© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Nr. 2. **1880.**

Sitzungs-Bericht

der

Gesellschaft naturforschender Freunde

zu Berlin

vom 17. Februar 1880.

Director: Herr von Martens.

Herr **Hermes** sprach über **die verschiedenen Formen der Reproductionsorgane der Aale** und erläuterte seinen Vortrag an vorgelegten Objecten. — Bis vor wenigen Jahren hielt man den Aal meist für einen Zwitter, welche Ansicht noch besonders unterstützt wurde durch im Jahre 1872 erfolgte Veröffentlichungen der italienischen Professoren Ercolani, Crivelli und Maggi. Im November 1873 gelang es indessen dem Dr. Syrski, damals Custos am Museo civico in Triest, jetzt Professor in Lemberg, nachzuweisen, dass bei den Aalen zwei Formen von Reproductionsorganen vorkommen, die auf verschiedene Individuen vertheilt sind. Die von Syrski entdeckten Organe, von ihm Lappenorgane genannt, müssen als die männlichen Geschlechtstheile angesehen werden, obgleich es bisher nicht gelungen sei, sie im entwickelten Zustande, mit reifer Sperma versehen, zu erhalten. Der Umstand, dass diese Organe sich stets nur bei Individuen, welche eine Länge von weniger als 44 Centim. vorfinden, macht es erklärlich, dass den Forschern diese Thatsache so lange verborgen bleiben konnte. Alle grösseren Aale, welche von Syrski, Jacoby, Münter, dem Vortragenden u. A. unter-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

sucht worden sind, waren weibliche Individuen. Der Vortragende erinnerte sodann an die schon bekannten Aalwanderungen, und berichtete über neue Beobachtungen in der Niederelbe.

Derselbe legte sodann einige lebende Exemplare der reizenden Rippenqualle, *Cydippe brevicostata*, vor und theilte mit, dass ausser dieser augenblicklich noch *Rhyzostoma Aldrovandii* und *Turris digitalis* im Berliner Aquarium ausgestellt sei.

Herr **W. Peters** sprach über die Arten von *Peripatus*. — Die höchst merkwürdige Gattung *Peripatus*, welche einigermaassen einer Raupe ähnlich ist, wurde zuerst 1826 von Lansdown Guilding nach einem Exemplar von der westindischen Insel St. Vincent aufgestellt und mit den Mollusken vereinigt. Später, 1833, untersuchte Audouin und H. Milne Edwards dieselbe Gattung aus Cayenne und stellten sie zu den Anneliden, während Gervais 1837 die Beschreibung einer Art von dem Cap der guten Hoffnung (*P. brevis* Blainville), Nachricht von einer anderen (*Blainvillei* Gay) aus Chile gab und die Gattung als ein Verbindungsglied zwischen den Myriopoden und Anneliden betrachtete. Zehn Jahre später stellte Herr E. Blanchard (Ann. Sc. Nat. 3. sér. VIII. pag. 139) nach den bis dahin bekannten Exemplaren vier Arten auf, welche er in folgender Weise nach der Zahl der Fusspaare unterschied:

1. *Peripatus juliformis* Guilding, mit 33 Fusspaaren, aus Westindien.
2. *Peripatus Edwardsii* Blanchard, mit 30 Fusspaaren, aus Cayenne.
3. *Peripatus Blainvillei* (Gay), mit 19 Fusspaaren, aus Chile.
4. *Peripatus brevis* Blainv. et Gerv., mit 14 Fusspaaren, von dem Cap der guten Hoffnung.

Unsere Sammlung besitzt nur Exemplare aus Westindien (Portorico), Surinam und Venezuela (Caracas, Puerto Cabello, Laguayra) und darunter mehrere von demselben Fundort, welche zeigen, dass die Fusszahl bei den kleineren geringer ist, als bei den grösseren. So haben Exemplare von 19 bis 21 Mm. Länge aus Utuado auf Portorico nur 27, ein anderes

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

33 Mm. lang 30, eins 38 Mm. lang 31 und die grössten von 42 bis 48 Mm. Länge 32 Fusspaare. Ebenso haben wir Exemplare aus Puerto Cabello, von denen die einen 30, die anderen 32 Fusspaare haben. Dieses dürfte beweisen, dass *P. Edwardsii* nicht von *P. juliformis* nach der Zahl der Fusspaare zu trennen und beide aller Wahrscheinlichkeit nach identisch sind.

