Prosopanche Burmeisteri,

eine neue Hydnoree aus Süd-Amerika.

Von

A. de Bary.

Mit 2 Tafeln.

I.

Die nachstehende Abhandlung hat zum Gegenstand eine Pflanze, welche im Sommer 1866 von Professor Burmeister aus *Buenos Aires* an Professor von Schlechtendal gesendet und nach dem Tode des letzteren mir zur Untersuchung übergeben wurde. Das übersendete Material bestand in einer von zwei Blüthen, welche von Herrn Schickendantz gesammelt und an Herrn Burmeister geschickt worden waren, und von denen die andere in *Buenos Aires* verblieb. So dürftig dieses Material scheinen mag, so war dasselbe, aufbewahrt in ziemlich starkem Weingeist, so vortrefflich erhalten, dass es eine ziemlich genaue Untersuchung gestattete. Theils durch diese, theils durch die brieflichen Notizen des Herrn Einsenders, theils durch die Vergleichung der in Rede stehenden Pflanze mit bereits bekannten ähnlichen Gewächsen dürfte es gelungen sein, ein ziemlich vollständiges Bild von jener zu gewinnen, dessen Mittheilung nicht unnütz gefunden werden wird, und dessen Lücken sich nach vollständigerem Material nachträglich werden ergänzen lassen.

Die in Rede stehende Pflanze wächst in der argentinischen Provinz *Catamarca*; sie wurde von Herrn Schickendantz nördlich von der gleichnamigen Provinzial-Hauptstadt bei *Andalgalá* (27,5° S. Br.) gefunden. Herr Burmeister sah sie früher zwischen den südlich von genannter Stadt und etwas über einen Breitegrad südlich von *Andalgalá* gelegenen Orten *Capellan* und *Chumbicha*.

Nach Herrn Schickendantz' Mittheilungen schmarotzt die Pflanze auf den Wurzeln der dortigen Algaroben, nämlich der *Prosopis dulcis H. B. K.* und *Prosopis „nigra"*. Ueber ihre Befestigung auf diesen, sowie über ihre vegetativen Organe überhaupt liegen keine Nachrichten vor. Die Blüthen werden unter der Bodenoberfläche angelegt und treten, Spargeln vergleichbar, über den Boden hervor, als dicke (ovale) Knospen, deren dreilappiger Kelch sich bald öffnet, wenn sie frei über der Erdoberfläche stehen.

Das vorliegende Exemplar ist dem Berichte zufolge einige Zeit vor dem Aufblühen, und zwar, wie es scheint, etwa in der Höhe der Bodenoberfläche abgeschnitten. Es stellt (vergl. Fig. 1.) einen gegen 19 cm. hohen Körper dar, dessen unterer etwa 12 cm.

langer Theil spindelförmig-stielrund ist, mit Andeutung von 3 aequidistanten stumpfen Längskanten, und sich von seiner oberen Verschmälerung aus in ein breiteres, etwa 7 cm. hohes, hohles Endstück von der Gestalt eines mit dem stumpfen Ende nach oben sehenden Eies fortsetzt. Drei Spalten trennen das Endstück der Länge nach von der Spitze bis gegen seinen Grund hin in ebensoviele ohngefähr gleichbreite Lappen *(p)* die drei Abschnitte des Perigons. Zerschneidet man den Körper, so zeigt sich (Fig. 2.), dass die drei Perigonabschnitte sich unten vereinigen zu einer gegen 2 cm. hohen Röhre *(t)*, deren Grund von einer horizontalen vielfurchigen Fläche, der Narbenfläche *(st)* gebildet wird. Nach oben wird die Röhre grösstentheils verschlossen durch die leicht concave Basis eines etwa 3,5 cm. hohen Körpers von der Form einer abgerundeten dreiseitigen Pyramide, der Antherensäule *(as)*, welche am obern Rande der Röhre oder dem Schlunde des Perigons befestigt ist. Dicht unter der Basis der Antherensäule trägt die Innenwand der Röhre drei herzförmige zweilappige Vorsprünge, welche einstweilen Staminodien genannt sein mögen *(o)* Unterhalb der Narbenfläche endlich findet sich ein von einer dicken Wand umschlossener länglicher, etwa 6 cm. hoher Raum, der durch strahlig geordnete Platten völlig ausgefüllt wird *(f)*: die Fruchtknotenhöhle oder der Fruchtknotenraum; seine Wand geht nach unten in den dicken, an dem Exemplar schräg abgeschnittenen Blüthenstiel *(q)* über.

Die Lappen der Blüthendecke sind oval-länglich, von lederig-korkartiger Consistenz, an ihrer scharfeckigen Spitze etwa 7 mm. dick, nach unten zu ganz allmählich bis auf etwa 5—4 mm. an Dicke abnehmend. Sie liegen mit scharf-rechtwinklig abgeschnittenen glatten Seitenrändern in einfach klappiger Knospenlage an einander, nach oben zu — unverkennbar in Folge des beim Transport und der Betrachtung auf das Exemplar ausgeübten Druckes — zum Theil etwas auseinandertretend. Ihre Innenfläche ist völlig glatt und kahl, nur mit undeutlichen flachen und breiten Furchen oder Runzeln versehen, welche denen der Oberfläche der Antherensäule ähnlich verlaufen, die Aussenfläche durch zahlreiche einander fast berührende Schuppen, von denen unten noch die Rede sein wird, uneben. Beide Flächen sind im durchfeuchteten Zustande des Exemplars kastanienbraun, die innere etwas blasser wie die äussere; beim Abtrocknen blassen sie zu bräunlicher Thonfarbe ab, was von der ganzen übrigen Oberfläche der Blüthe gilt, auf deren Aussenseite sich auch der schuppige Ueberzug bis zum untern Ende des Exemplars fortsetzt (Fig. 1.) Ueber die Farbe der frischen Oberfläche fehlen die Nachrichten; die Consistenz der frischen Perigonlappen

wird als „holzig“ bezeichnet. Dass letztere schliesslich auseinandertreten, die Blume sich also öffnet, wurde schon angegeben. Die etwa 4mm. dicke Seitenwand der Perigonröhre ist von derselben Consistenz wie die Lappen und (von den Staminodien abgesehen) auf ihrer Innenfläche ebenfalls für die makroskopische Betrachtung glatt. Von ihrem obern Rande, dem Schlunde des Perigons ragt, senkrecht und frei in den durch die 3 Lappen umgebenen Raum die stattliche Antherensäule (Fig. 3, 4, 5.). Ihr oberes Ende ist etwa 12mm. von dem Scheitelpunkte besagten Raumes entfernt. Drei sehr stumpfe, im Scheitel zusammenstossende Längskanten, deren jede wiederum der Länge nach von einer engen Furche durchzogen wird, begrenzen auf ihr drei ohngefähr gleichbreite Seitenflächen, deren jede genau vor einem Perigonabschnitt steht.

Die Grundfläche der Säule ist leicht concav, von den Seitenflächen durch eine gleichfalls sehr stumpf abgerundete Kante getrennt, breiter als die Röhre, aber schmäler als der Schlund des Perigons. Von der Mitte einer jeden ihrer drei Seiten geht ein kurzer, dicker, platter Stiel horizontal nach dem Perigonschlunde hin, diesem fest (ohne unterscheidbare Grenze der beiderseitigen Gewebe) angewachsen. Bei Betrachtung der Säule von unten (Fig. 6.) erscheint jeder Stiel an seiner Einfügungsstelle in das Perigon mehr als halb so breit wie die Seitenfläche der Säule. Nach der Mitte der Grundfläche zu verschmälert er sich rasch in bogiger Einbuchtung auf etwa $^1/_3$ der Seitenflächenbreite und setzt sich dann gleich breit bleibend als eine platte Leiste bis zur Mitte der Grundfläche fort, um hier mit den beiden anderen Stielen zusammen zu stossen. Alle drei sind daselbst fest vereinigt; nur drei flache Leistchen oder Striche, welche in dem Mittelpunkte der Grundfläche unter 120° zusammenstossen, deuten aussen die Grenzen der vereinigten Stiele an. Die obere Fläche der Stiele ist dem Gewebe der Antherensäule überall fest angewachsen. Das beschriebene Verhalten lässt sich anschaulich so ausdrücken: die Antherensäule ruht auf einem platten, dreischenkligen, horizontal über der Perigonröhre stehenden Träger, dessen Schenkel unter 120° divergiren und, den Perigonabschnitten opponirt, im Schlunde angewachsen sind. Der Träger ist seiner ganzen Breite nach mit der Grundfläche der Säule fest verwachsen. (Vergl. Fig. 3, 6 und 5.)

Aus dem Gesagten folgt, dass der Perigonschlund an den Insertionsstellen des Trägers vollständig verschlossen ist. Zwischen diesen, an den Stellen, welche den Seitenkanten der Säule entsprechen, führt je ein enger, in seiner Mitte etwa 1mm. weiter spalttörmiger offener Weg von dem Schlunde um die abgerundete Basalkante der Säule herum in die Perigonröhre (vergl. Fig. 5, 6.).

Jede Seitenfläche der Antherensäule wird bedeckt durch gegen 30 etwa halb cylindrisch vortretende longitudinale Wülste, die Antherensäcke (Fig. 4, 5), welche durch enge tiefe Furchen von einander getrennt und selber von einer flachern ebenfalls sehr engen Längsfurche durchzogen sind. Sie haben im durchfeuchteten Zustande eine glänzend tiefbraune Farbe. Alle Wülste verlaufen ohngefähr senkrecht von oben nach unten, mehr oder minder gerade oder leicht wellig. Fast alle endigen stumpf in der die Seitenkante durchziehenden Furche. Die meisten gehen von dieser continuirlich abwärts bis zum Rande der Grundfläche, um auch hier mit abgerundetem Ende aufzuhören; sie sind also um so länger je näher der Mitte der Seitenfläche; einzelne hören dagegen auf der Seitenfläche selbst auf, erreichen nur 1 cm. und selbst nur einige Millimeter Länge; um ihre auf der Seitenfläche liegenden Enden laufen dann die grösseren in Wellenlinien vorbei. Die meisten dieser kürzeren Säcke gehören dem Scheitelende der Säule an, einer und der andere finden sich jedoch auch an der Basis.*) Da die drei Stiele der Säule von der Basalkante selbst ausgehen, endigen in ihren Ursprungsstellen die Säcke über der Kante; zwischen genannten Stellen setzen sich die Antherensäcke auf die Basalkante fort bis zur Grundfläche und zwar um so tiefer je näher den seitlichen Kanten. Jede gefurchte glänzend braune Seitenfläche der Säule ist daher an ihrem Grunde breit ausgerandet. Auf dem Querschnitt (Fig. 17, 18) zeigen die einzelnen Antherensäcke einen etwa eiförmigen Umriss. Sie sind aussen ohngefähr 1,5 mm. breit, abgerundet, von der erwähnten Furche durchzogen, nach innen, d. h. nach der Mittellinie der Säule hin werden sie etwas enger und schmäler, ihre Tiefe beträgt 2 mm., ihre Seitenwände sind grösstentheils eben, fest aneinanderliegend nur an dem Rande der Aussenfläche und der Insertionsstelle an die Säule convex, weshalb an letzterer enge Lücken zwischen den Säcken verlaufen. Die Wand des Antherensackes ist etwa $^1/_3$ mm. dick. Der Innenraum ist in dem vorliegenden Entwicklungszustande von einer geschrumpften dünnen Längsscheidewand, welche der Mitte der Innenfläche senkrecht aufsitzt und durch etwa $^2/_3$ seiner Tiefe nach der Aussenwand hin vorspringt, in 2 unvollständige Kammern oder Fächer getheilt, und diese von feinkörnigen gelblich-weissen Pollen erfüllt. Das dicke

*) Auf der einen, genauer Zählung vollkommen zugänglich gemachten Seite des Exemplars gehen 21 Säcke von der Basis bis zur Seitenkante, bez. zum Scheitel; 1 von der Basis etwa 25 mm. hoch gegen den Scheitel, etwa 13 mm. unter diesem endigend; 1 von der Basis nur 2 mm. hoch aufwärts; 7 von der Seiten- und Scheitelkante aus abwärts, eine Länge von 2, 5—13 mm. erreichend.

schwammig weiche, im frischen Zustande rosenrothe und jetzt braune Mittelstück der Säule, welchem die Säcke aufsitzen, zeigte mir an den Kanten nichts von einer Commissur oder irgend einer Gewebedifferenz, durch welche die aussen ersichtliche Zusammensetzung aus drei oder mehr Gliedern auch im Innern angedeutet wäre.

