

S. Hoff

HYDNORACEAE

von

H. Graf zu Solms-Laubach.

(Gedruckt 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) 282. — *Rafflesiaceae* R. Br. in Trans. Linn. Soc. XIX. (1845) 229. — *Cytinaceae* Hook. f. in DC. Prodr. XVII. (1873) 108. — *Aristolochiaceae* Baill. Hist. pl. 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 struct. de l'ovule et de la graine chez les Hydnoracées, in Journ. de bot. XI. (1897) 233.

Morphologie und Entwicklungsgeschichte: A. F. W. Schimper, Die Vegetationsorgane von *Prosopanche Burmeisteri*, in Abh. naturforsch. Ges. Halle XV. (1880).

Character. Flores bisexuales tri-tetrameri perigonio simplici gamophyllo tubuloso epigyno instructi. Aestivatio valvata. Antherae 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 arcte tegentes; ovula numerosa atropa integumento unico instructa; stylus nullus; stigma sessile planum vel pulviniformi-elevatum anomalum e placentarum marginibus superioribus arcte 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 basali matri insertae ex quo rhizomata crassa gignuntur flores ad latera ferentes. Flores magni tubulosi solitarii ebracteati.

Vegetationsorgane. Über dem ein anscheinend ziemlich regelloses, dem der Oranichen analoges primäres Haustorium bildenden Ansatzpunkt an die Nährwurzel, der übrigens noch genauer untersucht werden müsste, erhebt sich ein knollenartiger Stock, von dem die verzweigten 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*, *Prosopanche*) scharf 4 oder 5 kantig, die Protuberanzen auf den Kanten tragend. In diesen hat Schimper seitliche nicht zur Ausbildung gelangende Zweige erkannt. In manchen Fällen (*H. Johannis*, *longicollis*) nehmen die Blüten zweifellos die Stelle solcher Protuberanzen ein, bei anderen ist man über

deren Stellung noch nicht genauer unterrichtet. Schimper bezeichnet die Rhizomsprosse als Rhizoiden, ihre Blattlosigkeit und den anomalen Bau ihres Vegetationspunktes betonend, ich möchte den hier angewandten Ausdruck wegen der seitlichen Produktion der Blüten und der Anatomie im fertigen Zustand vorziehen.

Anatomie. Die Rhizomsprosse von *Prosopanche* enden mit einem pyramidenförmigen Vegetationspunkt, dessen gliederungsloser Meristemkörper von einer wurzelhaubenähnlichen nicht scharf abgegrenzten Dauergewebskappe umhüllt wird. An schwächer wachsenden Scheiteln ist diese Kappe nach Schimper's Angaben sogar von Kork umgeben.

Die Verteilung der schwachen collateralen Gefäßbündel in dem massigen rotbraunen Grundparenchym der Sprosse ist nach den Arten wechselnd. Bei *Hydnora Johannis* bilden