Herr H. N. Moseley fand bei der Cap'schen Art, *P. capensis*, mehr Fusspaare, als Gervais von *P. brevis* angab, nämlich constant 17 statt 14. Höchst merkwürdig ist aber die von ihm an dieser Art gemachte Entdeckung von tracheenähnlichen Athmungsorganen, deren Oeffnungen unregelmässig über die ganze Haut der Thiere zerstreut sind und die, dass die Geschlechter getrennt und die Weibchen lebendig gebärend sind. Die Männchen sind merklich kleiner als die Weibchen.

Die Gattung *Peripatus* ist sehr weit verbreitet, da man sie auch in Australien gefunden und Captän Hutton eine neue Art, *P. Novae Zealandiae*, in Neu-Seeland entdeckt hat.

Herr **W. Zopf** sprach über eine neue Methode zur Untersuchung des Mechanismus der Sporenentleerung bei den Ascomyceten und über einige Resultate, welche mittelst derselben gewonnen wurden.

Die Processe, welche sich im Innern der schlauchführenden Ascomyceten-Früchte abspielen, sind bereits vielfach zum Gegenstand eingehender Forschungen gemacht worden; indessen fast immer nur mit Rücksicht auf das morphologische Moment. Ihre physiologische Seite hat seither nur erst geringe Berücksichtigung erfahren.

Namentlich weist unsere Kenntniss von den mechanischen Einrichtungen und Vorgängen, welche sich auf die Sporenentleerung beziehen, noch beträchtliche Lücken auf.

Die Ursache dieser Erscheinung dürfte vorzugsweise in dem bisherigen Mangel geeigneter Untersuchungsmethoden zu suchen sein.

Um in die Mechanik der Ejaculationsvorgänge Einsicht zu gewinnen, bediente man sich bekanntlich bis heute der

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Methode, dass man die Früchte zerschnitt oder zerdrückte, sodann die Ascen isolirte und hierauf im Wasser des Objectträgers der Untersuchung unterwarf.

Allein es ist a priori einleuchtend, das ein Ascus, den man frei präparirt hat, herausgerissen ist aus seinem natürlichen Zusammenhange mit der Fruchtwand sowohl, als mit den übrigen nuclealen Elementen. Er kann mithin weder in seinem Verhalten zu diesen, noch zur Mündung studirt werden. Dazu kommt noch, dass das Medium, in welchem der Ascus ausserhalb des Peritheciums beobachtet wird, ein Medium ist ganz verschieden von dem, welches den Ascus im Fruchtbehälter umgiebt. Die fast augenblicklichen, auffallenden Veränderungen im Schlauchinhalt, die, wie ich beweisen kann, im Perithecium nie eintreten, bekunden dies.

Man ist daher nicht einmal im Stande, gewisse Zustände der Schlauchinhalts genau zu studiren, geschweige denn die Entwickelungsgeschichte der Entleerungsvorgänge von der Sporenreife bis zur Ejaculation zu verfolgen.

Mit einem Worte: die Bedingungen, unter denen bisher die Mechanik der Sporenentleerung untersucht wurde, sind unnatürliche und manche der seither gewonnenen Resultate werden daher noch der Prüfung bedürfen.

Die Einsicht in die Mangelhaftigkeit der bisherigen Methode musste natürlicherweise den Versuch anregen, eine andere, bessere Methode an ihre Stelle zu setzen.

Als solche dürfte vielleicht die folgende anzusprechen sein.

Man beobachtet die Ejaculationsvorgänge im Perithecium selbst in der Weise, dass man erstens das Verhalten eines Ascus vom Moment der Reife bis zum Moment der Ejaculation continuirlich, also entwickelungsgeschichtlich, erfolgt, ferner das Verhalten zur Ejaculation sich vorbereitender Schläuche zu den übrigen nuclealen Elementen (den Ascen und den die Fruchthöhlung auskleidenden Hyphen), sowie zur Mündung in's Auge fasst und endlich das Verhalten der Sporen zu einander und zur Schlauchmembran vor, während und nach dem Entleerungsprocesse studirt.