Die Staminodien (Fig. 3, 6, 8) alterniren mit den 3 Flächen der Antherensäule und somit auch mit deren Stielen. Sie sind der Wand der Perigonröhre dicht unter der Säule angewachsen, die 3 Spalten, welche die Zugänge in die Röhre bilden, führen zunächst auf die Mitte der in Rede stehenden Organe und über diese, durch sie etwas verengt aber nicht geschlossen, in die Röhre hinein. Das einzelne Staminodium ist im Gesammtumriss breit und stumpf herzförmig, 6—7 mm. hoch, 10—11 mm. im Maximum breit. Seine freie, der Mittellinie der Röhre zugekehrte Innenfläche ist im Ganzen mässig convex und geht oben mit scharf abgeschnittenem, seitlich und unten mit abgerundetem Rande in die dem Perigon fast ihrer ganzen Ausdehnung nach angewachsene Aussenfläche über. Eine senkrecht über die ganze Innenfläche verlaufende, überall scharfrandige, im Querschnitt dreieckige Furche theilt das ganze Organ in zwei symmetrische Lappen, deren Oberfläche durch flache Querrunzeln und Höckerchen etwas uneben, nur in der Furche selbst glatt ist, im übrigen das gleiche Aussehen wie die Innenseite des Perigons besitzt.

Die horizontale, fein sammetig und graubraun aussehende Narbenfläche (Fig. 7.), welche den Perigontubus unten abschliesst, ist zunächst durch drei im Mittelpunkte unter 120° zusammenstossende Linien in ebensoviele ohngefähr gleiche dreieckige Felder getheilt. Jedes dieser ist wiederum aus zahlreichen, gegen jene drei Linien hin convergirenden schmalen Streifen zusammengesetzt und die Vergleichung von Längs- und successiven Querschnitten ergibt ferner, dass diese Streifen den oberen Enden von langgestreckten senkrechten Platten entspreehen, welche von der Fruchtknotenwand entspringen und den ganzen Raum des Fruchtknotens mit einander ausfüllen. Diese Platten sind durch den ganzen Fruchtknoten in drei den drei Feldern der Narbenfläche entsprechende Gruppen geordnet, sie stellen, wie sich zeigen wird, ebensoviele wandständige Placenten dar. Es kann somit kurz gesagt werden, die Narbenfläche wird gebildet durch die oberen horizontal abgeschnittenen Enden sämmlicher wandständiger Placentarplatten des Fruchtknotens. Diese sind in drei dreikantige, in der Mitte des Fruchtknotens zusammenstossende Gruppen, welche die Placentargruppen heissen mögen, geordnet. (Fig. 2, 9, 10.)

Was zunächst die Stellung der Placentargruppen betrifft, so alterniren dieselben mit den Staminodien, sind also den Seitenflächen der Antherensäule und den 3 Perigonabschnitten opponirt. Jede Gruppe zählt von der halben Höhe des Fruchtknotens bis zur Narbenfläche hin etwa 14—16 Platten, welche, mit dem einen Längsrande der 4—5 mm. dicken Fruchtknotenwand etwa rechtwinklig aufgesetzt, gegen die Mitte des Fruchtknotenraumes und gegen die Oberfläche der benachbarten Gruppen gerichtet sind. Jede Platte ist ihrer ganzen Ausdehnung nach ohngefähr gleich dick (nur nehmen sie von der Fruchtknotenmitte gegen die Narbenfläche hin ganz allmählich etwas an Dicke ab); alle sind ihrer ganzen Länge nach mit ihrem einen Rande der Fruchtknotenwand angewachsen; die in der Mitte einer Gruppe sind die breitesten (auf dem Querschnitte längsten), sie reichen bis zur Längsachse des Fruchtknotenraumes, die übrigen nehmen um so mehr an Breite ab, je ferner sie der Mitte der Gruppe stehen, wie dies nach der dreieckigen Form des Querschnittes letzterer und den übrigen erwähnten Gestaltverhältnissen selbstverständlich ist. Die mittleren Platten der Gruppe sind auf dem Querschnitt gerade, die seitlichen leicht bogig von ihnen divergirend.

Alle Platten einer Gruppe liegen mit ihren Flächen fest und lückenlos aneinander. Die Enden aller sind ebenfalls in lückenloser Berührung mit denen der benachbarten Gruppen, in der Regel so, dass die Platten der einen mit stumpfwinkelig zugeschärftem Ende zwischen die der Nachbargruppen eingreifen, die Grenzlinie je zweier Gruppen also im Zickzack gebogen erscheint. Nirgends findet jedoch zwischen je zwei Platten eine Verwachsung statt, sie sind vielmehr überall ohne Gewebezerreissung von einander trennbar und beim Durchschneiden weichen sie nicht selten spontan auseinander, wie z.B. in der Mitte von Fig. 9. Soweit die Untersuchung des einen Exemplars einen bestimmten Ausspruch gestattet, gehen alle Platten von der Narbenfläche bis unter die halbe Höhe des Fruchtknotens continuirlich senkrecht hinab, ohne aufzuhören und ohne dass neue eingeschoben würden. Eine ist in dem untersuchten Exemplar auf dem Querschnitt gegabelt, zumal in der breitesten Stelle des Fruchtknotens. Steigt man mit den Querschnitten in die untere Hälfte des Fruchtknotens hinab, so wird der Innenraum dieses nach und nach enger und in demselben Maasse die Placentarplatten weniger zahlreich und schmäler; es endigen ihrer also mehr und mehr je näher dem Grunde. In diesen selbst steigen nur einzelne hinab in der Form von unregelmässig gekrümmten relativ dicken und flachen, einen leeren Mittelraum umgebenden Leisten. (Vgl. Fig. 2, 9 bis 11.)

II.

Nach vorstehender Darstellung der gröberen Gliederung der Blüthe zur Betrachtung des feineren anatomischen Baues übergehend knüpfen wir am besten an die letztbesprochenen Verhältnisse an und betrachten zuerst den Bau der Placentarplatten. An der Narbenfläche erscheint jede derselben horizontal abgeschnitten, bei genauerer Betrachtung jedoch nicht ganz eben, sondern mit zahlreichen unregelmässigen kleinen Vertiefungen und engen Furchen versehen. Die ganze so beschaffene Oberfläche wird überzogen von einer Schicht kurz cylindrischer, mit ihren stumpfen Enden unter einander freier Papillen oder Härchen, welche auch den Rand der aneinanderliegenden Seitenflächen bedecken, um dicht unter diesem einer Lage tafelförmiger zarter Oberhautzellen Platz zu machen. Unter der Papillen- und Oberhautschicht liegt ein Parenchym, welches aus isodiametrischen dünnwandigen Zellen von mittlerer, nach unten hin zunehmender Grösse besteht und unterhalb seiner etwa zehnten (von der Narbenfläche abwärts gerechnet) Zellenlage durchsetzt wird von rundlich oder unregelmässig gestalteten Gruppen sehr fester Steinzellen. Diese Gruppen liegen in einer etwa $^1/_4$ mm. hohen Querzone. Unter dieser besteht die Platte wiederum lediglich aus zartwandigem, von den später zu besprechenden Gefässbündeln durchzogenem Parenchym, dessen Zellen rund oder oval sind und, zumal nach unten zu, kleine Stärkekörnchen führen. Diese Structur hat die Platte von der Narbenfläche ab 10—12 mm. nach unten. Von dieser Region abwärts erscheint ihre ganze Oberfläche dem blossen Auge mit etwas erhabenen weissen Punkten dicht besetzt, welche an der Fruchtknotenwand etwa 10 mm., an dem axilen Rande der Platte etwa 12mm. unter der Narbenfläche beginnen, so dass die Grenzlinie der punktirten Partie schräg nach innen abfällt. (Fig. 3.).

Die weissen Punkte entsprechen den Eiern unserer Pflanze. Ein durch dieselben senkrecht zur Oberfläche der Platte geführter Durchschnitt (Fig. 12, 14 –16) lässt als am meisten in die Augen fallenden Theil eine grosse Zelle erkennen, welche dem Gewebe der Placenta eingesenkt, von der Gestalt eines Eies und mit allen Eigenschaften eines zur Befruchtung reifen angiospermen Keimsackes versehen ist. Ihr schmales gegen die Oberfläche sehendes Ende (Spitze) wird ausgefüllt durch die schmalen der Wand fest anliegenden Enden zweier zarter kleiner keulen- oder birnförmiger Zellen, die nach Structur und Stellung als Keimbläschen bezeichnet wer-

den müssen. Diesen gegenüber, der Wand des breiten Keimsackendes angeschmiegt, liegen nebeneinander zwei Gegenfüsslerzellen von halblinsenförmiger Gestalt; die Mitte des Keimsacks nimmt ein grosser Zellkern ein, der in allseits ausstrahlenden (in dem Weingeist geronnenen) Protoplasmaströmchen aufgehangen ist.

