).

Not a. Inter plantam Watsonianara et Thurberianam nullum discrimen inhi visum. Verticillum perigoniale in ambabus pentaphyllum inveni.

2. **P. Berterii** Guill. in Ann. sc. nat. 2. ser. II. (1834) 21 t. 1. — *Apodanthes Berterii* Gardn. in Hook. Icon. pi. (1844) t. 655 A. — Proles floralis triverticillata, verticillis tetraphyllis, foliis integris, antheris in columna fl. (j^* trisectis rotundis. Fl. Q ignotus.

Chile: Auf *Adesmia arborea* (Bertero). — Argentinien: Provinz Mendoza, auf *Adesmia pinifolia* (Kurz n. 5902).

3. **P. Blanchetii** (Gardn.) R. Br. in Trans. Linn. Soc. XIX. (4 845) 247; Solms-Laub: in Fl. brasil. IV. 2. (1878) 125 t. 27 fig. 1—10 et 17. — *Apodanthes Blanchetii* Gardn. in Hook. Icon. pi. (1844) t. 655 B. — *Frostia Blanchetii* Karst. in Nova Acta Acad. nat. cur. XXVI. (1858) 922. — *Paradoxa bauhiniaefolia* Pohl, tab. ined., ex Solms-Laubach in Fl. brasil. IV. 2. (1878) 125. — Proles floralis ovoidea triverticillata, verticillis tetraphyllis, foliis repando-ciliolatis; antheris biseriatis oblongis, disco sexus utriusque inaequali; stylo floris Q apice convexo.

Brasilien: auf dünnen Zweigen einer *Bauhinia* in der Provinz Bahia Q (Blanchet n. 2861); Villa boa de Goyaz tf (Pohl); Burchell n. 6563; Goyaz (Ule n. 3098).

4. **P. globosa** (Wats.) Solms-Laub. — *Apodanthes globosa* S. Wats, in Bot. Gazette XVI. (1891) 83 t. 9. — Proles floralis globosa minutissima (circa 1 mm), foliis minute crosis, antheris biseriatis oblongis.

Neu-Mexico: Sierra Madre bei Monterey auf Zweigen von *Bauhinia lunarioides* Gray (Pringle 1888 n. 1950).

Not a. *P. btanectii* vicina species forma et statura multo minoro alabastris junioris diversa. Alabastra utriusque sexus fere adulta in eodem matricis rainulo occurrunt.

5. **P. caulotreti** (Karst.) Hook. f. in DC. Prodr. XVII. (1873) 116; Solms-Laub. in Fl. brasil. IV. 2. (1878) 124 t. 27 fig. 13—16. — *Sarna caulotreti* Karst. in Linnaea XXVIII. (1 856) 44 5 et in Nova Acta Acad. nat. cur. XXVI. (4 858) 922 t. 65 fig. 1—11. — Proles triverticillata, verticillis tetraphyllis, foliis latis crassis ciliolatis; antheris biseriatis globosis, disco in fl. Q mediocri, in fl. (j^l) latissimo.

Venezuela (Karsten). Auf dicken windenden *Caulotretus*-Stämmen heerdenweise wachsend.

6. **P. ingae** (Karst.) Hook. f. in DC. Prodr. XVII. (1873) 116; Solms-Laub. in Fl. brasil. IV. 2. (1878) 125 t. 27 fig. 11, 12. — *P. calliandrae* (Gardn.) R. Br. in Trans. Linn. Soc. XIX. (1845) 247. — *P. Ulei* Solms-Laub. in Göbel, Organographie d. Pfl. II. 1. 434 fig. 292. — *Sarna ingae* Karst. in Linnaea XXVIII. (1856) 415 et in Nova Acta Acad. nat. cur. XXVI. (1858) 922 t. 65. — *Apodanthes mliandrae* Gardn. in Hook. Icon. pi. (1844) t. 644. — Proles floralis triverticillata, verticillis tetraphyllis, foliis subintegris, perigonalibus basin versus angustatis. Floris fem, stylus brevis in conum elevatum desinens inferne in verticem germinis subglobosi sensim sensimque transiens disco sulcato subevanido tectum. Fructus foliis circumdatus globosus. Columna floris masculi antheris ovatis biseriatis instructa disco lato parum elevato circumdata.

Neu-Granada: Popayan (Karsten; reife Früchte), auf jüngeren Zweigen einer *Jnga*. — Brasilien; Goyaz (Gardner & Ule n. 3094 (? §, 3995, 3091, 3096, 3409 g, 3093 reife Früchte; Glaziou n. 22027, 22029 \$).

Nota. In specimine Ulcano semel illorem vidi anomalum femineum sed antheras quoque polline repletas praebentem. Species *P. Blanchetii* admodum similis, foliis subintegris, stylo in conum elongatum desinente, disci indole num satis diversa? Quae species quoad characterum validitatem ulterius comparanda.

7. *P. aethiopica* Welw. in Trans. Linn. Soc. XXVII. (1869) 67 t. 22; Solms-Laub. in Fl. brasil. IV. 2. (1878) 124 t. 27 fig. 18, 19; Hiern, Catal. Afric. Pl. Welwitsch IV. (1900) 90S. — Proles floralis triverticillata, verticillis inaequalibus inferiore triphylo, ceteris hexaphyllis, foliis integris. Floris masculi columna annulo superne libero antheras biseriatas gerente circumdata.

West-Afrika: Huilla, auf 5000^f hohen Bergen (Welwitsch n. 529 cT, 529b Q). Auf 3-jährigen Zweigen der Gaesalpinioidee *Berlinia paniculate* Benth. heerdenweise blühend.

Nota. Flores masculi frequentius quam Q occurrunt, sed nunquam in eadem arbore simul. HM femineis a Welwitschio visi.

8. *P. Haussknechtii* Boiss. in Arch. sc. phys. et nat. Bibl. univ. de Genève XXV. (1866) 259; Solms-Laub. in Fl. brasil. IV. 2. (1878) 124 t. 27 fig. 26, 27; Boiss. Fl. orient. IV. (1879) 11072. — Proles floralis verticillis binis alternis hexaphyllis praedita foliis omnibus integris, verticilli superioris subspathulatis. Columna fl. et antheris biseriatis, discus epigynus, fl. g nullus.

Syrien u. Persien: in der Alpenregion auf den Blattstielen domiger *Astragalus*-*Atten* (Haussknecht).

Trib. III. Cytineae R. Br. in Trans. Linn. Soc. XIX. (1845) 245.

Flores in prole squamigera terminales, spicati vel subumbellati interdum bracteati et bibracteolati, uni-rarius bisexuales. Perigonium superum tetra-polymerum tubulosum vel rotatum. Stamina floris Q* in columnam connata apice stigmatis rudimentum gerentem, antheris normaliter extrorsis parallelis praedita. Germen uniloculare, placentis pluribus parietalibus sepliformibus instructum. Stigma in stylo crasso radiato-capitatum. Ovula ad placentarum latera plurima parva atropa, integumento unico perfecto donata. Fructus baccatus polyspermus. Semina in pulpa viscosa nidulantia minima.

6. Cytinus L.*)

Cytinus L. Gen. ed. 6. (1764) 567; Endl Gen. (1836) 723; Hook. f. in DC. Prodi. XVII. (1873) 107; Benth. et Hook. f. Gen. III. (1880) 118; Solms-Laub. in Engl. et Prantl. Pflzfam. III. 1. (1889) 282. — *Ilypodstis* Adans. Fam. II. (1763) 76. — *Hypofopis* Pers. Synops. II. (1807) 598. — *Phdypea* Thunb. Nov. gen. pi. (1784) 81. — *Thyr sine* Gleditsch Syst. (1764) 286. — *Haematokpis* G. Presl, Epim. bot. (1849) 238.

Gaulis simplex vel fasciculato-ramosus. Flores unisexuales vel spicati bibracteolati, vel terminales. Perigonium tubulosum, limbo quadri-sexpartito instructum. Tubus in fundo cum stylo, sive columna staminum lamellis verticalibus, lobis alternis, conjunctus, loculos profundos inter se separantibus.

Species 3 in regione mediterranea et in Africa australi necnon in Madagascaria indigenae.

Clavis sectionum.