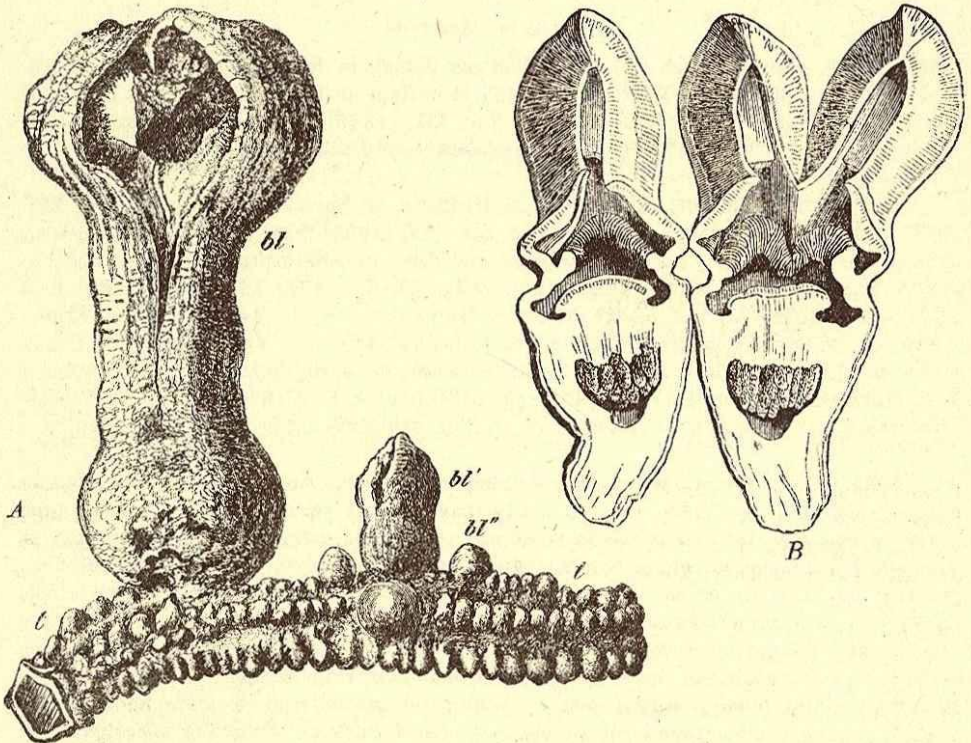


Fig. 1. *Hydnora africana* Thunb. A Habitus eines blütentragenden Rhizoids. B Aufgeschnittene Blüte, verkleinert. (A nach Sachs; B nach R. Brown).

sie unregelmäßige concentrische Ringe, bei *Hydnora africana* sind sie zu einem den 5 Kanten des Sprosses entsprechend sternförmig ausgebuchteten Ring geordnet. Ähnlich ist es auch bei *Prosopanche* (Fig. 3), bei welcher mit 5 um das Centrum normal geordneten Bündeln ebensoviele den Strahlen der Sternfigur entsprechende weiter außen gelegene Bündelgruppen alternieren, die je aus 2 die Holzteile gegen einander kehrenden Reihen bestehen. Zwischen ihnen und den centralen Bündeln liegen Stränge eigentümlicher, schleimhaltiger, später zerstörter Zellen, die Gelatinbehälter Schimper's. Das Centrum des ganzen wird in der Jugend wenigstens von einem Strang von Fasern durchzogen. Außen wird reichlich braunes Periderm erzeugt.

Blütenverhältnisse. Die seitlich an den Rhizomsprossen stehenden, ansehnlichen, zwittrigen Blüten entbehren der Deck- und Vorblätter und brechen von keiner sonstigen

Hülle umgeben durch den Erdboden hervor. Ihr unterständiger Fruchtknoten trägt ein langes röhrenförmiges, oberwärts in 3 oder 4 fleischige Lappen mit klappig involutiver Knospenlage gespaltenes Rohr, welches ebenso wie seine Abschnitte außen korkige, rauhe

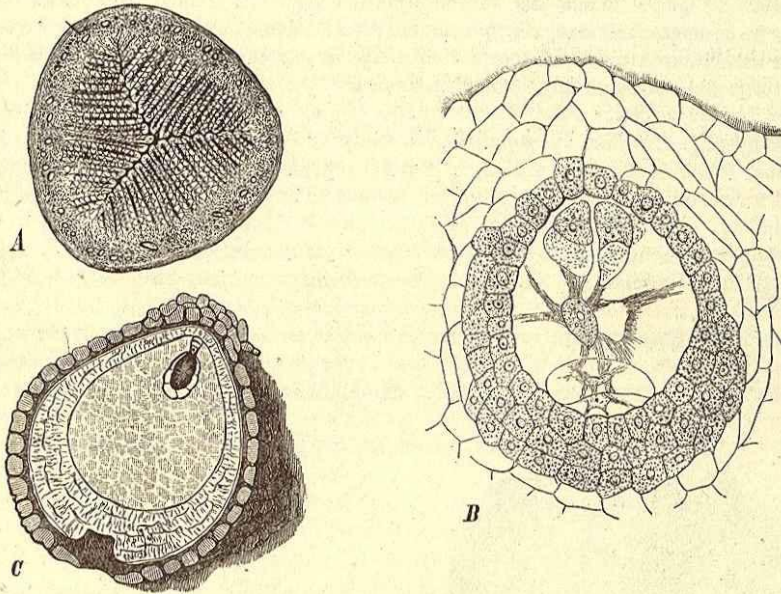


Fig. 2. *Prosopanche Burmeisteri* De Bary. A Querschnitt des Ovariums mit den 3 Gruppen von Placentarplatten. B Embryosack der mit dem umwallenden Placentargewebe verwachsenen Samenknospe. C Reifer Same im Längsschnitt. (A u. B nach De Bary; C nach Solms).