Der Keimsack wird umgeben von einer an seiner Spitze einfachen, weiter nach unten doppelten, ganz unten 3—4fachen Lage kleiner cubischer oder polyedrischer Zellen, welche ausgezeichnet sind durch dichtkörnigen (in Jod gelb werdenden) Inhalt und grosse Zellkerne. Ihr Vorhandensein ist der Grund der weissen Punktirung der Placenta. Seitlich und unten schliessen sich an diese Zellen inhaltsärmere an, zunächst 2—3 Lagen in der Richtung der Keimsackoberfläche abgeplatteter, wie zusammengedrückt aussehender, weiter nach aussen grössere, an die sich in unmerklichem Uebergang die runden oder ovalen, stärkeführenden grossen Zellen anschliessen, aus welchen das lockere Parenchym der Placenta besteht. Ueber der Spitze des Keimsackes wird die kleinzellige Schicht von circa 3 Lagen grösserer isodiametrisch-eckiger Parenchym-Zellen bedeckt, über welche sich aussen die zartzellige Oberhaut der Placenta hinzieht. Von den übrigen die kleinzellige Umkleidung des Keimsackes zunächst umgebenden Zellen sind die über dem Scheitel des Keimsackes stehenden nur dadurch ausgezeichnet, dass sie eine Anordnung in senkrecht zur Placentaoberfläche stehende Reihen erkennen lassen, welche Anordnung jedoch nach den einzelnen Exemplaren verschiedene, manchmal sehr geringe Regelmässigkeit zeigt. Diese den Scheitel des Keimsacks deckende Gewebepartie springt über die übrige Placentaoberfläche ein wenig nach aussen vor; auch sind an ihr zuweilen, doch nicht immer, die Aussenwände der Oberhautzellen stärker nach aussen gewölbt als in den Interstitien zwischen den Keimsäcken. Nicht selten sieht man ferner rings um die bezeichneten Punkte die Oberfläche der Placenta von einer Lage homogener brauner Substanz überzogen und durch diese mit der Fläche der anliegenden Placenta locker verklebt.

Nach Constatirung der eben beschriebenen eigenthümlichen Structurverhältnisse drängt sich sofort die Frage auf, ob die Eier unserer Pflanze von Anfang an nur der Placenta eingesenkte Keimsäcke d. h. entstanden sind aus je einer der Placenta selber ursprünglich angehörenden Gewebezelle; oder ob hier ein ähnlicher Fall vorliegt wie bei den *Loranthaceen*, d. h. ob der Embryosack einem Eie angehört, welches als Pominenz auf der Placenta angelegt, dann aber von dieser umwachsen wird und mit ihr allseitig verwächst. Die beobachteten Thatsachen nöthigen zu der Annahme von

einer dieser beiden Entstehungsarten, sie liefern aber kein entscheidendes Argument für oder gegen die eine wie die andere; die Beantwortung der Frage muss also von einer dereinstigen Entwickelungsgeschichte erwartet werden. Hier sei nur noch ausdrücklich hervorgehoben, dass es sich in dem beobachteten Entwickelungszustande nicht etwa um aufrechte Ovula handelt, welche in einer engen Vertiefung der Placenta fest eingeschlossen sind, sondern dass zwischen dem Keimsacke und den ihn nächst umgebenden Zellen sowie zwischen diesen und ihrer ganzen Umgebung die feste Verwachsung der Elemente eines typischen Parenchyms überall besteht, der Keimsack also eine vergrösserte, eigenartig entwickelte Zelle des Placentarparenchyms genannt werden kann. Selbst der Unterschied zwischen dem kleinzelligen inhaltsreichen Gewebe, welches den Keimsack zunächst umgiebt und den ferner liegenden Parenchymschichten ist in natura nicht so schroff wie ihn die Figuren darstellen, der Gehalt an feinkörnigem Inhalt nimmt mit der Entfernung der Zellen vom Keimsacke allmählicher ab.

Was die feinere Structur der Antherensäule anlangt, so besteht ihr massiges Mittelstück aus einem „schwammigen" lückenreichen Parenchym, zusammengesetzt aus rundlichen Zellen, welche nach allen Seiten kurz cylindrische Ausstülpungen senden und durch die Enden dieser mit einander in Verbindung stehen. Gegen die Oberfläche hin wird das Parenchym kleinzelliger und dichter. An der Wand der Antherensäcke seien der Deutlichkeit des Ausdrucks wegen zunächst die dem Mittelstück ansitzende Innenseite, die gewölbte, von der Längsfurche durchzogene Aussenseite, und die an die benachbarten Säcke stossenden seitlichen Theile der Wand oder Flanken unterschieden. An der ganzen Wand unterscheidet man eine innerste, den ganzen Innenraum rings umgebende Gewebe-Schicht: sie ist an dem untersuchten Exemplar völlig geschrumpft und lässt nur erkennen, dass sie aus einer oder zwei Lagen zartwandiger Zellen besteht; ihr gehört gleichsam als Duplicatur die gleichfalls geschrumpfte Längsscheidewand des Sackes an. Die feste, $^1/_3$mm. dicke äussere Wandpartie des Antherensackes setzt sich aus drei Lagen zusammen, welche als die centrale, die mittlere und die Epidermis bezeichnet werden mögen. Erstere stellt gleichsam eine Fortsetzung des peripherischen Parenchyms des Mittelstückes dar. An der Innenseite des Sackes begrenzt sie dessen von der geschrumpften Innenhaut ausgekleidetes Lumen allein; sie besteht hier aus rundlichen fest verbundenen Parenchymzellen. An den Flanken gehen diese allmählich in eine der Oberfläche nach gestreckte Form über, werden etwa doppelt so lang wie breit und bilden mit einander eine

etwa 5 schichtige Lage; gegen die Aussenseite hin wird diese nach und nach dünner, zugleich wenigschichtiger und kleinzelliger. Die mittlere Lage beginnt an dem innern Rande der Flanken und erstreckt sich über diese und die Aussenseite. Sie wird ihrer grössten Ausdehnung nach gebildet durch eine Schicht weiter, gleichhoher cubischer farbloser Zellen, deren Wand durch derbe zur Oberfläche senkrechte Längsfasern verdickt ist. Gegen die Aussenseite hin werden ihre Zellen bei sonst gleichbleibender Beschaffenheit schmäler, prismatisch, an der Krümmung der Wand keilförmig, in der Mitte der Aussenseite geht die einfache Schicht von Faserzellen in zwei bis drei kleinzelligere Lagen über. (Fig. 18.).

Die Epidermis überkleidet die Faserzellen an den Flanken, soweit diese mit denen benachbarter Antherensäcke in Berührung stehen, als einfache Schicht mässig derbwandiger sehr kleiner tafelförmiger Zellen. Wo die Flanke in die concave Aussenseite übergeht, da werden die Epidermiszellen plötzlich grösser, zeigen die Gestalt senkrecht auf der Wand stehender Prismen und eine sehr stark verdickte braune cuticularisirte Aussenwand. Von der in dieser Weise derben braunen Oberhaut wird die ganze Aussenseite überzogen, auch die Seiten der Längsfurche ausgekleidet. Im Grunde der Furche biegt die braune Oberhaut beiderseits nach aussen, um sich jederseits an die centrale Gewebelage anzusetzen. Der schmale Boden der Furche wird somit von der Oberhaut nicht bekleidet; er wird vielmehr gebildet von der geschrumpften Innenhaut allein; diese braucht allein zu reissen, um den Antherensack der Länge nach aufspringen zu machen. Da wo der Antherensack an das Mittelstück grenzt, wird die Epidermis etwas grosszelliger als an den Flanken und setzt sich über jenes von einem Sacke zum andern fort. (Fig. 10.). —

Die in der Anthere enthaltenen Pollenkörner (Fig. 19.) sind untereinander frei, im feuchten Zustande rundlich, etwa $^1/_{35}$ mm. gross, Membran und Inhalt fast farblos. Ihre Exine erscheint bei starker Vergrösserung kaum etwas fein punktirt, überall gleichdick, mit Ausnahme zweier dünnhäutiger scharf gezeichneter Parallelstreifen, welche über die eine Hälfte der Pollenzelle symmetrisch neben dem Aequator herlaufen, schmal länglich, jederseits spitz endigend, einen durch Parallellinien begrenzten schmalen Mittelstreif zwischen sich lassend *(a)*. Bei Einwirkung von Schwefelsäure reisst die Exine in der von dem Mittelstreif abgewendeten Grenzlinie eines der dünnhäutigen Streifen auf *(d)*. An trockenen oder in Alkohol liegenden Pollenzellen sind die dünnhäutigen Streifen zu engen Furchen eingesunken.

Die Staminodien bestehen aus ziemlich grosszelligem, von Gefässbündeln durchzogenem Parenchym, dessen Zellen netzfaserige Wände und, in der inneren der Perigonröhre zugekehrten Region eine zähe, homogen glänzende Inhaltssubstanz besitzen, in der äussern Region zerstreute Stärkekörner enthalten. Die freie Oberfläche ist gleich der ganzen Innenfläche der Perigonröhre von einer Schicht kurz- und stumpf-papillenförmiger, gleichhoher, derbwandiger Zellen bekleidet.

Der anatomische Bau der übrigen Theile zeigt, so weit er an dem vorhandenen Material untersucht werden konnte, nicht viele bemerkenswerthe Eigenthümlichkeiten. Aehnlich dem Mittelstück der Antherensäule, den Placentarplatten und Staminodien bestehen auch die Lappen und Röhre des Perigons, die Fruchtknotenwand und der Blüthenstiel der Hauptmasse nach aus grosszelligem Parenchym, dessen Zellen in den unteren Theilen der Länge nach gestreckt, etwa doppelt so lang als breit und zu relativ dichtem Gewebe zusammengefügt, in den Perigonlappen rundlich, durch unregelmässig strahlige kurze Ausstülpungen mit einander vereinigt, also zu locker schwammigem Gewebe verbunden sind. Die Zellen sind der Hauptmasse nach ziemlich dünnwandig, getüpfelt oder netzfaserig. Von Inhaltsbestandtheilen lassen sich in den meisten vereinzelte, in denen der Innenseite der Perigonlappen (gleichwie in den Placenten) zahlreiche kleine, dem Wandprotoplasma eingelagerte Amylumkörner erkennen. Bei allen in Rede stehenden Organen sind dem Parenchym, etwa 1 mm. unter der Oberfläche, zahlreiche rundliche oder längliche Gruppen grosser unregelmässig polyedrischer Steinzellen eingelagert, welche in ihrem Bau den von Birnen und anderen Pflanzentheilen bekannten, speciell den bei unserer Pflanze in den Placentarplatten dicht unter der Narbenfläche vorkommenden gleichen. Das Gewebe wird durch sie in der ganzen bezeichneten Region, vom Blüthenstiel bis zu den Perigonspitzen, sehr hart, beim Schneiden leicht bröckelnd. In der Steinzellen führenden peripherischen Region ist das Parenchym dunkler braun gefärbt als weiter nach innen; jene stellt daher auf dem Querschnitt einen dunkeln Saum dar. Der peripherische Theil des Blüthenstiels wird ausserdem durchzogen von cylindrischen bis über 1 mm. dicken Säulen von dunkeler, auf dem in reflectirtem Lichte betrachteten Querschnitt fast schwarzer Farbe (Fig. 13.). Ein Theil derselben bestehet aus Zellen, welche denen des umgebenden Parenchyms an Gestalt und Grösse ähnlich, aber dünnwandiger und mit einer — bei dem dermaligen Zustande des Exemplars — in durchfallendem Lichte blass-rothbraunen, einzelne Stärkekörnchen einschliessenden, glashellen Substanz völlig angefüllt sind. Auf dem Querschnitte gleichen sie mehr- bis vielreihigen Rosetten.