- A. Caulis simplex; inflorescentia spicata, pollinis granula libera. Placentae ad latera ramosae solutae. Sect. I. Eucytinus Bak. f.
 B. Gaulis fasciculato-ramosus, ramis unifloris. Pollen tetradeum. Placentae lamellares simplices. Sect. II. Hypolepis Bak. f.

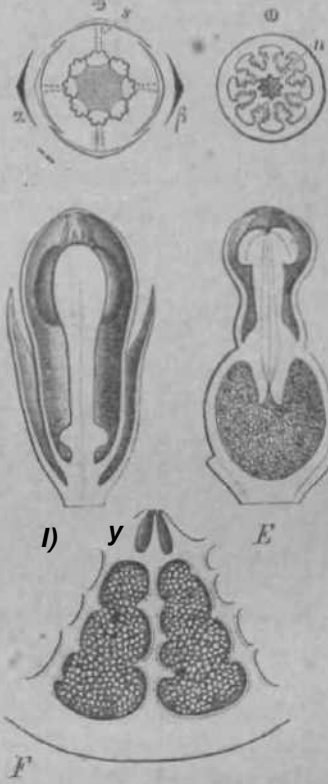
*) Derivatur a *κύκνος* (flos Punicae Granatui); perigonium Cytini calyci Punicae simile. (Cf. Wittstein, Etymol. Dot. Hondwörterbuch (1852) 258..)



Sect. I. *Euoytinus* Bak. f. in Joura Linn. Soc. XXIV., (1888/ 46B. — *////-ocistis* Adans. Fora. IL (1763) 76.

Species mediLerranea.

1. *C. hypocistis* L. Gen. ed. 6. (4764)568, Systnat. ed. 12. (17C7) 602; Schniklein Icon, t. in; Book, Exot. Fl. I. 153; Keichb. Icon. Fl. genn. t. 540. — *Asctrum hypocixhis*



L. Spec. pi. ed. 1. (H53J 442. — *Hypocistis lutea* Fourr. in Ann. Si". Linn. Ly. ni Nouv. sir. Kl II. (1869) I; s. — Floras tnc-noeci, perigonio quadrifido, papilloso-pubescenti; antheris in conunna ^ ocionis connei tivo mutico; placentia in IL Q totidem. Coloi; fniiis ploniae aurnli.-fiiv.

Im Mil teltneergebi el mil Iusnalme <t's auflersten Sudostens ?erbreitell, ... i auch mi dfr Sudatla%-Liacheu EUJe Franzi-PI ichts aaf dee Wu^zeln vewchidener *Cistus*-Arten, zumal des *Cistus monepiliensis* wachsend,

\ir. kermesi- nu s Guss. Fl. Sic. • nHftll)fcito« synopsis ... j i. GtJ MI Jinll. Soc, bot FranceX. (4863) 310; Vscharson in Mull. Soc. bot. F«...e \t. (1864) 330. — //:j «cistis

Fi. 4*. *Otjtinw kyporistis* L. -1 Plants radka Qinf> monsptHenaia insidens. B Diagra:ntihi Boris (3; s lamellae tubum perigonii eum columna staminea conjungentea. COvar. transverse sectum; u stigma ^ D Flos J longitud, SBHUS. jff Flos Q loogitu d. sectus. F Pars ovarii Iransperaa socti .I icon origtoaria; iJ, (7 sot Eicfaier; D—FSQC. Le Maout el it-ccaisne).

r<^/ra Clusius, Har. pL bist, l 6011 68 c. icon.; *Hypomtis rubra* Pourr. in Ann. s>". Itun. Lyon Nouv. sfr. W II. (1869) 1 48. — ^poeutis var. swwriensis Webb, Phytogr. canar. III. (1850) 429. — *C. Chtsii* Nyman, Consp. fl. europ. HI. (1881) 6 ». — Robustior squarinis caulinia kermesino-purptireSs, perigonio albido glaberriuto.

CaDurisehe inseln (Webb, Bonrgeau, La Perraudifere}; 'Sicilien GusBone), Sardinivn (Ascherson); bei MontpelKer (BaHrandonJ. — Auf denWuraeta van Oistis-Ai'h-i], voriuigtich dos C. •lbidus.

SecL II. *Hypolepis* (Pere.) Bak. I in Joorn- Linn. Sot \\ h . () 888) 465. — *Bofryocytinus* Dak. r. in Journ. Linn, Soc. XXIV. (1888) 465 (sect Iytini).

Species africonae.

2. *C. dioecus* Juss. in Ann. Mus. Paria XII. (4808) 443; Griffith in Trans. Linn. Soc. XIX. (4 845) 3S1; Hook. Icon. pL t. 336. — *Pheipea sanguinea* Thunb. >ov. ge. pL V. (H8*) 9i. — *Byppolepis sangu*..... Pew. Synops. H. ({807) 598. — *HaemaUlepis sanguined* C. Preal, Epim bot, (U49) 238. — *Jphyteia multicept* Burch. Teav, I. • i • 24)

243 in nota (ex Indicc Kewensi). — Dioecus fasciculato-ramosus omnino purpureo-tinctus. Mores maxinii limbo sexpartita instructi, lobis erectis elongatis margine denticulatis, intus ad orificia angusta loculorum basalium et in dorso ramentaccis; antlieræ 7—8, connectivis subpatenti-mucronatis.

In Südafrika auf den Wurzeln von *Eriocephalis raceniosus* wachsend (Harvey, Bachmann).

3. G. Baronii Bak. f. in Journ. Linn. Soc. XXIV. (4888) 465 t. 19. — Dioecus. Proles hrevissima, squamis ut videtur sparsis obsita, fasciculatim ramosa, ramis ternis vel quaternis squamosis flore unico terminatis, colorem albidum in sicco fusciscentem præbens. Perigonium floris *tf* inferne cum squamis circumdantibus connatum, floris Q superum et distinctum, utriusque coriaceum campanulatum sexpartitum (ut videtur biverticillatum), lobis erectis late ovatis obtusis; lamellæ verticales inter perigonium et columnam radiantes superne membranaceo-dilatatae ibique ramentis creberrimis crassis instructæ, inde loculi subclausi poro angusto tantum pervii; antlieræ circa 20 (vel potius 40?) circa columnæ apicem poculiformi-excavatum positæ parallelæ; placentæ floris Q 9—42 simplices undique ovulis tectæ (Baker), stigma radiato-capitatum.

Madagascar: in Waldern östlich von Mandril sarn. Aus dem Shimm niner *Dicoryphe*-Species ltrvorbrechend.

NoAa. Planta peculiaris ex figuris 4, 3, 43 auctoris et ex ojus drsmphonæ vix recognoscenda. Hæc ex unico individuo masculo descripta mihi c. mus. Kewensi benevole misso. Squamæ axis primariæ mihi sparsæ nee ut ait cl. Baker verticillatæ videntur.

7. Scytanthus*) Liebm.

Srijanthm Liebm. in Förk. Skandin. Naturf. i de Mode 4844 (4847) 477. — *Bdallophyton Ek'hl* in Bot. Zeitg. XXX. (4872) 709 t. 8; Benth. et Hook. f. Gen. III. (4880) 448; Solms-Laub. in Engl. u. Prantl, Pflzfam. III. 4. (4889) 382.

Flores spicati cbractcolati bisexuales vel dioeci, perigonio supero lobis connatis clause (loin irregulariter rupto campanulato præditi, lamellis tubum cum columnæ fundo conjungentibus nullis. Antlieræ circa columnæ apicem subparallelæ, pollen unicellulare foventes. Stigma lobato-petalum. Placentæ septiformes.

Species 4 omnes mexicanæ.

Clavis specierum.

A. Perigonium extus glabrum.

- a. Antherajym connectiva rostrato-subulata 1. *Sc. americanus*.
b. Antherarum connectiva mutica 2. *Sc. Andrieuxii*.

II. Perigonium extus lopicidum vol ramentaceo-granulosum). Fructus connati.

- a. Flores bisexuales. Antlieræ muticæ 3. *Sn. oxylepis*.
b. Flores dioeci. Antherarum connectiva rostrato-producta 4. *Sc. bambusarum*.

4. *Sc. americanus* (R.Br.) Solms-Laub. — *Cytinus americanus* R.Br. in Trans. Linn. Soc. XIX. (4845) 746; A. Gray in Proc. Amer. Acad. V. (4860—1862) 488. — *Bdallophyton ceratantherum* Eichl. in Bot. Zeitg. XXX. (4872) 709 t. 8 A. — Perigonium campanulato-rotatum glabrum in lobos 5—9 fissum; columna fl. *tf* antlieris obsessa 8—40 connectivo rostrato subulato instructis; placentæ in ll. g 10—44 simplices lamelliformes.