Beschaffenheit hat. An der Wand des Tubus perigonii steht ein gleichzähliger Wirtel superponierter Stamina, die seitlich mit einander verbunden entweder einen zusammenhängenden vor den Perigonmedianen anschwellenden Wulst, oder bei *Prosopanche* einen kolbenförmigen das Stigma überdachenden Körper bilden. Gliederung von Filament und Anthere ist nicht oder kaum vorhanden. Der fleischige Staminalkörper wird dicht bedeckt von zahlreichen, parallelen, bilocularen Thecae. Bei *Prosopanche* kommen dazu noch 3 mit den Antheren alternierende etwas tiefer im Tubus inserierte, fleischige, freie, mit einer Längsfurche versehene Staminodien.

Sehr merkwürdig ist der Aufbau des gleichfalls 3- oder 4-gliedrigen Fruchtknotens. Bei *Prosopanche*, die die einfachsten Verhältnisse bietet, wird seine ganze Höhlung ausgefüllt von 3 den Carpellen entsprechenden Systemen paralleler inmitten zusammenstoßender Gewebsplatten, den Placenten, die gleichartig von oben bis unten durchlaufen. Die ganze innere Fläche des Carpellarblattes ist also mit zahlreichen Placentarplatten besetzt. Ein Griffel fehlt völlig und ist die Bildungsweise des Stigma außerordentlich rudimentär. Dasselbe wird nämlich einfach von den oberen Rändern der Placentarplatten gebildet, die in der Stigmafläche wie quer abgeschnitten erscheinen. Bei *Hydnora* ist der Bau in der oberen Partie des Fruchtknotens genau ebenso, doch tritt die stigmatistische Fläche etwas stärker in Form eines convexen Polsters hervor. Aber unterwärts hören die Placentarplatten

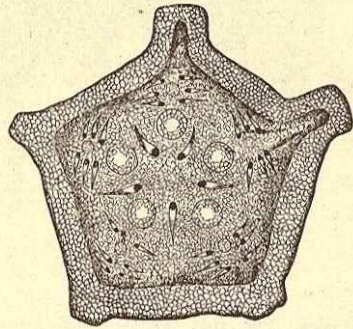


Fig. 3. Querschnitt des Rhizoidsprosses von *Prosopanche Burmeisteri* De Bary. (Nach A. F. Schimper).

auf und lassen einen weiten Hohlraum, in den vom unteren Rand einer jeden derselben ein cylindrischer, die Ovula tragender Zapfen frei herabhängt. Die Samenknospen sind atrop mit breiter Chalaza sitzend und mit einem massigen Integument versehen. Bei *Prosopanche*, wo sie über die ganze Fläche der Placentarplatten zerstreut stehen, verwachsen sie, wie van Tieghem zeigte, mit dem ringsum emporwuchernden Placentargewebe so vollständig, dass man zur Blütezeit nur noch locale kleinzellige Nester in den Placentarplatten findet, in deren Mitte je ein normaler Embryosack gelegen ist.

Bestäubung. Nur für *Prosopanche Burmeisteri* De Bary liegen bezügliche Beobachtungen vor. Man findet hier die ganze Perigonröhre erfüllt mit kleinen Käfern aus der Familie der Nitidulinen, die die Bestäubung vermitteln könnten. Doch hat De Bary auch hervorgehoben, dass die Stellung der Antheren über der Narbenfläche eventuell wohl auch Selbstbestäubung begünstigen könnte. Andererseits deutet der üble Geruch, den die Blüten der afrikanischen Hydnoren verbreiten, auf Bestäubung durch fleischfressende Insekten hin.