An manchen dieser Cylinder sind die centralen Zellreihen nur theilweise erhalten, theilweise zerfallen, an noch anderen gänzlich unkenntlich und statt ihrer ein homogener oder rissiger Strang jener hellbraunen, homogen-glasigen Substanz vorhanden; es scheinen sich also durch theilweise Desorganisation jener Cylinder longitudinale, mit genannter Substanz erfüllte Gänge zu bilden.

Die in Rede stehenden Cylinder und Gänge setzen sich in der bezeichneten peripherischen Region bis über die halbe Höhe des Fruchtknotenraumes hinauf fort (Fig. 9—11.); weiter oben habe ich sie nicht mehr deutlich umgrenzt gefunden, wohl aber unregelmässige Gruppen von Parenchymzellen, welche sich durch die erwähnte homogen-braune Farbe von ihrer Umgebung auszeichnen.

Was die Oberflächenbekleidung der in Rede stehenden Theile betrifft, so wurde der kurz-papillösen Oberhaut, welche die Innenfläche des Perigontubus nebst den Staminodien bekleidet, schon Erwähnung gethan. Die Innenfläche der Perigonlappen wird überzogen von einer Schicht etwas in die Länge gestreckter, geradwandig-polyedridrischer Zellen mit flachen, nicht oder kaum nach aussen gewölbten Aussenwänden, welche Zellen denen des darunterliegenden Parenchyms an Structur ähnlich aber kleiner und ganz auffallend reich an Amylum sind. Spaltöffnungen finden sich nirgends. Auf der ganzen Aussenseite der vorliegenden Blüthe und ihres Stiels ist von einer Oberhaut keine Spur vorhanden. Schon um die Steinzellengruppen herum sind die Parenchymzellen meist etwas grösser als weiter innen, frei von oder ganz arm an festen Inhaltsbestandtheilen; den oberflächlichsten, hier mehr dort weniger vielschichtigen Lagen kommen diese Eigenschaften fast durchweg zu; die alleroberflächlichsten Zellen unterscheiden sich von den übrigen dadurch, dass sie meist zerrissen und zerknittert und oft mit intensiv brauner Membran versehen sind. Dabei ist das peripherische Gewebe überall tief, manchmal bis zwischen die Steinzellengruppen hinein, rissig geborsten, die Risse begrenzen jene Eingangs erwähnten abschülfernden Schuppen, welche die ganze Oberfläche bedecken und welche an dem Stiel und Fruchtknoten stark quergestreckt, an den Perigonlappen isodiametrisch-polygonal sind. An der frischen Pflanze müssen sie noch massiger vorhanden sein als an dem vorliegenden Exemplar, denn die Trümmer einer Menge abgeschülferter liegen auf dem Boden des Aufbewahrungsgefässes. Ausdrücklich sei noch erwähnt, dass von einer Korkbildung nirgends die Rede sein kann, das zerklüftete Schuppengewebe geht continuirlich in das tiefer liegende intacte Parenchym über.

Da die Blüthe in irgend einer Jugendperiode einmal von einer glatten Zellschicht aussen umkleidet sein muss und da die vorliegenden Thatsachen nirgends einen Grund für die Annahme ergeben, dass die Schuppen etwa durch locale Wucherung oberflächlicher Gewebeportionen entständen, da vielmehr alles auf ihre Bildung durch gewaltsame Sprengung der oberflächlichen Gewebeschichten hindeutet; so muss angenommen werden, dass in dem peripherischen Gewebe zu irgend einer Zeit das Wachsthum erlischt und die Ausdehnbarkeit ihre Grenze erreicht, während in den inneren Theilen das Wachsthum in der Richtung der Oberfläche fortdauert, wodurch selbstverständlich das peripherische Gewebe gesprengt werden muss. Hiermit steht die verschiedene Gestalt der Schuppen und Risse in verschiedenen Regionen der Blüthe in Uebereinstimmung: die quergestreckte an dem vorwiegend in die Länge wachsenden Fruchtknoten und Stiele; die mehr isodiametrischen Schuppen an den gleichmässiger in die Länge wie Breite wachsenden Perigonlappen. Es scheint, dass das Stillestehen im Wachsthum, das Bersten und Abschülfern bei den peripherischen Gewebetheilen schon sehr früh beginnt, und von aussen nach innen fortschreitet; und dass an der vorliegenden Blüthe von ihrer ursprünglichen Oberfläche gar nichts mehr vorhanden ist. Hierfür spricht erstlich der Mangel jeglichen Restes einer glatten Oberhaut. Zweitens das Vorhandensein einzelner von der Mehrzahl verschiedener Schuppen an den Perigonlappen. Diese Schuppen (vergl. Fig. 1, 2.) ragen viel weiter nach aussen vor wie die übrigen und sind durch dunkele, im durchfeuchteten Zustande schwarzbraune Farbe vor diesen ausgezeichnet. Ihr innerer Theil hat den gleichen Bau und ist ebenso hoch wie die gewöhnlichen; ihm aufgelagert ist aber gleichsam eine zweite Schuppe, bestehend aus mehreren Lagen tafelförmiger, d. h. in der Richtung der Perigonoberfläche zusammengedrückter intensiv brauner, und durch diese Eigenschaften von den Elementen der übrigen Schuppen sehr verschiedener Zellen.

Sie können kaum für etwas anderes gehalten werden, als für Ueberbleibsel einer früher vorhandenen geborstenen Oberfläche, welche auf einzelnen Schuppen hängen geblieben, von andern schon abgefallen oder abgeschülfert worden sind; eine glatte primitive Aussenschichte wird aber auch bei ihnen vermisst.

In allen Theilen der Blüthe, mit Ausnahme der Antherenwände, ist das Parenchym durchzogen von zahlreichen dünnen Gefässbündeln. Diese bestehen in dem Stiele aus einer Holzportion, welche von circa 20 — manchmal etwas mehr, manchmal noch weniger engen Gefässen gebildet wird, die in Gruppen oder kurze Radialreihen, getrennt durch einige weite, dünn- und glattwandige Parenchymzellen,

zusammengestellt sind. Fast alle Gefässe sind quermaschige Netzgefässe; nur am innersten Rande des Bündels liegen ein Paar sehr enge Spiral- und Ringgefässe; diese sind der Länge nach unregelmässig verzerrt und von den Seiten her offenbar durch die anstossenden Parenchymzellen zusammengedrückt. Die andere Hälfte oder der Basttheil des Bündels ist von gleichem oder wenig grösserem Umfang als der Holztheil und besteht aus circa 6 nach aussen convergirenden Reihen von Weichbastelementen, die nur wenig enger sind als die Netzgefässe. Die äussersten derselben sind wenig dickwandiger als die Mehrzahl, die innersten unmittelbar an die Holzportion grenzenden am zartwandigsten. Auf dem Längsschnitt erscheinen die meisten — ob alle will ich nicht entscheiden, — Weichbastelemente als mässig langgestreckte, mit geneigten Endflächen zu Längsreihen übereinandergestellte Röhren und zeigen auf den End- und Seitenflächen zarte Gittertüpfel; sie haben also auf den Namen Siebröhren Anspruch. Das ganze Bündel ist auf dem Querschnitt schmal länglich bis oval, und misst in dem längsten, von dem Innenrande des Holztheils zum Aussenrande des Basttheils gehenden Querdurchmesser ohngefähr $^1/_5$—$^1/_4$mm. durchschnittlich, doch kommen auch viel kleinere und etwas dickere vor. Bei der Mehrzahl hat der Basttheil die typische Stellung nach der Peripherie des Stieles hin, der Holztheil sieht nach der Mitte; doch kommt auch das Umgekehrte, sowie intermediäre Stellungen vor, in denen Holz und Basttheil nach Rechts und Links sehen.

Auf dem Querschnitte erscheinen viele Gefässbündel dem blossen Auge weit dicker als angegeben wurde; sie sehen dabei dunkelbraun aus. Dies hat seinen Grund darin, dass das einzelne Bündel, oder manchmal zwei einander genäherte, umringt sind von mehreren concentrischen Reihen von Zellen, die mehrmals länger als breit, intensiver braun als das übrige Parenchym, sonst von den Elementen dieses nur durch geringere Weite unterschieden sind. Die dem Bündel nächsten enthalten ausserdem kein Amylum, die äusseren gehen ganz allmählich in das Parenchym über, der ganze Complex dürfte daher diesem zuzuzählen, und nur etwa als Gefässbündel-Grenzscheide von ihm zu unterscheiden sein.

In den übrigen Theilen der Blüthe haben die Gefässbündel mit Ausnahme ihrer besonders zu besprechenden Endigungen wesentlich dieselbe Structur und durchschnittliche Grösse, welche für den Stiel beschrieben wurde, nur fehlt die Grenzscheide, und von Spiralgefässen konnte ich in den meisten nichts finden.*) Etwas dickere und dünnere als im Stiel kommen hie und da vor.

*) Einmal sah ich ein solches in der Perigonröhre.

Die Gefässbündel des Stieles sind auf dem Querschnitte unregelmässig über die ganze Fläche zerstreut (Fig. 13), wenig zahlreich in der centralen, dichter und zahlreicher — doch immer durch sehr massiges Parenchym von einander getrennt — in der dunkler braunen peripherischen Region. Sie stehen entweder einzeln oder zuweilen paarweise genähert und laufen gerade aufwärts in die Fruchtknotenwand und durch diese in die Perigonlappen. Die Placenten werden in ihrer Mittelebene, bis dicht unter die Narbenfläche, von zahlreichen Gefässbündeln durchzogen, welche sowohl senkrecht wie horizontal verlaufen und untereinander wie mit den Bündeln der Fruchtknotenwand durch Zweige anastomosiren. In den Perigonlappen laufen die Bündel, vielfach verästelt aber vorzugsweise longitudinal bis in die Spitze; von dem Tubus aus senden sie Zweige in die Antherenstiele und -Säule, und sehr starke und reich verästelte Zweige in die Staminodien. Mit einer gleich zu nennenden Ausnahme sind die Bündel überall einzeln, oder paarweise n e b e n einander gestellt, durch alle Regionen des Parenchyms zerstreut. Nur in der Perigonröhre finden sich, ausser einzelstehenden Bündeln solche, die einander paarweise genähert, nur durch wenige kleinzellige Parenchymlagen getrennt, und zwar derart v o r einander gestellt sind, dass die Holztheile beider einander zu-, die Basttheile einander abgekehrt sind, der eine Basttheil nach der Mittellinie der Blüthe, der andere nach der Peripherie sieht — ein Verhältniss, welches übrigens auch anderwärts, z. B. von Tréeul für Umbelliferenwurzeln *(Myrrhis odorata)* beschrieben ist.*)

Mehr war mir über den Verlauf der grösseren Bündel zu untersuchen nicht möglich. Auch ihre Endigungen konnte ich, der gebotenen Schonung des Materials wegen, nicht untersuchen in der Placenta und der Antherensäule. Im Stiele liessen sich solche, wie zu erwarten war, nicht auffinden; in der Fruchtknotenwand ebenfalls nur sehr selten. In den Perigonlappen dagegen, am reichlichsten aber keineswegs ausschliesslich in deren oberem Theile, finden sich sehr zahlreiche gegen die Oberfläche gewendete Endverästelungen, bestehend aus nur wenigen Netzgefässen, und verlaufend je in eine Steinzellengruppe, innerhalb welcher die einzelnen Gefässe, fest zwischen die Steinzellen eingeklemmt, mit spitzen Enden aufhören. Die Endigungen, welche ich in der Perigonröhre und die wenigen, welche ich in der Fruchtknotenwand fand, zeigten dieselbe Erscheinung. Uebrigens nehmen auch im Perigon keineswegs alle Steinzellengruppen Gefässbündeläste auf. In der Narbe tritt, obgleich

*) Ann. sc. nat. 5e Ser. Tom. V. pag. 278.

die Steinzellengruppen hier so reichlich vorhanden sind, nie ein Gefäss in dieselben ein. Vielmehr verästeln sich die gegen die Narbenfläche aufsteigenden Bündel eine Strecke weit unterhalb dieser, ihre Aeste verlaufen, erst einige, zuletzt nur ein Gefäss stark, nach oben bis wenige Zellschichten unter den Steingruppen, und endigen hier stumpf in dem zartwandigen Parenchym. Dieselbe Endigung scheint, nach allerdings unvollständigen Untersuchungen, in den Staminodien stattzufinden, wo ja Steinzellen überhaupt nicht beobachtet wurden.