Mexico: Provinz Huasteca bei Tauoyuca im feuchtilon Wald (Ervendbergn. 101). — in æquatorialen Amerika (Barclay).

Nota. Perigonium ut videtur quani maxime irregulariter ruptum 3—5-fidum (Eichler) vel 8—9-fidum (A. Gray), et hoc in speciminibus Ervendbergianis sub n. 401 distributis. Bracteam floralcm a cl. A. Gray; descriptam Kirililor existere negat.

*) Notacn a *GXVIOQ* et *ύρθος*.

2. *Sc. Andrieuxii* (Eichl.) Sokns-Laub. — *BdaUophyton Andrieuxii* Eichl. in Bot. Zeitg. XXX. (1872) 710 1. 8 B. — IV'rigonhnn gltbrtnu demum quadrifldum; antherae



Fig. 13. *Segtmihut bwmbusarum* Liebm. J Stir]s Ω. B Stirps 5- CColinnaanlherajnim. [Icon.originariaa.)

Nota. SpecImina origin&Ha Liobmaoniam milii ••sa o muta Hann. beacvoli missa speciem *Sc. oxylepis* viciri.HI. sed iflatinctaiii ostendunt

muticae irregulariter globoso-acer-
vulatae. Q ign.

Mexico (Attdriemc).

3. *Sc. oxylepis* (Robi ison)
Solmg-Laub. — *'k/timts oxybps*
l'illiiisnii inProc. Imer. kcad. \\|\\.
(fS94) 321. — Flores spicati con-
i'erli, in eadem prole bisexual^ et
feminei germinibus coonatis; per-
gonium Bes-lobum c\tus cum gee-
mulls apice grantilOBO-ramenta-
tarii. sLnmium mil lien; stigma
radiato-capitatum irregulariter lobat-
tum. Frnctns inter sc ct com brac-
tearurn U:m Vnanasae more in
massam caraosam couliti^ bractea-
iiii11 apicibuB lanceolatHafiitia su-
peratam, Placentae li....Diformes
simplices 5—G seminibns Hulfurda
obLeclae.

Mexico: mif Lavad^cken liei
Zapotlan den hdbägen Wum-li von
Bursera saftiizeai (Pringle (I a9B/
n. A37S).

So i a. lljti> plaatac specimina
....nca cxeiccats tantum visa fhf
Bcol.}. Ob etigruatis fabrii am vajiam
el in•gularem et ni> aatbi•as sae-
plus into lutarc colammae tantum el
mmto vario pvolutas eam ancmm.
liter bisxualem a edidissei aisi cL
Robinsnti spechnina sua aequaliter
bUcxnalia descripSisaol,

•i. *Sc. bambuaamm* Liebm, in
Förhndi. Skand. Nfitnrf. { de Mode
1844 (1847) 177. — Bractee hie
inilt^l evolutae obtnsae; perigonium
coriacepm 7—8-lobum nifo-puni-
ce....stna lepidoto-pc**escens**; i
taerae drca 9 connectivo rostrQO
rectD deimun rcurvo insLructae;
germina ilonim Q inferne conxata,
placcutis circa 9.

Mexico: in didbiem Bambu-
senwnUI zwischen Papantia und Pasc
del Coireb (LieomannJ.

Register

für Solms-Laubach-Rafflesiaceae.

Die *nj3.-m.iiuuoiun Gattungen sind **fett** gedruckt, die angenommenen Arten **mit einem Stern (*)** bezeichnet.

- | | | |
|--|--|--|
| <p>Aphytia multiceps Burch. 46.
 Apodantheae (trib.) 42. (5, 7, 8).
 Apodanthes Poit. 12, n. 4. (8, 5., 7, 8).
 •caseariae Poit. 13, n. 1. •
 Berterii Gafdn. 44.
 Blanchetii Gardn. 44.
 •flacourtiæ Karst. 43, n. 2. (12 Fig. 40).
 calliandrae Gardn. 44.
 globosa Wats. 44:
 Pringlei Wats. 44.
 Aristolochiaceae Baill. 4.
 Asarum hypocistis L. 46.
 Bdallophyton Eichl. 47, n. 7.
 Andrieuxii Eichl. 48.
 eeratantherum Eichl. 47.
 Botryocylinus Bak. f. (sect.) 46.
 Brngmansia Blume 44, n. 3. (S, 4, 5, 7, 8).
 •Lowii Becc. 42, n. 2.
 •Zippelii Blume 42, n. 4. (3 Fig. 3, 5, 42 Fig. 9).
 Gytinaceae Hook. f. 4.
 Cytincae R.Br. (trib.) 45. (4,3, 4, 5, 7, 8).
 CytlnusL. 45, n. 6. (4, 5, 6, 8).
 americanus R. Br. 47.
 •Baronii Bak. f. 47, n. 3. (3, 7).
 Clusii Nyman 46, n. 4.
 •dioccus Juss. 46, n. 2. (3).
 *hypocistis L. 46, n. 4. (2, 8, 46 Fig. 42).
 hypocistis var. canariensis Webb 46.
 hypocistis var. kermcsinus Guss. 46.
 oxylepis Robinson 48.
 Kucytinus Bak. f. (sect.) 45, 46.</p> | <p>Frostia Bertefo 43, n. 5.
 Blanchetii Karst. 44.
 Haematolepis G. Presl 45, n. 6.
 sanguinea G. Prsl 46.
 Hypocistis Adans. 45, n. 6. (46).
 lutea Fourr. 46.
 rubra Fourr. 46.
 Hypolcpis Pors. 45, n. 6.
 sanguinea Pers. 16.
 Hypolcpis (Pers.) Bak. f. (sect.) 45, 46.
 Mycetanthe Reichb. 44, n. 3.
 Paradoxa bauhiniaefolia Pohl 44.
 Phelypea Thunb. 45. n. 6.
 sanguinea Thunb. 46.
 Pilostyles Guill. 43, n. 5. (5, 6, 8).
 •aethiopica Welw. 15, n. 7. (2, 3, 4, 7, 44).
 •Berterii Guill. 44, n. 2. (43).
 •Blanchetii (Gardn.) R. Br. 44, n. 3. (43 Fig. 44).
 calliandrae (Gardn.) R. Br. 44, n. 6.
 •caulotrecti (Karst.) Hook. f. 44, n. 5.
 •globosa (Wats.) Solms-Laub. 44, n. 4. (13).
 •Hausknechtii Boiss. 15, n. 8. (2, 3, 7, 44).
 •ingae (Karst.) Hook. f. 44, n. 6.
 "Thurberi A. Gray 44, n. 4. (7, 43).
 Ulei Solms-Laub. 44, n. 6.
 Rafflesia R.Br. 8, n. 4. (2, 3, * » 6 •)
 •Arnoldii R.Br. 9, n.4. (4 Fig. 4, 5, 7).
 Cuminpii R. Br. 9, n. (J.</p> | <p>•Hasseltii Suringar 9, n. 4. (2 Fig. 4, 7).
 Horsfieldii R. Br. 9, n. 2.
 Lagascae Blanco 9, n. 6.
 •manillana Teschemacher 9, n. 6. (7).
 •patma Blume 9, n. 2. (3 Fig. 2, 5, 7, 6 Fig. 5).
 philippensis Blanco 9, n. 6.
 •Rochussenii Teijsm. ct Binn. 40, n. 7. (5, 6 Fig. 6, 7, 9, 4* Fig. 7).
 •Schadenbergiana Goepfert 9, n. 5. (7).
 titan Jack 9, n. 4.
 *Tuan Mudac Becc. 9, n. 3. (7).
 Rafflesiaceae R. Br. 4, 7.
 Rafilsieae R. Br. (trib.) 8. (5, 7).
 Rhizanthecae Blume 4.
 Suprla Griff. 40, n. 2. (3,4,5, 8).
 •himalayana Griff. 44 Fig. 8. (4 Fig. 4, 7).
 Sarna Karst. 43, n. 5.
 caulotreti Karst. 44.
 ingae Karst. 44.
 Scyanthus Liebm. 47, n. 7. (7, 8).
 •americanus (R. Br.) Solms-Laub. 47, n. 4.
 •Andrieuxii (Eichl.) Solms-Laub. 48, n. 2. (47).
 •bambusarum Liebm. 48, n. 4. (47f 48 Fig. 43).
 •oxylepis (Robinson) Solms-Laub. 48, n. 3. (3, 47).
 Thyrscine Gleditsch 43, n. 6.
 Weltrichia 7.
 Williamsonia 7.
 Zippelia Reichb. 41, n. 3.</p> |
|--|--|--|

Register

für Solms-Laubach-Hydnoraceae.