Frucht und Samen. Die Frucht der *Hydnoraceae* ist überall eine mit derber Rinde versehene Beere von ansehnlicher Größe, von deren Scheitel die Perigonröhre schließlich abgegliedert wird. Bei *Prosopanche* bleibt die Struktur des Fruchtknotens bis zur Reife

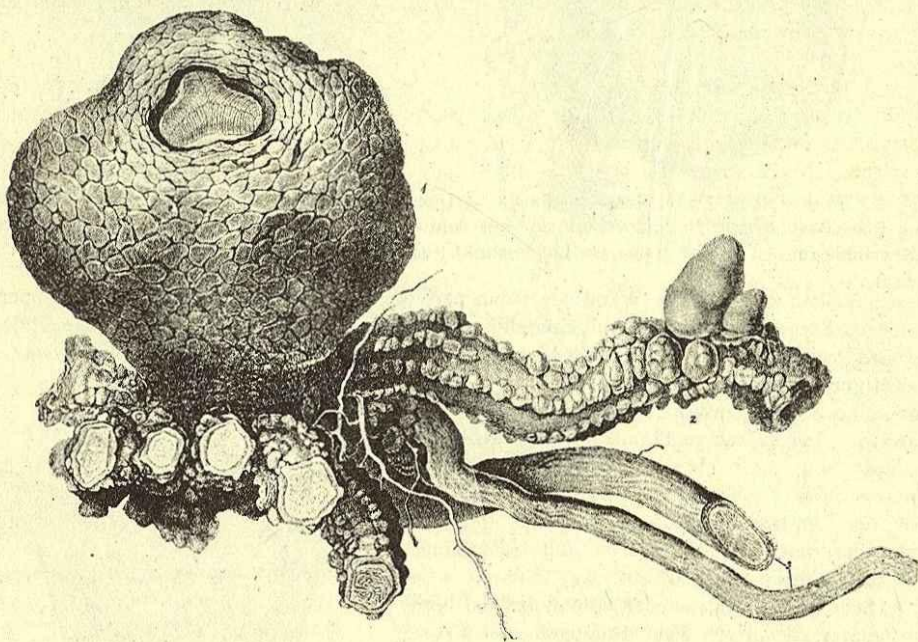


Fig. 4. *Hydnora africana* Thunb., Frucht. (Nach R. Brown).

erhalten, die mit harter Testa versehenen Samen sitzen im Gewebe der Placentarplatten drinnen. Bei *Hydnora* vergrößern sich die Ovula tragenden Zapfen succulent werdend und füllen den Innenraum vollständig aus, die kugeligen Samen an ihrer Oberfläche tragend. Im Samen findet man ein reichliches horniges, sehr dickwandiges, porenloses Endosperm, welches ringsum von einer Schicht von Perispermzellen ähnlichen Baues umgeben wird, die sich indess durch Poren ihrer Wandungen auszeichnen. Bei *Hydnora* ist dieser Perispermkörper ringsum nur aus einer Lage von Zellen gebildet, bei *Prosopanche* schwillt er gegen die Chalaza hin allmählich mehrschichtig werdend zu ziemlich großer Mächtigkeit an. Eine kleine Höhlung umschließt den Embryo homogeneus, der bei *Prosopanche* von einem kurzen, bei *Hydnora* von einem langen vielzelligen Suspensor getragen wird. Bei dieser letzteren

Gattung wird zudem der Suspensor an der Basis des Embryo zu einem unregelmäßigen, kragenartigen, mehrzelligen Gebilde verbreitert. Über die Verbreitung und Keimung der Samen weiß man nichts.

Geographische Verbreitung. Die *H.* haben ihr Hauptverbreitungscentrum im südlichen tropischen und extratropischen Afrika. Dort haben wir die verschiedenen Arten von *Hydnora*. Doch giebt es von diesem Genus nicht näher bekannt gewordene Arten auch in Madagascar und auf Bourbon. Die andere Gattung der Familie *Prosopanche* ist dem Pampasgebiet Südamerikas eigentümlich. Außerhalb dieser soweit voneinander getrennten auf einen antarktischen Continent deutenden Wohngebiete fehlt die Familie vollständig. Auch fossile Reste sind nicht bekannt geworden.