Nach dieser Darstellung des Befundes an dem untersuchten Exemplar erübrigt noch, die weitere Lebensgeschichte der Blüthe zu beschreiben, soweit solche in dem Berichte des Herrn Schickendantz mitgetheilt ist. Die Perigonröhre wird bis zur vollen Blüthe beträchtlich länger, als an dem übersendeten Exemplar, die Perigonlappen treten auseinander, und aus den aufspringenden Antherensäcken tritt eine bedeutende Menge Pollen heraus. Bald darauf vertrocknen die Antheren und fallen mit dem Perigon ab. Es bleibt nur die Frucht übrig, welche an Umfang zunimmt, so dass sie bis zur völligen Reife einen Durchmesser von 2 Zoll und darüber erreicht. Sie hat dann das Ansehen einer langgestreckt enBirne. Nun berstet sie, „die äussere Fruchthülle fällt ab, und die Samen, welche von weiss in roth übergegangen waren, bei völliger Reife aber schwarz sind, treten hervor. Jetzt, aber erst jetzt hat die ganze Frucht einen durchdringenden Geruch von Buttersäure.“ Es ist hiernach zu vermuthen, dass die Frucht wenigstens in ihrem innern Theile fleischig-weich ist. —

Kurz nach dem Aufblühen findet sich die Perigonröhre voll von kleinen Käfern*), je 50 und mehr Stück. In keiner Blüthe aber, deren Befruchtung bewerkstelligt schien, wurde ein Käfer mehr angetroffen. Mit Recht vermuthet der Berichterstatter, dass jene Thiere die Bestäubung der Pflanze befördern; doch scheinen sie mir hiefür nicht unentbehrlich zu sein, da die Stellung der Antherensäcke und die Beschaffenheit des Pollens ein Hinabfallen dieses durch die Zugänge der Perigonröhre auf die Narbe leicht möglich erscheinen lassen. Die Käfer scheinen ihre Einwanderung in die Blüthe schon vor dem Aufblühen zu beginnen; wenigstens fand sich in den Perigonabschnitten eine nicht unbeträchtliche Zahl von Gängen und in diesen auch die Leichen von Insectenlarven.

---

*) „Es sind *Nitidulinen*, der Gattung *Platychroa* verwandt und angehörig, der *Pl. Lebasii Dej. Er.* ähnlich, nebst anderen Arten, u. a. einem neuen Cossonus.“ Burmeister.

III.

Will man die in Vorstehendem beschriebene Pflanze bestimmen, so fällt sofort ihre grosse Aehnlichkeit mit den afrikanischen Hydnoren auf, welche seit Thunberg bekannt und in einer Reihe von Arbeiten, zumal durch Robert Brown, beschrieben worden sind.*) Die Hydnoren sind gleich unserer (in ihrem vegetativen Theile allerdings noch nicht genau bekannten) Pflanze Parasiten, schmarotzend auf den Wurzeln von Phanerogamen, des Chlorophylls und Laubes entbehrend, von einer angeschwollenen Insertionsstelle an die Nährwurzel aus im Boden kriechende, ästige, knotig 4—6kantige Rhizome entsendend, von deren Kanten einzeln stehende, der oben beschriebenen an Grösse nahe- oder gleichkommende Blüthen entspringen. Diese erheben sich senkrecht und treten wenigstens mit ihrem oberen Theile über den Boden. Ihre Gesammtform gleicht der für unsere Pflanze beschriebenen. Ihre Oberfläche ist wie bei dieser schuppig-felderig, allerdings, soweit die Untersuchung getrockneter Exemplare mir ein Urtheil gestattet, nicht durch Einreissen, sondern durch abwechselnd ungleiche Wucherung des oberflächlichen Gewebes. Ihr oberständiges Perigon ist oben in drei Lappen getheilt, mit nach innen gefalteten Rändern, welche in der Knospe klappig aneinanderliegen, zuletzt — bei *H. triceps* wenigstens an dem Grunde — auseinandertreten. Unten vereinigen sich die Lappen zu einer etwa cylindrischen, über zollhohen Perigonröhre und diese trägt auf ihrer Innenfläche unter der Mitte einen queren tief dreilappigen Antherenring. Die Lappen dieses Ringes stehen vor denen des Perigons. Sie sind dick, wulstig, breit gerundet, und entweder auf ihrer ganzen Oberfläche *(H. africana)* oder nur auf der äusseren Seite *(H. triceps)* mit zahlreichen Antherensäcken bedeckt, deren Verlauf, Gestalt und Bau

---

*) Vergl. Thunberg, Act. Acad. Holm. 1775 p. 69. Tab. 2; 1777 p. 144, Tab. 4. Flora capensis p. 499 (nach dieser das erste Citat).

Robert Brown, On the female flower of Rafflesia Arnoldi and the structure of Hydnora africana. Transact. Linn. Soc. London, Vol. XIX p. 221. Tab. 27—30.

E. Meyer, De Hydnora. Nov. Act. Acad. Leop. Carol. N. C. XVI, II (*H. africana, H. triceps*). — Unger, Beitr. zur Kenntniss der parasit. Pflanzen. Ann. des Wiener Museums Band II. p. 13—60. Tab. II—VII.

Harvey, Thesaurus capensis. Tom. II. (1863) p. 56, Tab. 187—88. (*H. triceps.*)

Auch Chatin, Anat. comp. Tab. CLII bis. In Schnizleins Iconographia fam. natur. Bd. I sind auf Taf. 40 Unger's und Meyer's, auf Supplementtafel III R. Browns, resp. F. Bauers Abbildungen zum Theil und gut reproducirt.

durchaus ähnlich sind wie bei der Pflanze von *Catamarca*.*) Die Pollenkörner haben wenigstens bei *H. africana* den gleichen Bau, welcher für unsere Pflanze beschrieben wurde.**) Die Perigonröhre setzt sich continuirlich fort in die Wand des sie an Breite etwas übertreffenden rundlichen kaum gestielten unterständigen Fruchtknotens. Die Wand dieses ist mässig dick, innen auf dem Grunde und seitlich ganz glatt. Oben wird der Fruchtknoten verschlossen durch den Narbenkörper, welcher wie ein dicker (bis gegen 2 cm. hoher) Pfropf die Fruchtknotenhöhle von der Perigonröhre trennt. Die Form und der gröbere Bau des Narbenkörpers sind, abgesehen von unwesentlichen Gestaltdifferenzen, die gleichen wie bei der Pflanze von *Catamarca*, d. h. der Körper besteht aus drei vor den Lappen des Perigons und des Antherenrings stehenden, dreikantigen, gleichgrossen, mit ihren Seitenflächen fest aneinander liegenden Gruppen wandständiger, ebenfalls fest aneinanderliegender Platten oder Lamellen. Die oberen Ränder dieser bilden miteinander die convexe, stumpf dreieckige Narbenoberfläche; die unteren Ränder stellen miteinander die ziemlich horizontale obere Wand der Fruchtknotenhöhle dar und von ihnen entspringen die Placenten, als senkrecht und frei in die Fruchtknotenhöhle hinabhängende etwas plattgedrückte, einerseits längsrinnige, andrerseits convexe Zapfen, welche einige Linien lang und auf ihrer ganzen Oberfläche bedeckt sind mit zahlreichen relativ grossen, ein einfaches Integument besitzenden orthotropen Ovula. Die Zahl der Placenten ist sehr gross; ob jede Narbenplatte ihrer eine oder mehrere trägt, oder ob eine Placenta von mehr als einer Platte entspringt, wird in den Beschreibungen nicht gesagt und war an meinem getrockneten Material um so weniger zu entscheiden, als die Platten nach unten vielfach mit einander verwachsen und ungleich hoch sind.***) Dass das Paren-

*) Die als Epidermis bezeichnete Zellschicht des Antherensackes besteht bei *H. africana* aus im Vergleich mit denen unserer Pflanze kleineren, überall ziemlich gleichgrossen, und gleich denen der Mittelschicht längsfaserigen Zellen. Epidermis und Mittelschicht hören nebeneinander auf dem Boden der sehr tiefen Furche auf. Vgl. Unger's allerdings etwas stark schematisirte Abbildung, l. c. Tab. VII, Fig. 41, 42.

**) So auch angedeutet bei Chatin, l. c. Die Angabe früherer Autoren, der Pollen von Hydnora sei glatt, muss in einem Uebersehen der beschriebenen Structur ihren Grund haben, welches allerdings an trockenen Exemplaren leicht vorkommen kann, da bei diesen, soweit meine Erfahrung reicht, der Pollen immer durch Schimmelpilze mehr oder minder zerstört ist.

***) Endlicher, Genera plant. p. 75 sagt von den Placenten: Easdem in ovario virgineo parietales, versus centrum porrectas, cavitatem in loculos plurimos subcompletos dispartientes observare licuit, septis tenuissime membranaceis, prope marginem utraque tamen facie ovulorum aliquot seriebus, versus apicem confertioribus, basi subdeliquescentibus onustas. Septorum portio sterilis parieti ovarii contigua mox

chym der Platten keine Keimsäcke oder Ovula einschliesst, bedarf nach dem soeben Gesagten kaum mehr der Erwähnung. — Nach dem Verblühen fällt auch bei *Hydnora* das Perigon mit dem Antherenring von den Fruchtknoten ab und dieser wächst zu einer kugeligen apfelgrossen fleischigen Frucht heran.