Die **ajipfi**ommenen Gattungen sind **fett**gedruckt; <lf angeommenen Arten dad mH ebem Stern (*) bezeichnen.

<p>Aphyteia L. 5, u. 1. <i>Achiri</i> Slud. 6. <i>tridora</i> L. 1. 6. <i>triceps</i> Stand. 6. Aristolochiaceae Paill. 1. Cytinaceae Hook. 1. 1. <i>flor de tiarri</i> s. <i>Hydnor</i> Chimb, s. n. I. (3, 5). <i>abyasinica</i> A. Braun 7, n. 6. [<i>aethiopica</i> Decne. 6. n. 3.</p>	<p>*<i>africana</i> Thunb. lit. & ii. 2. (2 Fig. 1, 4 Fig. 2) <i>africoa</i> Btill. 7. n. 8, <i>solensis</i> Decne. 7, n. 8. (6). *<i>bogosensis</i> Becc. 7, n. 7. (6). *<i>Hanningtonii</i> Rendle 7, (6). u. 5. *<i>Jiftwiiul</i>. HF-IC. n. 6. (1, <i>refida</i> En. var. <i>tiirinji</i> JL 7,</p>	<p>*<i>ti. epe hiége</i> et E. Mey. 6, i. 1. (4). Hydnoraceae Solms-Laid*. 4. <i>rosopAnvln</i> De Bary 7, n. 3. (i. 2, 3, 4, 5). *<i>i; onacina</i> Spegazz. 7, n. 2. (5). <i>M. roisteri</i> De Bary 7, n. 4. (3 Fig. 1. 1 Fig. 3, 4, 5, i. 5). Rafflesiaceae R. Br. i.</p>
---	--	--

HYDNORACEAE

von

H. Graf zu Solms-Laubach.

(fledmcht im August 1901.)

(*Hydnoraceae* Solms-Laubach, Über den Bau der Samen in den Fam. der Rafflesiaceen u. Hydnoraceen, in Bot. Zeitg. XXXII. (1874) 337 et in Engl. u. Prantl, Pflzfam. III. 1. (1889) 28\$. — *Rafflesiaceae* R.Br. in Trans. Linn. Soc. XIX. (1845) 229. — *Cytinaceae* Hook. f. in DC. Prodr. XYH. (1873) 108. — *Aristolochiaceae* Baill. Hist. pi. IX. (1888) 15).

Wichtigste Litteratur. E. Meyer, de Hydнора, in Nova Acta Acad. nat. cur. XVI. (1833) 773. — R. Brown, in Trans. Linn. Soc. XIX. (1835) 221. — Endlicher, Gen. (1836) 75. — De Bary, *Prosopanche Burmeisteri*, in Abh. naturforsch. Ges. Halle X. (1868) 243. — Solms-Laubach in Bot. Zeitg. XXXII. (1874) 337. — Hooker f. in DC. Prodr. XVII. (1873) 108. — Bentham et Hooker f. Gen. III. (1880) 117. — Solms-Laubach in Engler u. Prantl, Pflzfam. III. 1. (1889) 282. — Van Tieghem, Sur la structure, de l'ovule et de la graine chez les Hydnoracees, in Journ. de bot. XI. (1897) 233.

Morphologic und Entwicklungsgeschichte: A. F. W. Schimper, Die Vegetation s organ e von *Prosopanche Burmeisteri*, in Abh. naturforsch. Ges. Halle XV. (1880).

Character. Flores bisexuales tri-tetrameri perigonio simplici gamophyllo tubuloso quigyno instructi. Aestivatio valvata. Aritherae simplici vel duplici serie sessiles tubo perigonii adnatae, verticilli interioris si adsunt staminodia carnosia sistentes, exterioris in anulum trilobum vel in conum connatae lobis superpositae, polythecae, thecis bilocularibus plurimis parallelis linearibus instructae; pollen globosum laeve, uno latere rimis binis instructum. Germen inferum uniloculare tri-tetracarpellatum carpellis antheris fertilibus superpositis; placentae pro carpello plurimae lamelliformes, cavitatem plus minus replentes totam carpelli superficiem arete tegentes; ovula uumerosa atropa integumento unico instructa; stylus nullus; stigma sessile planum vel pulviniformi-elevatum anomalum e placentarum marginibus superioribus arete conjunctis formatum. Fructus baccatus seminibus globosis. Semen testa dura, perispermio peripherico endospermium copiosum corneum undique tegente instructum; embryo pro more parvus homogeneus.

Plantae peculiare ad variarum arborum et fruticum radices parasiticae haustorio hiisali matrici insertae ex quo rhizomata crassa gignuntur flores ad latera ferentes. Flores magni tubulosi solitarii ebracteati.

Vegetationsorgane. Über dem ein anscheinend ziemlich regelloses, dem der Orbanchen analoges primäres Haustorium bildenden Ansatzpunkt an die Nahrungswurzel, der übrigens DO h genauer untersucht werden müsste, erhebt sich ein knollenartiger Stock, von dem die vertweigten völlig blattlosen Rhizomsprosse ausgehen. Diese sind bei manchen Arten [*H. Johannis* Becc. z. B.] walzenrund mit kleinen warzigen Fortsätzen in völlig regelloser Weise besetzt, bei anderen [*H. africana*, *triceps*, *Prosopanchie*] scharf 4 oder 5kantig, die Protuberanzen auf den Kanten tragend. In diesen hat Schimper seitliche nicht zur Ausbildung gelangende Zweige erkannt. In manchen Fällen (//. *Johannis*, *longirollis*) nehen die Blüten zweifellos ~~in~~ Stolle soldier Protuberanzen ein, bei anderen ist man über

deren Stellung nodi oichi genauer imterricbieL Schtmper Un<< I....t die RhiiomsproBse als Rltmiiii.-n, ihre BlatUorfgei und den aaoxnaalen Bau ihrea vegetatioospanktes betonend, icli mdclite den hier angewandten A'usdruck wegen der seiUichen Produktian der ffluten und der Anatbmie im Pwtigad Znstafl d roraeeba.

Anatotnie. Die Kbizom^irosae voo *Progapaiteiu* widen mil ejoem pyranudeaaKniigen Vegetatioosjunlii, dessen gUederonglosei¹ Heristemkdrper von euer unuTtelhaobeMhnlichen nicht Bcharf abgegrenzlen Dauaaewebskappe innliullt wird. An sohwaeher rachseoden Si-in-ti-tii i diese Kn>>* oach Schimper a \m'-ili^'n sogar von Koik tuugeben.

Die Verleiluiii.' -I.T tckvacheo coDateraleii GefaiibHiiel in dam tnaastgen rotbraunen Grandparenbjzu der Sprosse i^t nad den Vrteu wechaelnd, Bei *ffydнора Johamtis* bilden