Verwandtschaftliche Beziehungen. Bei den meisten Autoren figurieren die *H.* als Tribus der *Rafflesiaceae*. Dem steht jedoch schon der Bau von Androeceum und Fruchtknoten durchaus entgegen. Und dazu kommt noch die abweichende Samenstruktur, das Vorhandensein eines Perisperms und die Ablagerung der membranbildenden Reserven in den Cellulosewänden als ebenso viele wesentliche unterscheidende Momente. Für die Angliederung an die *Aristolochiaceae* lässt sich der Bauplan der Blüten allenfalls verwerten. Aber die Eigentümlichkeiten der Samenstruktur sind auch nach dieser Richtung hinderlich. Man vergleiche übrigens das bei den *Rafflesiaceae* Gesagte.

Allgemeine Verwendung. Wegen ihres Gerbstoffgehaltes werden die Rhizome der Hydnores im tropischen Ostafrika nach Baillon zum Gerben, wohl auch zu medicinischen Zwecken benutzt. Nach Schimper werden die Hydnores von den Hirtenbuben in Abyssinien gegessen. In den argentinischen Pampas sind die nach Buttersäure riechenden Früchte der *Prosopanche Burmeisteri* mancherorts so gemein, dass die Schweine behufs Mästung dorthin aufgetrieben werden. *Prosopanche Bonacinae* (flor de tierra) wird nach Spegazzini als blutstillendes Mittel angewandt. Decocte derselben werden gegen Asthma und Leibschmerzen genommen.

Systema familiae.

- A. Staminum verticillus unicus fertilis anulum tri-quadrilobum sistens. Ovula atropa libera 1. *Hydnora* Thunb.
 B. Stamina biverticillata, verticilli interioris staminodia sistentes sterilia, exterioris in conum ovoideum connata. Ovula placentis innata 2. *Prosopanche* De Bary.

1. *Hydnora* Thunb. *)

Hydnora Thunb. in Vet. Akad. Handl. Stockholm XXXVIII. (1775) 69; Endl. Gen. (1836) n. 724; Hook. f. in DC. Prodr. XVII. (1873) 108; Benth. et Hook. f. Gen. III. (1880) 120; Solms-Laub. in Engl. u. Prantl, Pflzfam. III. 1. (1889) 285. — *Aphyteia* L., Pl. Aphyteja (1776) 7, et in Amoen. acad. VIII. (1785) 340 t. 7.

Perigonium tubulosum tri-tetramerum aestivatione valvata. Antherae univerticillatae tubo insertae sessiles perigonii lobis superpositae, in anulum trilobum thecis polliniferis tectum connatae. Germen inferum et carpellis ternis antheris oppositis formatum. Stigma pulviniformi-elevatum et marginibus placentarum lamelliformium numerosarum coadunatum, tri-tetralobum lobis parallele striolatis. Placentae inferne, cavitatem ovarii versus, in processus subulatos desinentes pendulos undique ovuligeros. Ovula libera atropa integumento unico crasso instructa. Fructus subglobosi, placentis seminiferis et pulpa glutinosa repleti seminibus liberis globosis. Perispermium ex unico cellularum strato formatum. Embryo suspensore longo ad apicem celluloso dilatato insertus. — Herbae parasiticae rhizomate crasso ex haustorio

*) Derivatur a ὑδνον (Trüffel); cf. Wittstein, Etymol.-bot. Handwörterbuch (1852) 456.

centrali prodeunte praeditae, flores tubulosos maximos pedales et ultra proferente. Cataphylla in rhizomate et in prole florali nulla. Flores luridi colore ut videtur vario insignes, odorem stercorem vel cadaverinum spargentes.

Species descriptae 8 in Africa australi et tropica indigenae quarum autem 5 parum notae et ulterius examinandae.

Clavis specierum.

- A. Flores trimeri rarissime tetrameri. Rhizomata tetra-pentagona costis verruciferis.
- a. Perianthii lacinae superne dilatatae, coalitae, rimis tantum infra floris verticem latum clausum triangularem promore parvis sejungentes 1. *H. triceps*.
 - b. Perianthii lacinae lanceolatae haud dilatatae ad apicem usque solutae.
 - α. Lobi perigonii tubo brevissimo aequilato multo longiores.
 - I. Loborum margo late introflexus extrorsum ramentis numerosis subulatis conspersus 2. *H. africana*.
 - II. Loborum margo introflexus laevis vel vix papillosus . . . 3. *H. aethiopica*.
 - β. Lobi perigonii tubo elongato angustato aequales 4. *H. longicollis*.
- B. Flores semper tetrameri. Rhizomata cylindracea ecostata undique verrucifera.
- a. Lobi perigonii clavati basin versus angustati 5. *H. Hanningtonii*.
 - b. Lobi perigonii lanceolati.
 - α. apice uncinati margine muricato barbati 6. *H. Johannis*.
 - β. uncinulo apicali destituti margine nudi 7. *H. bogosensis*.
- Species huius sectionis fructu tantum nota 8. *H. angolensis*.