Der anatomische Bau der Blüthe ist — wenigstens bei *Hydnora africana* — sehr einfach. Sie besteht (abgesehen von den schon oben berührten Antheren) in ihrer Hauptmasse aus einem nach den vorhandenen Beschreibungen im frischen Zustande fleischig-saftigen Parenchym, das von mässig grossen, zartwandigen, einzelne zusammengesetzte Stärkekörnchen (und bei den getrockneten Exemplaren eine homogene braunrothe in Kali lösliche Inhaltsmasse) enthaltenden Zellen gebildet und durchzogen wird von ziemlich zahlreichen dünnen Gefässbündeln. Auch die rankenförmigen Zapfen oder Wimpern auf der Innenseite der Perigonlappen an *H. africana* bestehen aus Parenchymzellen, und zwar aus solchen, welche nach der Längsachse der Zapfen gestreckt sind. Die Placenten sind der Länge nach von einem dünnen Gefässbündel durchzogen. Steinzellen sind nirgends vorhanden.

Es ist nach diesen Andeutungen klar, dass ohngeachtet der einfacheren anatomischen Structur die Blüthen der *Hydnoren* mit den Burmeister'schen nicht nur oberflächliche Aehnlichkeit, sondern einen durchaus übereinstimmenden Bauplan zeigen und bei der ersten Vergleichung konnte selbst der Gedanke aufkommen, es liege in unserer Pflanze einfach eine *Hydnora*, vielleicht R. Browns *H. americana* vor. Letztere Vermuthung wird jedoch durch die unten reproducirte, wenn auch kurze und auf die Untersuchung eines einzigen Exemplars gegründete Diagnose R. Browns zurückgewiesen; denn wenn auch allenfalls die Angabe der Diöcie auf einem Uebersehen der eingesenkten Keimsäcke beruhen könnte, so würde R. Brown bei unserer Pflanze doch nicht von nach innen gefalteten Rändern der Perigonlappen geredet und die Antherensäule schwerlich unerwähnt gelassen haben. Aber auch von den Hydnoren

---

destruitur, remanente substantia lacera spongiosa, eorum originem indicante; pars vero ovulifera basi ubi ovula sensim deliquescunt solvitur, quo fit ut placentae filorum instar e vertice pendeant. Richtig ist diese Angabe ganz gewiss nicht, denn in einer jungen Blüthenknospe fand ich die Placenten frei in die glattwandige Fruchtknotenhöhle hinabhängend, während die Ovula, eben erst angelegt, ihre Integumente noch von der Form flacher Ringwülste waren. Nach allem, was ich an den aufgeweichten getrockneten Exemplaren sehen konnte, kann ich die Angabe nur bestätigen, dass die Placenten in der oben beschriebenen Weise in die Fruchtknotenhöhle hineinhängen (und wohl auch hineingewachsen), eine Angabe, in welcher alle Autoren ausser Endlicher übereinstimmen.

überhaupt ist die Pflanze von *Catamarca*, bei aller unzweifelhaft nahen Verwandtschaft, wesentlich verschieden durch die Beschaffenheit der Placenten und Ovula, durch die nicht zum offenen Ring sondern zur Säule verwachsenen Antheren und durch die allerdings wohl weniger ins Gewicht fallenden Staminodien: Charaktere, welche sie als Typus eines neuen, der Hydnoreengruppe angehörenden Genus legitimiren. Dieses sei *Prosopanche**), die vorliegende Species *Prosopanche Burmeisteri* genannt.

Es erübrigt noch, eine Erklärung des anscheinend wunderlichen Blüthenbaues von *Prosopanche* zu versuchen und eine kurze Charakteristik der Gattung zu geben. Beides kann kaum anders als unter Vergleichung mit Hydnora geschehen; beide Genera seien daher mit einander besprochen.

Es kann zunächst kein Zweifel darüber bestehen, dass beide ein aus einem unten verwachsenen dreigliedrigen Blattwirtel bestehendes Perigon besitzen. Ueber die Antheren begegnen wir in den Beschreibungen von Hydnora zwei verschiedenen Ansichten. E. Meyer, R. Brown, Harvey schreiben derselben eine grosse Zahl, ohngefähr 72, zweifächeriger zu dem dreilappigen Ring verwachsener Antheren zu, während Endlicher (Gen. plant. 75) und im Grunde schon Thunberg, indem er Hydnora zur *Monadelphia triandria* stellt, den Ring als aus drei vereinigten, vielfächerigen, den Perigonblättern opponirten Antheren bestehend auffassen. Um in dieser Differenz eine Entscheidung zu treffen, muss man sich zuvörderst darüber klar werden, dass bei Bestimmung von Zahlenverhältnissen der Staubgefässe zwischen zweierlei Dingen unterschieden werden muss, nämlich den Staubblättern, Stamina und den Antheren. Erstere, d. h. die den Laubblättern und sonstigen Einzelblattorganen morphologisch gleichwerthigen, der Pollenbildung dienenden Blätter sind wie alle Blattorgane lediglich durch ihre Anlegung, Entwicklung und Stellung, nicht aber durch ihre Gestalt und Gliederung bestimmt. Sie zeigen allerdings sehr oft die Gliederung in ein Filament und eine terminale Anthere (stamina simplicia); sie sind aber auch nicht selten, vieltheiligen oder zusammengesetzten Laubblättern vergleichbar, in mehrere Abschnitte getheilt (stamina partita, composita), deren jeder eine Anthere tragen (ein Filament sein) kann**), und welche bis in die neueste Zeit

---

*) Von *προσωπίς* (*Prosopis*) und *ἄγχω*, Prosopiswürger, entsprechend *ὀροβάγχη*.

**) Man vergleiche hierüber Payers organogénie de la fleur, und Eichler, Ueber den Blüthenbau der Cruciferen, Fumariaceen und Capparideen, in der Flora, 1865. Payer mag im Einzelnen manchmal der Berichtigung bedürfen, das Verdienst aber wird ihm trotz aller Anfeindungen bleiben, auf das sehr häufige, von Früheren übrigens ja auch schon hie und da vermuthete und angedeutete Vorkommen der

meistens mit verwachsenen einfachen Staubblättern verwechselt und als solche bezeichnet werden. Unter Anthere muss man hierbei, wenn man nicht die ganze dermalige Terminologie untereinanderwerfen will, den (meist apikalen) Theil eines Staubblattes oder Staubblattsegments verstehen, in welchem sich bestimmte Gewebestränge zu Pollenmutterzellen und Pollen, beziehungsweise zu pollenführenden Behältern, Fächern, ausbilden. Die Anthere eines Staubblattsegments kann hierbei der eines einfachen Staubblattes in allen wesentlichen Eigenschaften ihres Baues gleich sein und ist dies in der Mehrzahl der Fälle.

Fragen wir hiernach zunächst, wieviele Staubblätter in der Blüthe von Hydnora vorhanden sind, so fehlt zur Zeit das sicherste Kriterium zu ihrer Bestimmung, welches durch die Geschichte ihrer ersten Anlegung gegeben würde. Es bleibt nur das andere durch die Stellung der Theile gegebene und die Vergleichung mit unzweifelhaft verwandten Blüthen übrig. Nun finden wir bei Hydnora einen dreigliedrigen Blattwirtel als Perigon und, wie unten gezeigt werden soll, einen dreigliedrigen Carpellarkreis nebst dem dreilappigen Antherenring. Bei *Prosopanche* sind für Perigon und Carpelle die Zahlen dieselben, die Antheren ganz ähnlich wie bei Hydnora; die drei Glieder des Antherenkörpers treten durch ihre getrennten Filamente weit schärfer hervor als bei letzterer, und alterniren, zwar nicht mit den Perigonblättern, wohl aber mit den Staminodien, diese wieder mit den Carpellen. Die Blüthe von Prosopanche zeigt somit den Bauplan einer typischen Blüthe mit gleichzähligen dreigliedrigen Wirteln, und was wir von Hydnora kennen, lässt sich ungezwungen auf denselben Bauplan zurückführen, wenn, was oben gezeigt wurde, die Zahl der vorhandenen Pollenbehälter für die Zahlbestimmung der Stamina nicht massgebend ist. Es wird somit die Anschauung die bestbegründete sein, welche in den drei Lappen des Antherenringes von Hydnora wie in den drei Gliedern der Säule von *Prosopanche* drei Stamina erblickt.

Es fragt sich nun weiter, wie die einzelnen Pollenbehälter zu nennen sind, welche von dem dreigliedrigen Staminalkörper getragen werden. Nach der oben ge-

---

Stamina partita und *composita* aufmerksam gemacht und den Weg zu ihrer Nachweisung eingeschlagen zu haben. Eichler's erwähnte Arbeit dürfte dies vollends ausser Zweifel gesetzt haben. Diejenigen Staubgefässe, welche sich durch „*Chorise*", durch das vielbezweifelte *dédoublement* aus einer einfachen Blattanlage entwickeln, kann ich nur für eine Form der *Stamina partita* und *composita* ansehen, ebenso wie z. B. *folia tripartita, bipartita* nur Formen des *folium partitum* sind.

gebenen Definition des Ausdruckes Anthere, der einzigen, wie gesagt, welche gegenwärtig meines Erachtens gegeben werden kann ohne mit der herrschenden Terminologie und den Thatsachen überall in Conflict zu gerathen, scheint es mir streng genommen ebensogut erlaubt, jeden einzelnen der zweifächerigen Behälter, als sämmtliche zu einem Stamen gehörende miteinander Anthere zu nennen, also sowohl mit Meyer und R. Brown von 72 zweifächerigen, als mit Endlicher von 3 vielfächerigen Antheren zu reden. Welcher von beiden Ausdrücken zu wählen ist, hängt davon ab, ob man die zweifächerigen Behälter für Abschnitte eines zusammengesetzten oder für Theile eines einfachen Blattes erklären will; beides liesse sich vertheidigen, ein Streit darüber wäre zwecklos. Für eine vielleicht nicht absolut correcte — auf die Auffindung einer solchen verzichte ich der eingebürgerten Antherenterminologie gegenüber — aber doch für eine zweckmässige Ausdrucksweise dürfte ein Ausgangspunkt in der Thatsache gegeben sein, dass jene zweifächerigen Behälter in ihrer Insertion, ihrem Bau und ihrer Dehiscenz wesentlich gleich sind den beiden symmetrisch an dem Connectiv sitzenden Pollenbehältern, welche bei der unter den Angiospermen gewöhnlichsten, meistens als die typische beschriebenen Antherenform mit einander die Anthere bilden. Es erscheint daher zweckmässig, den uns beschäftigenden Organen auch die gleiche Benennung zu geben wie jenen, zunächst also das ganze pollenbildende Stück des einzelnen Stamen Anthere zu nennen. Die beiden symmetrischen Behälter oder Hälften der gewöhnlichen Antherenform nennt man in der Regel Antheren-Fächer, obgleich man weiss, dass jeder derselben in Wirklichkeit aus zwei Fächern besteht, welche nur durch eine gemeinsame Oeffnung dehisciren. Dass diese Ausdrucksweise, gegenüber der sonst überall gültigen Bedeutung des Wortes Fach, welches eben die einzelne Kammer eines gekammerten Raumes bedeutet, widersinnig ist, wurde oft genug gesagt; es kann aber schliesslich Niemand der Tradition wehren, wenn sie sagt, eine aus zwei Paar Fächern bestehende Anthere heisst eine zweifächerige, (freilich daneben auch wirklich zweifächerige, z. B. bei *Pinus*, mit demselben Namen bezeichnet wissen will). Auf Hydnora und Prosopanche erstreckt sich diese Tradition aber nicht, und wenn es sich darum handelt, von diesen eine nach Kräften correcte Beschreibung zu geben, liegt auch keine Veranlassung vor, an eine verkehrte Tradition anzuknüpfen. Es darf daher ein Ausdruck gesucht werden, der die zweifächerigen Behälter von Hydnora und Prosopanche sowohl wie von den gewöhnlichen paarigen Antheren richtig bezeichnet und ein solcher dürfte in dem für „Antherenfach“ längst gebrauchten Worte *Theca*, zu deutsch etwa Antherensack vorhanden sein, wenn unter diesem der Pollenbehälter, insoweit er an dem Connectiv äusserlich

hervortritt, verstanden wird. Die *Theca* kann dann eine verschiedene Facheintheilung haben, es kann also z. B. gesagt werden: von *Lilium* Anthera ditheca, thecae biloculares, von *Pinus* Anthera ditheca, thecae uniloculares, von *Taxus* Anth. hexatheca, thecae uniloculares, von *Prosopanche* Anth. polytheca, thecae biloculares u. s. f. Ich habe diese Ausdrucksweise hier angewendet, und möchte sie, auch auf die Gefahr hin einen neuen vergeblichen Versuch zur Beseitigung einer verkehrten Tradition gemacht zu haben, zur allgemeinen Anwendung vorschlagen. —