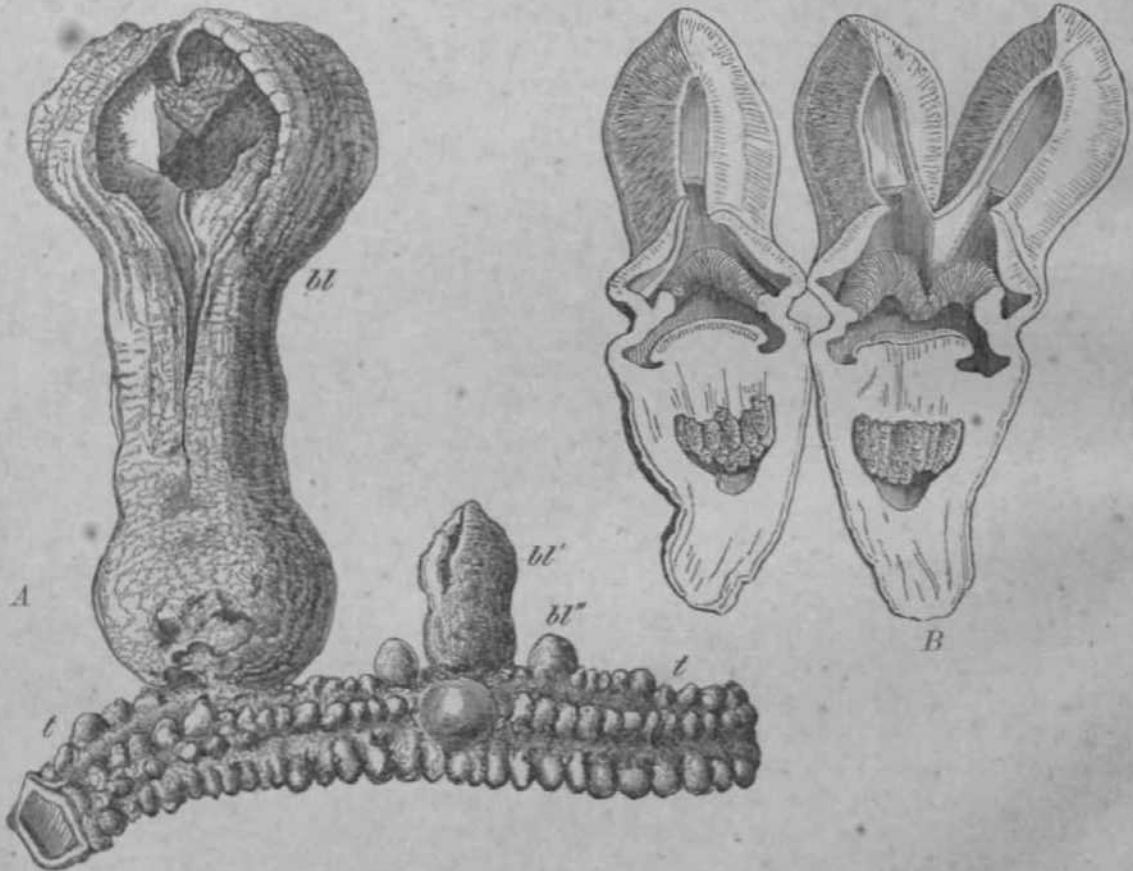


Fig. 3. *Hydnum africana* T^{amb}. A Habitus ebiw blfl entragenden Rhizoids. B Aufgeschnitte. C Detail des Rhizoids. A nach Sachs; B nach E. F. FRO WH.

sic unregelmäßige concentrische Hinge, bei *Hydnum africana* sind sie zu einem den 4 Kanten des Siro9sos entsprechend sternförmig ausgebildeten Ring geordnet (Mühl'li ist es auch bei *Prosopanche* Rg. 3), bei welcher nur 5 Querschnitte im Centrum normal geordneten Bündeln fibrosovielen den Strahlen der Sternafigur entsprechende weiter außen gelegene Bündelgruppe alterieren: u, die je aus 1 die Hohlkugel gegen eintendfer kehrenden Reihen besleichen. Zwischen diesen und den centralen Bündeln liegen Strange eigentümlicher, schließlicher, Bp&ter xentdrter Zeilen, die Getothalialer Schimper's. Das Centrum des ganzen in der Jugend wenigstens von einem Strang von FaseA durchzogenen Außenring reichlich braune Perideon erzeugt.

Bliitenverhältnisse. Die seitlich an den Rhizomsprossen stehenden, anlehnlicher, wirtelartigen Blüten entbehren der Umlage und brechen ran keiner wirtelartigen

rfulle omgeben darch den Erdbodeo hervor. Iir unsterandiger Fruchtknoten tragt ein lange- rShrenfonniges, obrw&rts in 3 oder 4 Rcischigo Lappen mit kJ;ij>püi involatiyer Knospeulage geapallencs Rohr, welches ebenao me seine Vbschnitte aafien borkige, muliu

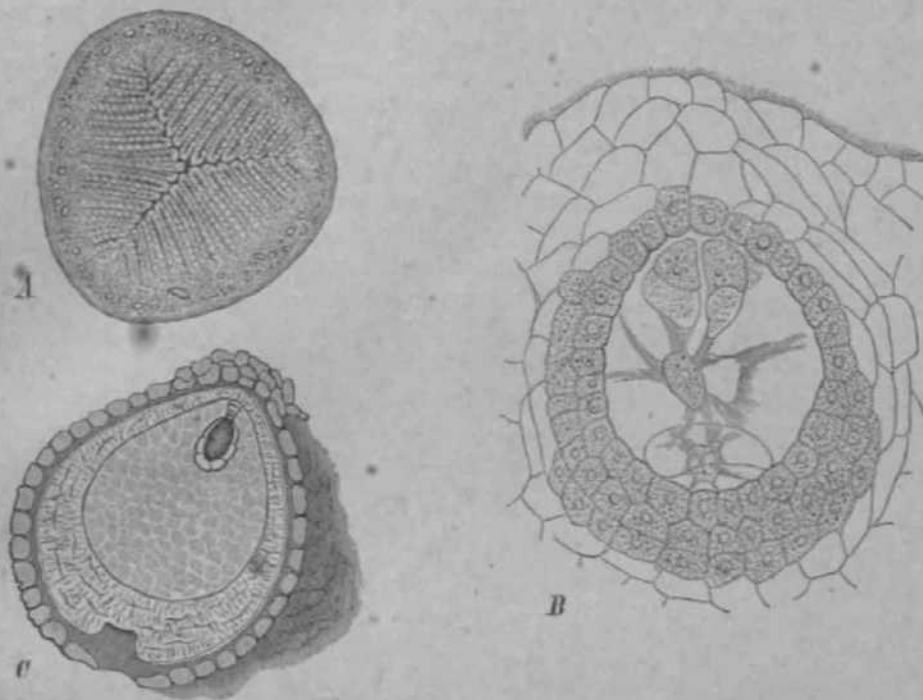


Fig. 3. *Prosopanche Burmeisteri* De Bary. Arachnili d« Ovariums mil den 3 Gnippen von IM.H-«iiii-[L. n. B Embryosack der mit dem urawoQondca Placentargewebc ertwaduenen Samenknospe. C Reifer Same im Längsschnitt. (A u. B iiff li h e Bary; C nach Solms).

Beschaffenhei imt. An dec Wand des Fobns perigooil steht eio gieiehzaJiJjjer Wirtel raperponierter Starina, die seitlich mit einander vrhuiiden entveder einen zusunnien&iagendea roid den Peri(ommed ianen asscfavellendea Waist, oderbel *Prosopanch** «in«n kalbeniormigen las Stigma

i GIMM'dttclienKorper billion. Gliederung \>II Filament tmd Anthere isl oichi nder kaam vobanden. Off HdBcbige Staminalkdrpei wird dieht bededd von sahlraichen, parallelen, biloeularcii Thecae. Up! It St he kommen dazn noch 3

mil den Antberen alternierende ehi ; Sin Tubas iaserierte, Beu reie, mil eiue etef, runiic aminodien.

Sebr merkwurdig ist II>T Ann.au «n gleichfalls : Fruchtknotens, Bei *Froaodie* • I i - - einfchsten Verirfltniew bi sin imeHoblung.aubgi n :i den pellen entspredienden immittea

•UeiJer Gcwebspl&tten, den Placeuteo, gleichartlg ron oben t& anten darchlftufal peDatWsttei gauze n....r« FUKdie in de e wie quer abg&chnitten erscheinen. Bei Jso mit Mblreichen Placeotarplatten besetit En ifVi fehl vdlUg and M die Bildi

•Cbfi wii-d nSmlich einf&ch ron d

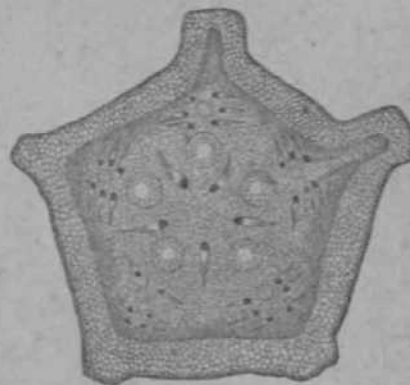


Fig. 3. Querschnitt des Rhizoidspores von *Prosopanche Burmeisteri* De Bary. (Nach A. F. > li i n j er).