1. *H. triceps* Drège et E. Mey. ex E. Meyer, de Hydnora, in Nova Acta Acad. nat. cur. XVI. II. (1833) 779 t. 59; Harvey, Thes. capensis II. (1863) 187—188. — *Aphyteia triceps* Steud. Nom. ed. 2. I. (1844) 444. — Perianthii lobi superne dilatati connati, antherae erectae latere exteriori tantum thecas praebentes.

Südafrika (Drège, Whitehead).

2. *H. africana* Thunb. in Vet. Akad. Handl. Stockholm (1775) 69; E. Mey. in Nova Acta Acad. nat. cur. XVI. Abt. II. (1833) 775 t. 58; R. Br. in Trans. Linn. Soc. XIX. (1845) 234 t. 27—30; Weddell in Ann. sc. nat. 3. sér. XIV. (1850) 173 t. 8. — *Aphyteia hydnora* L. f. Diss. (1776) 40; Amoen. acad. VIII. (1785) 315. — *A. Acharii* Steud. Nom. ed. 2. I. (1844) 444. — Perianthii lobi soluti margine introflexo latissimo ramentaceo; antherae lamina angusta insertae superne dilatato-pulvinatae per totam superficiem thecigerae.

Südafrika: auf dem Karrooplateau auf den Wurzeln von Euphorbien.

3. *H. aethiopica* Decne. in Bull. Soc. bot. France XX. (1873) 77. — Secundum autorem ab *H. africana* differt perianthio dimidio minore, lobis margine squamosis ceterum parte introflexa laevibus, germine tubo latiore, fructu haud verrucoso sed tessellato.

In Centralafrika (Sabatier, Voy. aux sources du Nil blanc).

Nota. Species admodum dubia.

4. *H. longicollis* Welw. sub var. *africanae* in Welwitsch, Sertum angolense, in Trans. Linn. Soc. XXVII. (1869) 66 t. 24; Hiern, Catal. Afr. Pl. Welwitsch IV. (1900) 910. — Tubus elongatus gracilis inde annulus staminalis longo spatio stigmatibus separatus; germen elongatum cavitate ovoidea tertia parte superiori solum a placentis repleta.

Huilla: Im Meeressand des Districts Mossamedes auf Wurzeln von *Euphorbia* und *Zygophyllum* (Welwitsch).

Nota. Species dubia a cel. inventore ipso *H. africanae* subijuncta, a qua tamen notis differt gravioribus quam illis quibus aliae species distinguuntur.

5. **H. Hanningtonii** Rendle in Journ. of Bot. XXXIV. (1896) 55 t. 356. — Perigonium tetramerum tubo brevi germi aequilato, lobis clavatis inferne angustatis intus planis; germen cavitate rotunda instructum placentis usque ad medium productis.

Ostafrika: Galla-Länder (Donaldson Smith); Uganda (Hannington).

Nota. A *H. Johannis* ex auctoris descriptione lobis perigonii basin versus angustatis interne planis, lateribus introflexis brevissime setulosis diversa. Mihi non visa.

6. **H. Johannis** Becc. in Nuovo giorn. bot. ital. III. (1874) 6, VII. (1875) 70. — *H. abyssinica* A. Braun in Schweinfurth, Beitr. z. Fl. Aeth. I. (1867) 217 nomen solum; Engl. Pflanzenwelt Ostaf. C. (1895) 169. — *H. africana* Baill. Hist. pl. IX. (1886) 16. — Perigonium tetramerum lobis apice uncinulatis, intus excavatione margine acuto circumscripta praeditis; tubus brevis germi aequilatus; germen minimum placentis ad basin usque repletum.

Ostafrika: Bogosländer, auf Acacienwurzeln (Beccari); auch in Deutsch-Ostafrika an mehreren Orten beobachtet.