Die Organe, welche oben Staminodien genannt wurden, kommen nur bei *Prosopanche* vor, bei *Hydnora* fehlen sie, sowohl nach den vorhandenen Beschreibungen als der eigenen Untersuchung. Der für sie gebrauchte Ausdruck soll, seiner üblichen Anwendung gemäss, sie als Blattorgane bezeichnen, welche in der Staubblattregion stehen, mit Staubblättern eine gewisse Aehnlichkeit haben, aber keinen Pollen bilden. Ihre Deutung als Blattorgane gründet sich lediglich auf ihre Stellung, welche der der Glieder eines dreizähligen, mit den Stamina alternirenden Wirtels entspricht. Ob dieser Wirtel seinem Ursprung nach zwischen Perigonblättern und Antheren, also aussen von diesen, oder innerhalb dieser, dem Centrum der Blüthe näher steht, darüber gibt die Untersuchung der fertigen Blüthe keine sichere Auskunft. Letztere Annahme ist jedoch die ungleich wahrscheinlichere, da ja zwar nicht in allen, aber doch in den meisten Fällen die in einem röhrigen Blüthengrunde tiefer inserirten Blattorgane der Blüthenmitte näher entstehen als die höher eingefügten.

Was den Bau des Fruchtknotens von *Hydnora* und *Prosopanche* betrifft, so lehrt die Entwicklungsgeschichte, dass die unterständigen Ovarien gewöhnlicher Structur gebildet werden von einer Anzahl Carpellarblätter, welche mit ihrem äusseren Theile (Rücken) mehr oder minder weit verwachsen sind mit dem röhrigen Blüthengrunde — mag man in diesem nun einen Theil des Blüthenbodens oder der verwachsenen Kelch- oder Perigonblätter erblicken. Der Fruchtknoten der uns beschäftigenden Genera weicht von der Mehrzahl der Ovarien ab durch das Vorhandensein der drei Gruppen von Narben- beziehungsweise Placentarplatten. Es fragt sich nun aber, ob hierin eine Verschiedenheit des Bauplans der Blüthe genannter Genera von dem der meisten anderen mit unterständigem Ovarium versehenen zu erblicken ist, oder ob der gleiche Bauplan wie bei diesen, und nur eine ungewöhnliche Form der Theile vorliegt. Geht man von den oben bei Besprechung der Stamina aufgestellten Grundsätzen aus, nach welchen Blattorgane nicht durch bestimmte Form, sondern lediglich durch Entwicklung und Stellung characterisirt sind, Grundsätzen, welche durch jede

Betrachtung der mannichfaltigen Gestalten typischer Carpelle ihre beste Bestätigung erhalten, so kann wohl kaum bezweifelt werden, dass kein Grund vorliegt, in den lamellösen, von der Wand des röhrigen Blüthengrundes unserer beiden Genera entspringenden Organen etwas anderes als Carpelle zu erblicken. Es fragt sich nur, was als Carpelle, d. h. als das morphologische Aequivalent eines Einzelblattes anzusehen ist, ob die einzelne Lamelle oder jede der drei Lamellengruppen; mit andern Worten, ob Hydnora und Prosopanche zahlreiche oder drei Carpelle besitzen. Hier muss, bei dem vorliegenden Material, wiederum die Stellung entscheiden, und wenn wir bei Prosopanche ausser den Placentargruppen nur dreigliedrige Wirtel, und dabei jene mit den Staminodien, diese wieder mit den Antheren alterniren sehen, so erhält die Anschauung die weit überwiegende Wahrscheinlichkeit, nach welcher auch ein dreigliedriger Wirtel von Carpellen vorhanden ist, und zwar Carpellen, welche die Gestalt dreiseitiger Prismen haben und in zahlreiche Abschnitte von der Gestalt verticaler, mit den Flächen einander zugekehrter Lamellen getheilt sind. Dass das eine absonderliche Form von Carpellen ist, kann ebensowenig einen Einwand begründen, wie die (übrigens ja auch anderwärts, z. B. *Butomus*, *Nymphaea* vorkommende) Vertheilung der Ovula über die ganze Carpellarfläche. Was für Prosopanche ausgeführt wurde, gilt selbstverständlich für den durchaus ähnlich gebauten Fruchtknoten der in jeder Beziehung ähnlichen Blüthe von Hydnora, die sich übrigens dem gewöhnlichen Typus der Carpellarbildung dadurch mehr als Prosopanche nähert, dass bei ihr die Ovula von Vorsprüngen des Randes (allerdings des unteren) der Carpellabschnitte entspringen.

Nach den gegebenen Auseinandersetzungen setzen also folgende Blattorgane, in der Aufeinanderfolge von aussen nach innen, die Blüthe von Hydnora und Prosopanche zusammen (vergl. Fig. 20.):

1) Ein dreigliedriger (unten zur Röhre verwachsener) Wirtel: Perigon bei beiden Genera *(p)*.

2) Ein dreigliedriger Wirtel *(a)*, dem 1) opponirt: Stamina (beide Genera).

3) Ein dreigliedriger Wirtel (*o*), alternirend mit 2): Staminodien (bei Prosopanche, fehlend bei Hydnora).

4) Ein dreigliedriger Wirtel, alternirend mit 3), vor 2) stehend: Carpella lamellatim multipartita *(c)*.

Nach den Stellungsverhältnissen liegt es nahe, bei Hydnora einen abortirten dreigliedrigen Wirtel zwischen 2) und 4), bei beiden Genera einen solchen zwischen

1) und 2) anzunehmen. Thatsächliche Gründe für diese Annahme sind aber zur Zeit nicht vorhanden, ich enthalte mich daher eines näheren Eingehens auf dieselbe.

Hydnora repräsentirte bisher als einziges Genus R. Brown's Gruppe der Hydnoreen, welche im Systeme einerseits den Aristolochieen, andrerseits der Cytineen und Rafflesieen nahe gestellt wird. Die Gruppe der Hydnoreen ist, wie aus dem oben Mitgetheilten von selbst hervorgeht, durch Prosopanche um eine Gattung vermehrt, ihre Stellung im Systeme hierdurch nicht weiter berührt worden.

Der Diagnose von *Prosopanche Burmeisteri*, mit welcher diese Arbeit schliessen soll, möge eine kurze Synopsis der Hydnoreengruppe beigefügt werden.

Hydnoreae.

R. Brown, Transact. Linn. Soc. London. Vol. XIX. p. 244.

Parasitae epirrhizae .... Perigonium trifidum aestivatione valvata, post anthesim cum staminibus deciduum. Stamina 3, tubo perigonii inserta, perigonii lobis opposita, anthera polytheca, thecis bilocularibus, loculis rima communi longitudinali dehiscentibus. Ovarium inferum: Carpella 3, staminibus opposita, triangulari-prismatica, in lamellas multas appositas partita, facie exteriore floris fundo tubuloso (ovarii parieti) verticaliter adnata, faciebus interioribus arcte contigua, superne truncata et in stigma latum horizontale trisulcum lamellosumque unâ desinentia. Lamellae ovula numerosissima ferentes. Bacca semina numerosissima gerens. Embryo indivisus, globosus, in centro albuminis cartilaginei. (Flores nonnumquam, in Hyd. africana, tetrameri). —

Genera;

I. Prosopanche †.

Antherae in columnam obtuse-pyramidalem connatae, filamentis brevibus liberis, thecis extrorsis. Carpellorum lamellae ovarii parieti per totam ejus longitudinem adnatae, ejusque cavum unâ explentes, infra stigma, placentarum parietalium instar, undique ovuliferae. Ovula totidem sacci embryonales lamellarum parenchymati immersi.

Species unica:

Pros. Burmeisteri †. Hermaphrodita. Perigonii aestivatio valvata (nec induplicata). Staminodia 3, cordato-biloba subsessilia perigonio tubo infra stamina inserta, staminibus alterna.

Hab. in radicibus Prosopidis dulcis et Pr. nigrae, prov. Catamarcae, reipublicae Argentinae.

II. Hydnora. Thunb. (l. c.)

Stamina in annulum trilobum, thecis polliniferis tectum connata, filamenta nulla. Staminodia nulla. Carpellorum lamellae unâ stigma sistentes crassum lamellosum ovarii cavitatem tegens. Placentae ex lamellarum margine inferiori pendulae compresso-subulatae, undique ovulis numerosis orthotropis, integumento unico munitis tectae.

Species:

1. **H. africana** Thunberg l. c. Hermaphrodita, perigonii laciniis late induplicatis margine induplicato ciliatis, apicibus demum liberis. Antherarum thecae annulum stamineum totum verticaliter cingentes.

Hab. „in radicibus Euphorbiarum" Africae australis.

2. **H. triceps** Meyer, l. c. Harvey, l. c. Hermaphrodita, perigonii laciniis superne dilatatis, connatis, inferne hiantibus margine nudis, Antheris extrorsis.

Hab. in Africa australi.

3. **H. abyssinica** A. Braun, in Schweinfurth, Beitr. zur Flora Aethiopiens, I, p. 217. sine descr. — H. africana Thunb. multo major, et perigonii laciniis multo longioribus, longiusque ciliatis distinctissima.

Hab. in Abyssinia, ad Dehli-Dikeno, alt. 5000 ped., in radicibus Acaciae glaucophyllae Steud.

?4. **H. americana.** R. Br. „Dioica, perianthii laciniis liberis nudis: marginibus induplicatis angustissimis, antheris posticis."

„Loc. nat. Exemplar unicum in Herb. D. Hooker in America australi lectum vidi." (R. Brown L. c.)

Erklärung der Abbildungen.

Tafel I.

Alle Figuren in natürlicher Grösse.

Fig. 1. Die Blüthe von *Prosopanche* von der Seite gesehen. Die Erklärung der Buchstaben A—D siehe bei Fig. 6, 7, 9—13.