Stigma aufieronU-iiilich rudimni ar.

SUGmaflach ni der Placontarplatten gebildet, die ffy^wnrTi ui in der BtigmaUscbe FISd. . . t^iis in Form lavexo Pi or. Aber unterwfrts hdren 'li'- PlacenlarplattetJ

auf unil lasaen einen weiten HohJraum, in den vnm unteren Band einer jeden derselben ein cylindrischer, dieOvula tragender Zapfen Erehi •abhi•gt. Die Samenknoepen. sind atrop mit hrfiiLer Chalaza sRzend and mi! einem maesigen Integument rersehim. Bei *I^rosopanctij* wo sie fiber die gauze Fluelm der Platen tarjdallen zerstreul Btehen, verwachsen sic, wie van lieghem zeigtej mit dem ringsum emporwuchemdeo Placentargewebe so rollisUndig, dass man zur Blitzezeit nur noch locals Kleinzellige Nester in den Placentarplatten Qndct, in <H* n Milteje oim normaler Embryosack gelegen isl.

Bestäubung. Nur für *ProscqKmoke Bvrpudsteri* De Barj liegen bezugHche Bcobaccli-Loogen |ov. Man findel hier dte gauze Perigonrohre erfullt mil, kleinen Kafexo aus der Fumilio der NiUclulincii, •I• die B6stanl>nng vermitteln kdnuten. Doch bai De Bary auch Ibervargehoben, dass die'Stlluog der Intheren aba: der Narbenfiad....ventnell |(<>||| anch SelbslbeBt&ubraig begnnsdgeo kflinnte. AndererBcita dcatel der able Gerach, den die Blüten der atrikanisclien Hjdnozen vcrln-nitcii, anI" Bestaubnng durch Eleischfre*pnnde [nsekten liiu.

Frucht und Samen. Die Fruchl. der *Bychtoraeeae* ist uberaB dne mit derbei¹ Rinde verseiiliic lieere von ansehnlicher Gi'ffie, von deren Solioitel ili¹ Perigonrftbre schlicfilicli abgeliiedert wird. Bei *Prosopancke* Ideibt. die StrijkLur des Fruchlknolens bis zur Heife

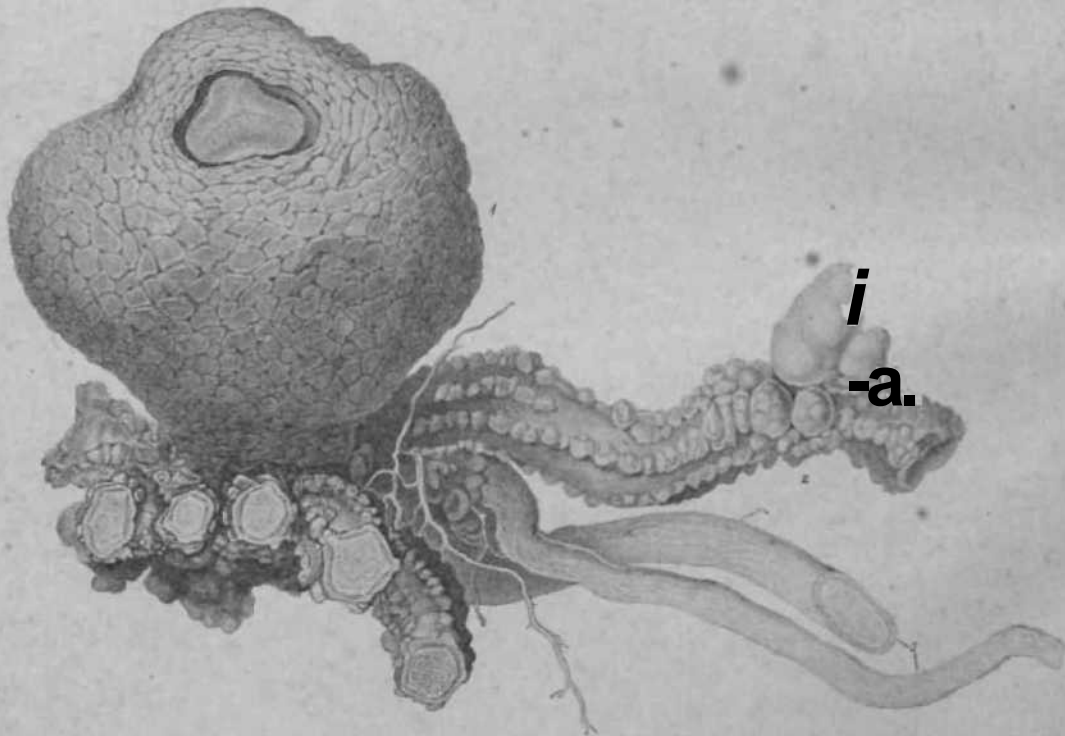


Fig. 4. *Hydnora africana* Thonb.) Pruelit (faeh R. Brown).

erhalten, die mil barter Testa versebeneo Samen uilzen Em Gwebe •In• Placentarplatten drinnen. Bei *Hydnora rergrSBern* si-li die Ovula tragenden Zapfen Bucculeni verdend mad fullen den Innenmiini vollslandig aus, die tugeligen S;HHIL an ihrer Oln>rl:ii'ln/ livij^cnd. Im Samen findel man ein reichJichea homiges, s< III- dickwaniiges,)«sca Endosperm, wejchea ringsum vim din'r Sc-liicliii von PerispecaizeBei! ahnlicfaen Banes mngeben yird, die sich indess dun-h Poren ihrer Wandungen autedcin^p. Bel *Hydnora* ist dieser Perispermkdrper ringsum nur aus emer Lag* von Zellea gebildet, bei *Prosopanehi* schwfln er gi-gen die Ghalaza bin allmahlic].....brschichlig werdend 211 ziemlich groBer Machligkcil an. E&re tdehifiHShhmgumschliciefl den Bmbjryo honiogcneus, derbei *Prosopanctfu* von einem knrzea, bei *Hijduum* von einem langen riclzeUigen Suspense' (uii-ii.trcn wird. Cei dieser letzteren

Galhing wird zudem <lii- Suspensor an der Basis des Embryo su einem unregelm&Bigen, kragenartfgen, ... hrselligen GebQdc verbreitert'. Ober die Verbreitung and Keimung der Samen %vi-ij man aichts.

Geographische Verbreitung. \mathbb{H}^1 If, liaben ihr HauptVerbreitungscenrum im südlichen frupisclien mid extralropischen AlVika. lieu) babes wir <liu verschiedenen Artea von *Hydnora*. Dodi gi^abl ea von diesem Genus mebl oahet bekanni gewordene irten uuch in Madagascar und. aufl....'bon, Die andere Gattung der Famtlie *ProsopaneJte* |s| dem Pampogebiel Südamerikas eigentaaJdich. Voderhalb dieser soweit voneinander getreunten aif einen antarktischen Cm tiaent dentenden Wohngebiete fehl die Famiie vollstandt. Audi lbssile Reste sind oicht bekannt geworden.

Verwandtschaftliche Beziehungen. Bei den moisten Animvni li<unern die /I. ah Tribiis aer *Tlafflesiaceae*. Dem stehi jedoch achon der [San von Androeceum und Frucht-knoli'ii dnrcbans utfreeen. lind duzu kommt noch die. abwelchende Samenstruktii, das Vophandensein cincs PeriBpenns and die Ablnin.rtmir der membrcmbildenden Reserven in den Celluiosewanda ids ebeneovieJe weentliche unterscheidende Momente. Pfir die An-Eliedenutg an die *Jsisidlochiaeae* llsat sich der Baupjan der Blüten allenfalls vcrwerten, A!..[* die Eigtutumiliclikoilen der Sanienstruktuf sind auch oach dieser Rtcchtung binderlich. Man vergleiche ünil.'tis das bei den *Rafflesia* sae Gesigite.

Allgemeine Verwendung. Wegen ihres Gerbstoffhalte werden die Rhizo....ler Hydnonen im tropischen OstaMka nach Bui I Ion /uui Gerben, wohl auch zu medicinischen Zweckenbetfutz. Nach ichimfVer werden die ffydnoi*e.n von den Flirtcnbuben in AJ^jsainicn gegessen. 'ID den argeniuiischen Pampas siml i\|<- iiii>li llutlersaui-e riechenden Pruchti der *Prosopancfu* *Bwmeistari* manclierorts so gemoin, dass die Schweine beliuTs Mastung dort-hin aufgetrieben werden. *Prosopandu* *Bonac inai* (Horde lierra) wird nach Spegazzini als blnt^tllendeB Mittei angevandt t>cocte dersalben werden gegen Asthma and LeibschmerzeB genoznmen,

Systema liHiiliilir.