Var. **quinquefida** Engl. in Engler's Bot. Jahrb. XXVIII. (1900) 386.

Uhehe: Am Lukosse-Fluss in hügeliger Steppe (Goetze n. 487).

7. **H. bogosensis** Becc. in Nuovo giorn. bot. ital. III. (1871) 6, VII. (1875) 70. — Perigonium tetramerum, lobis uncinulo destitutis marginibus nudis.

Ost-Afrika: Bogosländer, Keren (Beccari).

Nota. Species dubia *H. Johannis* forse nimis vicina.

8. **H. angolensis** Decne. in Bull. Soc. bot. France XX. (1873) 76. — Ex auctoris descriptione fructu solo nota tetramera nullo modo recognoscenda species.

Westafrika (Angola).

Nota. Num eadem quam *H. longicollis* Welw., quae interdum floribus tetrameris variat.

2. Prosopanche De Bary*).

Prosopanche De Bary in Abh. naturforsch. Ges. Halle X. (1868) 243; Benth. et Hook. f. Gen. III. (1886) 120; Solms-Laub. in Engl. u. Prantl, Pflzfam. III. 1. (1880) 285. — *Hydnorae* sp. Hook. f. in DC. Prodr. XVII. (1873) 110. — *Prosopanche* Hook. f., On *Hydnora* americana, in Journ. Linn. Soc. (1874) 182.

Perigonium tubulosum trilobum. Antherae biseriatae omnes perigonii tubo adnatae, verticilli exterioris superpositi fertiles in columnam obtuse pyramidalem connatae, interioris alterni steriles staminodia carnosa sessilia sistentes. Germen tricarpellare carpellis alternis lamellis numerosis placentaribus praeditis; laminae placentares totam cavitatem ovarii ex plentes undique ovuligerae; ovula placentae immersa et cum ea connata integumento evanido; stigma planum e lamellarum placentarium marginibus superioribus formatum. Fructus carnosus. Semina in placentis nidulantia, testa dura instructa. Perispermium pluristratum. Embryo parvus suspensore brevissimo fultus. — Plantae parasiticae *Hydnoris* omnino similes ad *Prosopidis* radices crescentes.

Species 2 in republica Argentina nec non in Patagonia obviae.

1. **Pr. Burmeisteri** De Bary in Abh. naturforsch. Ges. Halle X. (1868) 243 t. 1, 2; J. Miers in Journ. of Bot. XI. (1873) 257, 258; Ascherson in Bot. Zeitg. XXXI. (1873) 706. — Flores magni, tubo erasso lobis multo brevioribus ca. 20 mm longo ad 25 mm lato instructi; germen fusiformi-elongatum. Fructus elongato-pyriformis maximus (70—80 long. apice 50 lat.).

Nördliches Argentinien: Provinz Catamarca bei Andalgala, Capellan und Chumbiche (Burmeister, Schickendantz, Hieronymus).

2. **Pr. Bonacinaei** Spegazzini in Comm. del mus. nac. de Buenos-Ayres (1898) 19—22. — Flores illis speciei praecedentis minores graciliores, tubo gracili elongato (40—80 mm) angusto (5—8 mm) lobos aequante vel superante instructi; germen avellanae magnitudine ut et fructus pro more parvulus (ca. 25 mm) globosum.

* Nomen derivatur a *Prosopis* (genus Leguminosarum) et ἀγχο (cf. ὀροβάγχο).

Südlichstes Argentinien: Gebiet des Rio Colorado beim Fortin Mercedes, wahrscheinlich auf verschiedenen Sträuchern parasitierend, bis zu den Perigonzipfelspitzen im Sand steckend (Bonacina, Spegazzini).

Nota. Species ut videtur distincta, quoad germinis et fructus structuram ulterius examinanda. Nam ex descriptione cel. auctoris characteres placentarum et stigmatis dubii remanent nec ovula et semina invenire potuit.