Fig. 2. Ansicht derselben von oben.

Fig. 3. Halbschematisch, nach verschiedenen Längs- und Querschnitten construirt: die Blüthe in der durch a—b in Fig. 2 gelegten senkrechten Ebene der Länge nach halbirt und von der Schnittfläche gesehen.

p Perigonabschnitte,
as Antherensäule,
t Perigonröhre,
o Staminodien,
st Narbenfläche,
f Fruchtknotenraum mit den Placentarplatten.
q Stiel.

Die am weitesten rechts stehende Placentarplatte ist so gezeichnet, dass man schräg gegen ihre durch Entfernung der benachbarten frei gelegte Oberfläche sieht. Die unterbrochenen vom Stiel zum Perigon u. s. w. aufsteigenden Striche deuten den Verlauf der Gefässbündel an.

Fig. 4. Oberer Theil der Blüthe nach Wegnahme eines Perigonabschnittes und des ihm entsprechenden Stückes des Perigonschlundes bis unter die Insertionsstelle des davor stehenden Antherenträgers.

Fig. 5. Derselbe, um fast 90 Grad um die Längsachse gedreht und nach Wegnahme eines breiten Längsabschnitts von dem 2. (links stehenden) Perigonlappen und von dem diesem entsprechenden Theile des Schlundes und Antherenträgers. Links sieht man in die Perigonröhre unter die Antherensäule.

Fig. 6 und 7. In der durch D, Fig. 1 bezeichneten Ebene wurde die Perigonröhre quer durchschnitten:

Fig. 6. Unterfläche der Antherensäule, Staminodien und die 3 spaltenförmigen Zugänge in die Perigonröhre im Grunde der nach unten umgekehrten oberen Hälfte letzterer.

Fig. 7. Narbenfläche von oben gesehen, im Grunde der aufrechten untern Hälfte der Perigonröhre.

Fig. 8. Staminodium von seiner Innenseite gesehen; darüber die in die Perigonröhre führende Spalte.

Tafel II.

Fig. 9 bis 11, 13 natürliche Grösse.

Fig. 9. Querschnitt durch den Fruchtknoten in der Höhe A von Fig. 1.

Fig. 10. Ebensolcher, in der Höhe B Fig. 1.

Fig. 11. Ebensolcher in der Höhe C Fig. 1.

Fig. 13. Ebensolcher durch den Stiel. Die Punkte auf der Fläche sind die Querschnitte der Gefässbündel; die grösseren Kreise die der braunen durchscheinenden Parenchymsäulen und Gänge.

Fig. 12 (schwach vergrössert.) Stück eines Querschnitts durch eine Placentarplatte und ihre Insertionsstelle an die Fruchtknotenwand, nebst Fragmenten zweier angrenzender Platten. In der Peripherie der Platte die Keimsäcke, in der Mittellinie Durchschnitte der Gefässbündel.

Fig. 14—16. Aus Querschnitten von Placentarplatten. Vergr. 200.

Fig. 14 und 15. Genau mediane Durchschnitte durch je einen Keimsack und seine Umgebung. Oben die Oberhaut der Placentarplatte. In Fig. 15 die Antipoden der Keimbläschen durch den Schnitt entfernt oder zerstört, in Fig. 14 eine derselben sichtbar.

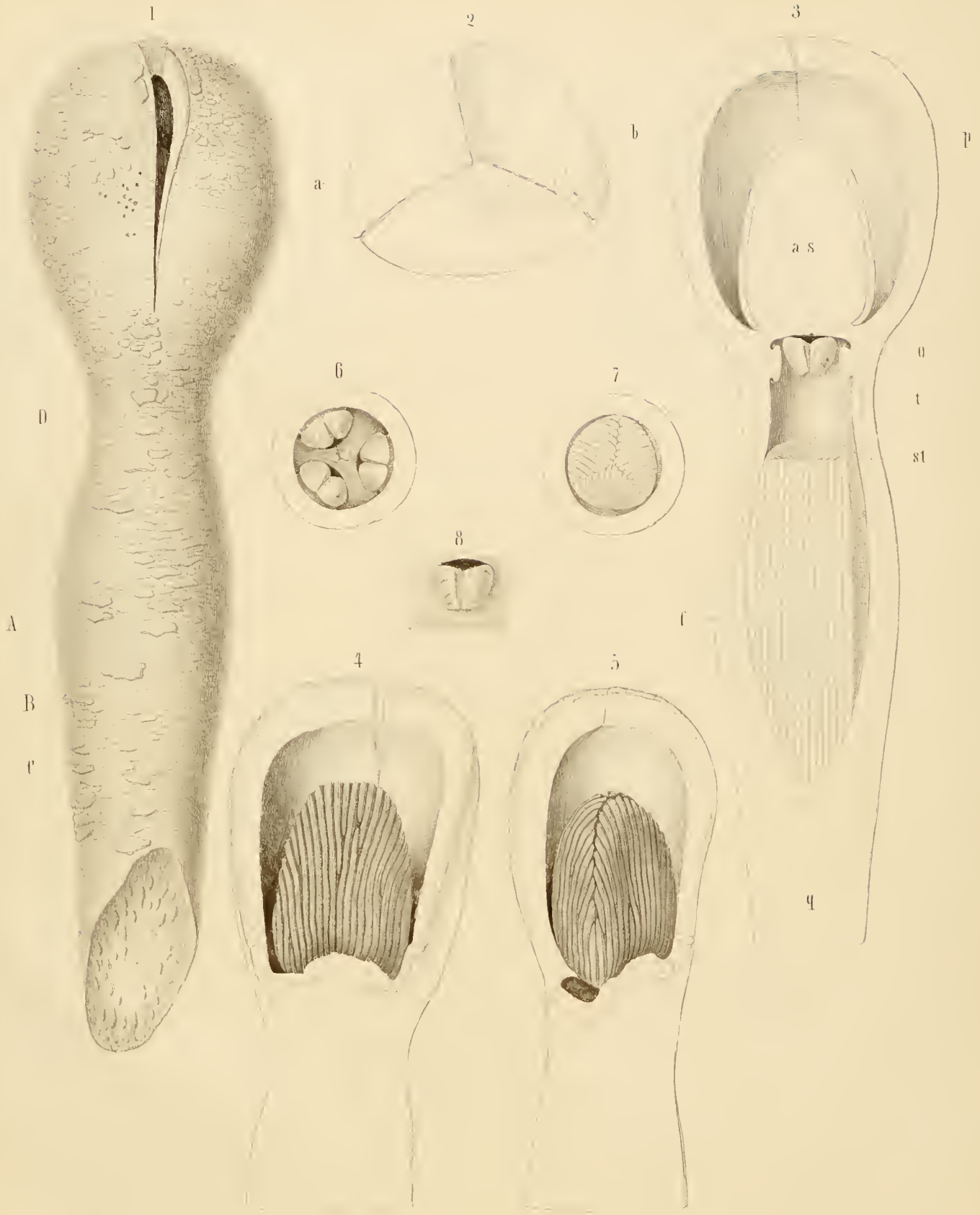
Fig. 16. Ebensolcher, aber zur Medianebene des Keimsacks etwas schräg geneigter Durchschnitt. Beide Antipoden sichtbar, die eine (was in der Figur nicht recht wiederzugeben war) unter der anderen, durch sie durchschimmernd.

Fig. 17. Querschnitt durch 4 Antherensäcke und ihre Insertionsstelle, schwach vergr.

Fig. 18. Dünner Querschnitt durch einen Antherensack, 35 mal vergr.

Fig. 19. (Vergr. 390.) Pollenkörner, in Schwefelsäure beobachtet. *a* Flächenansicht der mit den 2 dünnen Exinestreifen versehenen Seite, *b*, *c*, *d* Profilansichten, *d* der Exine eines geplatzten Korns.

Fig. 20. Grundriss der Hydnoreenblüthe. Vergleiche Seite 266. Die mit den Perigonabschnitten *p* alternirenden Punkte deuten die Glieder des fraglichen abortirten Wirtels an.

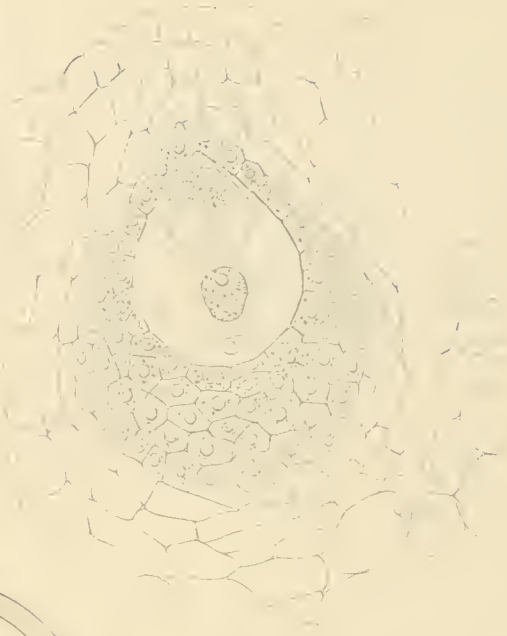

1
2
3
a
b
p
a s
o
t
st
D
6
7
8
A
f
4
5
B
f
q

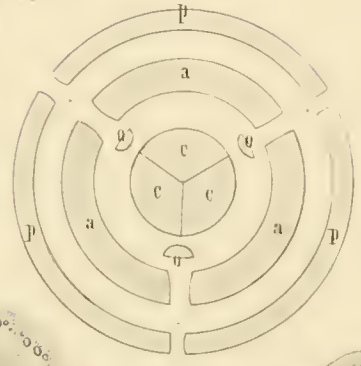
15

17

14

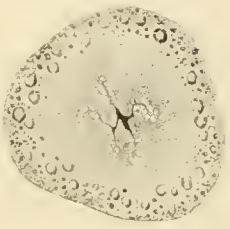
19





20

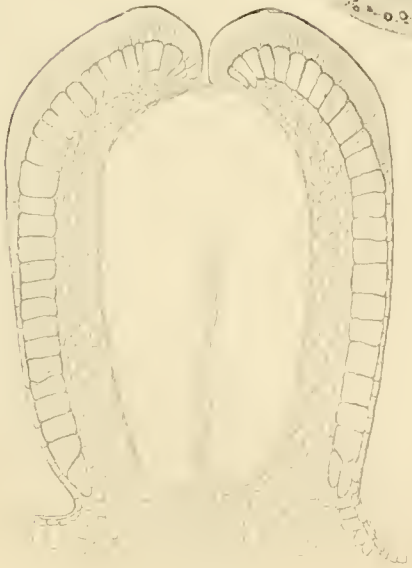
9 (A)



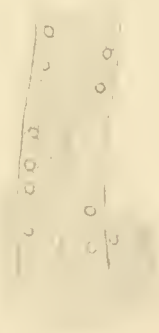
11 (C)

10 (B)

13



18



12

16

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Abhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft Halle

Jahr/Year: 1868

Band/Volume: 10

Autor(en)/Author(s): Bary Anton Heinrich de

Artikel/Article: Prosopanche Burmeisteri, eine neue Hydnoree aus Süd-Amerika 241-269