- f, Statoinum verUcillus unica rertilis amitiJotn Lri-quadrilo!.....
sistens. Ovals atropa Ubera. I. *Bydnora* Thunb.
It, Stamina birertleciUala, vertictUj inleriorisstaminoWa sislenl.es stert-
lia, exleiuoris in conum ovoideum connata. Ovulit placentis in-
nrfta. I. *Pro3opanohe* De fiary.

). Hyduora Thanb.*)

By&wra Thunb. in Vet. Akad. Uandl. Slockhoha WWIII. [m s] (J9; Eml. Gen. (1836) n. 4: i: ||,Mph. f. in DC. Prodr. \l ll. [1873] KIN; BenUi. el Book. I: Gen. III. ()S80) 120; Solms-Laub. hi Engl, n. IVanl.l, Pfizfam. III. (. (1880) 285. — *Aphyteia* L, PL *Aphyleja* (177';) 7, el in toaoen. acad. MI). (1785) 310 I. 7.

I'ci'ii'oniLiin fyhulosum iri-lfi-erum aes tivatione valvata. Antherae mairefflicillatae lubo inserlae seasiies perifonu tobias superposttae, in onnulum irilobmQ Ihecis pollinii'cris teei...connatae. Germen infestnn e camellia ternls antheris jjjpositis fonDalum. Stigma [•iilviiiironni-i'ifViiiiniin e marginibas placentar mo lamellifonnoioinnamerosar. . . . loadanatom, tri-irirtlilii.niii lobifl parallelsstriolata. Placentae interne,cavitatem ovarii versos,in processor siibalatoa desinentes pendulos undique ovuMgeros. Ovula libera atropa Integumento anico crasso histniela. I ructus subglobosi, placentis seminiferiB et piiipa gliuinOBA repleti semmi™ l,ns Bberis irlobosi^'. Perispermuiifi ^s unico cellnJaniin Btrato Cormatum. Emirj'o suspenBOre lonjrondapicem celluJoso dilatato insert us. — Herbie parasllirai¹ rliiz....at< crasso 61 haustorio

*) Dfflivalur a >,)»» Trfifle!}; -; w H i s i c . t . EtymoL-bot BandwCrtertiuell (1854) 456.

centrali prottuncute praeditac, flores tubulosos m. i. . . . s jjedalea BI ultra piofersnte. i ala-
jilytla in rliizomale et in prole fiorali milja. Flore» luridi colore ul ridetur ^;in.. in>ignes,
Odorem gtercoreiua v*1 cadavrcinura spargentes.

. Species descriptae s in Africa australi et Iropica indigenae qosrum autem !> parum
notae et ullerius esaiiinai:dae.

Clarissimae specieruni.

A. Floras trimeri rarissime tetrameri. Rhizonota tetra-pentajona
nstantis rerruciferis.

a. Perianthii tachuae superae dQalatae, costhae, mass Lantua
infra tlin-is viMiiym i.iiiii eljiiiMitu trianguktrem promore parvis
se[mngentea.]. /, /, -, , , , s.

b. Perianthii lacinae tenecolatae band Jilalalae ad apiceia usque
solutae.

a. Lobi perigonii tubo brevissinio^eqailato mulln longtorcs.

I. Loborum marge [ale introQerus eXtrorgam ramentia
aomerosifl snbolatu. *conspersus* i. IT, >> *fricana*.

II. Lobi(m) margo inlroflexia laevis |A vix papilloeus . . . 3. // *aethiopia*.

i. Lobi perigonii tubo elongato angustato aequalia (. H. *longico* Uis.

It. Florea semper tetrameri. Rhfeomata cylindracea ecostuUt undiniie^
veiTiiifera.

a. Lobi [icrigonii eluvali basin versus antruntnti a. If. *Hantingtonii*.

b. Lobi perigonii lailceolati.

or. Bfuce unfinaii niarjriic muricato borbati ti. // *Jofiamtis*,

ft. tinriniilo ajii'.'iili dt'siiluii maTgine undi I, If. *boffostti* sis.

Species tiuius sectionis fniclu tantum nota 8. H. *angolensis*.

1. H. *triceps* Drtge ft B. Mey, ex E. Meyr, de Bjrdnora, in NOTB <cta Acad. nat cur.
XVL H. (1833) T79 t. 59; Harvey, Thes. capen^s II. 1863) 187—18s. — *Aphyieia inceps*
Slead. Num. ad. t. I. (1841) III. — Perianthii lobi soperUe dilutuli comtali, anLk>^ae
nectae latere exliore taniurn thiecas praebentes.

SQdafrika [Drige, Whileoead).

2. H. *africana* Thanb. in \>t. *Aknd*. Uandl. Stockholm (1775) 69; E. Mey. in
Nova Acta Acnd. nut. cur. \VI. Abt. H. (1833) 775 L 58; H. Br. in Trims, liun. Soc. \I.\.
(18f5) S3 i i. t:—3n: WeddeU in Ann. se. nat 3. se>. SIV, (1860) 173 t B. — *Aphyieia*
hijdoni L f. hiss. f^776j 10; Amoen. acad VIII ((785) 315. — A. *Acharii* Steud.
Nom. ed. %. 1/(1841) HI. — Perianthii lobi soluli margine introflexo tatissi. . . . rainen-
taceo; antherae lamina angusla inBcrtae saperne dflatato-pulTuiats e per taktam Bupeiflicim
Lhecigrae.

Sudafrika: auftein Karrooplalcau anf den Wnrzebi von Euphoriuco.

3. H. *aethiopica* Decne. in Hull. Sat bot. France XX. (18T3J 77. — Secundnm
nutorem ab //, *africano* diffeii pcrianlbio-dunidio minors, lobia margine Bqnamis ceterum
parte Entfioflexa |ievibus, germine tubo latiore, fructu baud vemicoso sei teaseUalo.

hi Centralafrika (Sabatier, Voy. anx Boorcea ilu Nil blam).

Nota. Species tdmoxn dufaiia,

i. H. *longicollis* W'chr. sub var. *africanat*. ha Wdwitech, Sertuna angolense, in Trans.
Linn. Soc. Wli, (1869) 66 t. 21; Hiern, Catal afr. PL Wdwitsch IV, (1900) 910. —
in]u< elongates gradut inde aonulua staminitts longo spt^tio stigmatc seplartatosj genncn
elongatom cavitate ovoidea lerlia parte superiori solum ;i placertis replcta.

Itiilla: Im >Ji?cressaml des Disbicts Mossaniedcs auf Wurzeln TOn *Euphorbia* und
ZygophgUwn (Welwi tsch).

Nota. Species dbbja a cel. inventore ipso H. *africanac* subjuncta, a qua liuiii i notis
differt graviordibu- ijn-du PJe quibot aliae species di slinguanlur.

5. *H. Hanningtonii* Rendle in Journ. of Bot. (1914) 55 t. 356. — Perigonium tetramerum tubo Inca² gennini aequisato, lobis² davatia in². — angulatis in² plants; germen cavitate rotunda in²truetum placentis usque in² medium productae,

in² his² rika: GaHa-Lander (Donaldson Smith); Uganda (Banning ion),

Nota. A // *Johannis* A // in² is d²cripUoi e lobis perigonii basin \-i-n² anjjustaiifl
ntmie plunif, tatoribtM inlrofloia brevia. . . . M-IUTUM- diversa. M²Li i;on visa.

ii. *H. Johannis* Becc. in Nuovo giorn. bot. Ita. III. (1871) 6, VII. (1875) 1-9. —
li, abykskrica A. Braun in Schweräfurth., Beitr. z. Ft. Ai-ih. I. (1867) 217 nomeo Bolun;
Engl. Pflanzenwelt Ost. afr. U. (1895) 169. — *B. africana* BailL ffisL pL 1\ (1886) 16. —
Perigoni. . . tetrameram lobis apice inn²ulatis, intas racavatione margioe acoto i² cum-
cripta praeditis; tubua brevis gennini aequilatoa; gennen minimum placeotis $\frac{1}{4}$ basis
usque repletam.