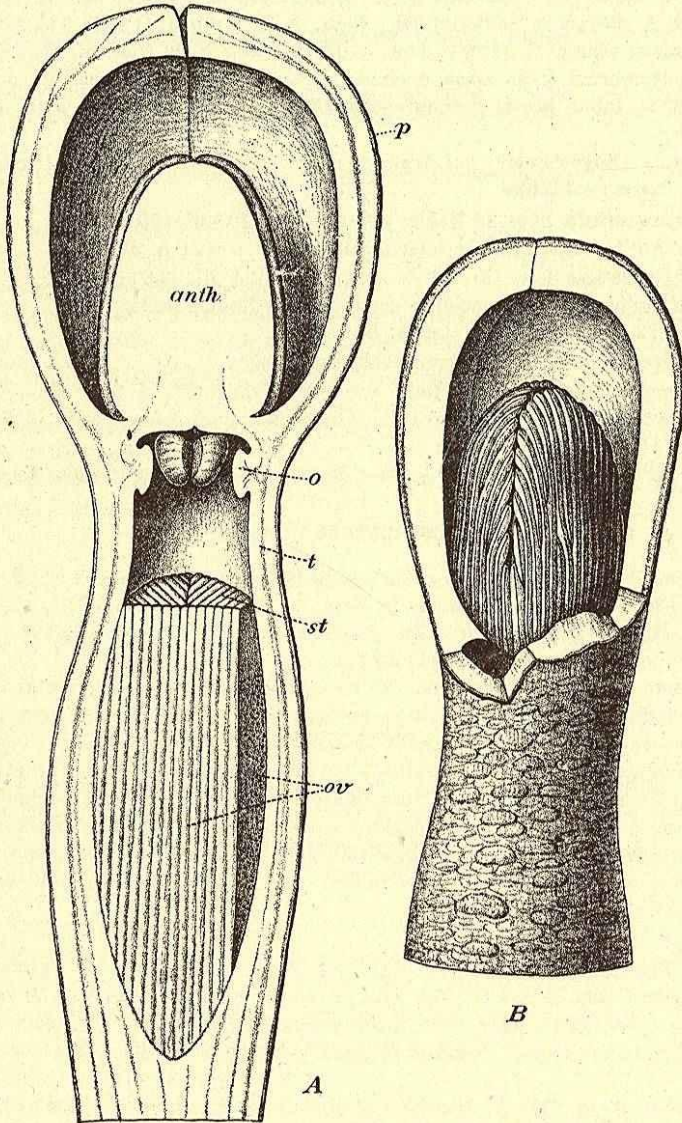


Fig. 3. *Prosopanche Burmeisteri* De Bary. A Flos longitud. sectus. B Superior pars floris, perianthio uno latere remoto. p perianthium, anth antherae, o staminodia, t perianthii tubus, st stigma, ov placentae ovuligerae. (Sec. De Bary).

Register

für Solms-Laubach-Hydnoraceae.

Die angenommenen Gattungen sind **fett** gedruckt; die angenommenen Arten sind mit einem Stern (*) bezeichnet.

- | | | |
|---|---|---|
| <p>Aphyteia L. 5, n. 1.
 Acharii Steud. 6.
 hydнора L. f. 6.
 triceps Steud. 6.
 Aristolochiaceae Baill. 4.
 Cytinaceae Hook. f. 4.
 flor de tierra 5.
 Hydnora Thunb. 5, n. 4. (3, 5).
 abyssinica A. Braun 7, n. 6.
 *aethiopica Decne. 6, n. 3.</p> | <p>*africana Thunb. 5, n. 2. (2
 Fig. 4, 4 Fig. 4).
 africana Baill. 7, n. 6.
 *angolensis Decne. 7, n. 8. (6).
 *bogosensis Becc. 7, n. 7. (6).
 *Hanningtonii Rendle 7, n. 5.
 (6).
 *Johannis Becc. 7, n. 6. (4,
 2, 6).
 var. quinquefida Engl. 7,
 n. 6.</p> | <p>*longicollis Welw. 6, n. 4. (4).
 *triceps Drège et E. Mey. 6,
 n. 4. (4).
 Hydnoraceae Solms-Laub. 4.
 Prosopanche De Bary 7, n. 2.
 (1, 2, 3, 4, 5).
 *Bonacinae Spegazz. 7, n. 2. (5).
 *Burmeisteri De Bary 7, n. 4.
 (3 Fig. 2, 3 Fig. 3, 4, 5,
 8 Fig. 5).
 Rafflesiaceae R. Br. 4.</p> |
|---|---|---|