Ostffrika: Bogosl²nder, aid Acataenwnraeui [Beccari); auch io Deutsch²Ostafrika
an m² ehrerun Orton beobadhtet

\w. quinquefida BagL in Engler's Bot. Jahrb. \VIII. (1900) 386.

Dhebe: km Lukosse-Ftus* in hugeliger Steppe [Goetxe n, 487).

7. *H. bogoseasia* Becc. in NUOTO giom. U>. ilal III. (1871) 6, VB. f(875) 70. —
Perigonhua letrsmer. . . . lobia uncinale destitatis marginibus nodis.

Ost-Afrika: Bogosl²nder, Keren (Beccari).

Nui. Species dub. I. I. ii *Jokattis* [one nirnia \ tcina.

8. *H. angolensis* Decne. in Bull. Soc. bot. h'nm² XX. (1873) 76. — Ex anctora
descriptione fructu solo oota tetramera aulio modo reogaoceuda species.

Wesi iil'ri k a [Angola .

\iilu. Nn. . . . adeiu i]ti,iiii *H. hrtfficoUu* W''h\, quae interJnin Boribus tetrameris r²riat,

I. Prosopanrtie De Baty*}

'rosopand' De Batj in Abb. natHrforech. Ges. BaHe \. (1868) 1*3; Beath. el Book.
f. Gen. ill. (1886) fSO; Solma-Laub. in Eogi. a. PranU, Pflafam. DX 1. (1880) 285. —
IJydnorae>}. Hook. f. in DC. Prodr. W II. (1873) 110. — *Proscpandu* Hook. I., On Bydnora
americana, in Ipur. [inn. Soi. (187n) 18S.

[*erigonium* Euboloram trilobom. Antfaerae Iiseriat² onanes perigonii luboadnajae,
verticilli exterioru superpositi fertiles in cotuxnam <im: pyramidaleru conn&lae, inleriona
alterni uteriles staminodia rarnosa sts>ili; i sistentes. Germea tricarpellare canjrlis alternis
lamellis numerous placeotaribufi praedib's; laininae phtceatares totam cvilatem orarii ex-
plente undique OTuJigerae; ovula placenlae imme isa d cum ea conaata ruli²mento eva oido;
stigma planum e lamella ram plaeBtariam inai²inibus soperioribtis fonnainm. Kructig
carnosus. Semina in placentia otdulantia, testa dura msGracta. Perispermiinn plurisLratum.
BmbiTO parvua BUpensore brevissimo fultus. — Plodtae >irusi(icaiT Bjdnoris omnino
similes ;i Prosopidia radices creseentes.

Species I in republiea Argentina nec non in Patagonia obvia.

I. Fr. Burmeisteri De Bat] Ea Abh. natnrforsch. Ges. Balk V (1868) 143 I I, 2;
J. Mier. in J. . . . nof Bot XL (1873) B57, S58; Asebenpnin Bot Zeitg. IXXL (1873) 706. —
Flores rnagoi, tobo crasso lobii multo breviora ca. 10 mm lunjro ad 25 mm lato instrocti;
gBimen ruiifonoJ-elongataai. Frurins ehmgato-pjrlfonoJB inaximus (70—80 toing. apice
50 laj.).

Mbrdfidies Argentinien: PTOTOJZ Catamarcl bei Andalgala, Capellan tmd c]nunbkbe
(Hurmeister, Schickendantz, Bieronymus).

2. Pr. Bonacinai 3p. in izin Comm. • *YJ tarn*, oat de Bueaos>Ajre< (1898) (9—
2j. — riuirs illis si >iei praecedenti i niitiitvs gradb'ores, tubo gradE elongate (40—80 mm)
angusto (8—8 ii m) lobos aequante vel superante instnicti; germen avellanae magnitudine ut
et fructus pro morfl parrulm (ca. 16 nun) globosani.

* Nomen, derivatur a *Prosopis* (genus Leguminosarum) et *άγχο* (cf. *δρσφάγχο*).

Sii.iti.-iisi.-s Argent?nien: Gcbiei des liin Colorado beina Fortin Hcreedeg, w&kr~
scheinlich auf versdiiedenpu Strauchern parasitierend, biszudec Perigonzipfelpilzen mi Sand
stei kend (DoQacina, Spegazzini).

Nola.. Speciea ui vidctur rUstincla, (jüoutl germinis et fructas slmcturam idterius oxamir
n.in.in. Nam "v dcscriptione ceL autora ohoractercs placentarujD ol stigmaUs dubil remanent
nee ovals •! Beniind Itiveuin; poluH.

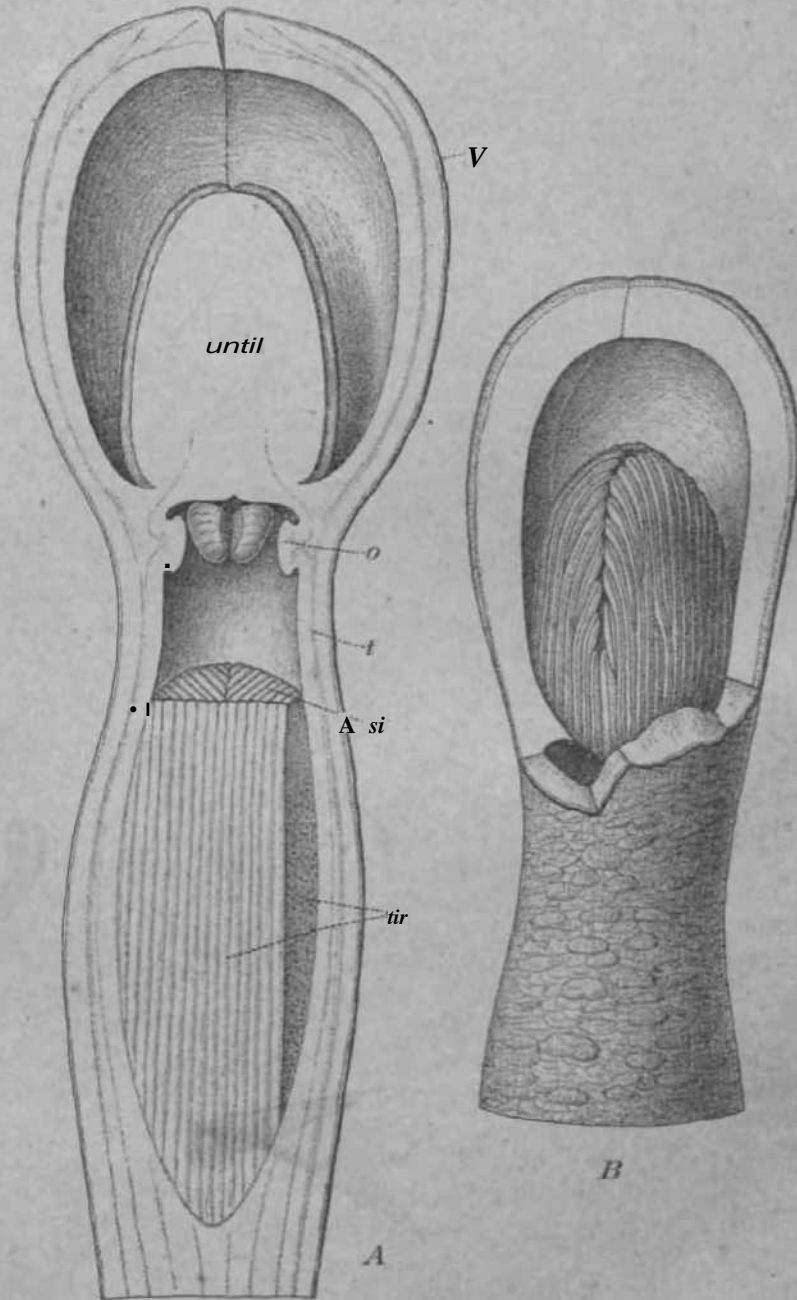


Fig. 5. *Protophanes BormeaUri* B&ry. A Fl'> lonptud. sectus.
B Snpetior pan Horis, periintMo ono latere ren...!n. p por....thiure,
a«fi aatliorao, a staaiaiodia, i poi'ianHili tubus, si iligtna, ew placonLad
ovuBga'ae. (Sec.Da Ba •y).