So einfach und natürlich sich diese Methode in der

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Theorie ausnimmt, so schwierig ist sie in der Praxis durchzuführen.

Es kommt nämlich nicht nur darauf an, Objecte aufzufinden, die so weit durchsichtig sind, dass sie die Nucleus-Elemente vollkommen klar erkennen lassen, sondern diese Objecte müssen auch einen ganz bestimmten Reifegrad besitzen. Die Früchtchen dürfen weder zu gross noch zu klein sein und müssen durchaus intact zur Verwendung kommen.

Jeder Mycologe weiss, wie selten schon Perithecien mit jener ersten Eigenschaft zu erlangen sind. Nach langem Suchen glückte es jedoch, dreier Formen der Gattung *Sordaria* habhaft zu werden (*S. minuta* Fkl. var., 4-spora, *S. minuta* var., 8-spora und *S. curcula* De Bary), welche jene Anforderungen erfüllen.

Die directe Beobachtung der Schläuche führte zunächst zur Erlangung einfacher Thatsachen, welche die Basis für eine weitere Fragestellung abgeben. An der Hand der letzteren wurden dann auch allgemeinere Resultate gewonnen:

Die Schläuche der Sordarien treten infolge bedeutender Streckung durch den Mündungskanal der Perithecien hindurch und öffnen sich vor der Mündung. Die bisherige Annahme, dass sich die Ascen der Sordarien im Innern des Peritheciums öffnen, ist unrichtig.

Eine grosse Anzahl von mir untersuchter Pyrenomyceten zeigt dieselbe Erscheinung. Sie dürfte ganz allgemein bei den ejaculirenden Pyrenomyceten zu finden sein. — Die bisherige Ansicht, dass die Sporen erst zur Zeit der Ejaculation in die Ascusspitze wandern, hat weder für die Sordarien, noch für alle anderen Ascomyceten Gültigkeit. Die Sporen entstehen vielmehr gleich anfangs im terminalen Theile des Ascus und nur durch Streckung des letzteren für den Zweck der Ejaculation gewinnt es den Anschein, als ob sie in die Spitze einwanderten.

Die Sporen der Sordarien, wie aller ejaculirenden Ascomyceten, werden durch eigenthümliche mechanische Einrichtungen zu einem individualisirten Ganzen verkettet.

Diese mechanischen Einrichtungen bestehen bei der Gattung

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Eusordaria in schwanzartigen, gestreiften Anhängseln. Die bisherige Annahme, dass diese Anhängsel Membranverdickungen seien, ist unhaltbar, da sie sich bereits an jungen, noch membranlosen Sporen vorfinden. Ihre morphologische Bedeutung besteht vielmehr darin, dass sie bei der Sporenbildung nicht zur Verwendung kommende Plasmamassen darstellen.

Innerhalb der Gattungen *Coprolepa* und *Hypocopra*, bei vielen Pyrenomyceten und den meisten Discomyceten, wird die Verkettung der Sporen durch Gallerthüllen bewirkt, welche morphologisch den Werth von gequollenen Membranschichten der Sporen besitzen.

Bei gewissen Pyrenomyceten versehen der Spore anhängende, leerwerdende und ihre Membran vergallertende Zellen die Function der Verkettung.

Eine der wesentlichsten Bedingungen für das Gelingen der Ejaculation liegt in dem Umstande, dass der Sporencomplex im Scheitel des Ascus festgehalten wird.

Dies wird wiederum durch besondere mechanische Einrichtungen bewirkt.

Bald sind es (wie bei den Eusordarien) schwanzartige Anhängsel der Terminalspore, welche die Festheftung des Sporenkörpers in der Spitze des Ascus bewerkstelligen; bald ist es (wie bei *Hypocopra* etc.) eine terminale, veränderte Plasmamasse von anderer Form.

In manchen Familien (z. B. Sordarien, Nectrieen) wird zugleich auch der Ascus in seinem terminalen oder subterminalen Theile oder in beiden zugleich als Tragapparat für den Sporencomplex eingerichtet. Diese bisher unbekannten mechanischen Vorrichtungen erscheinen bei gewissen Sordarien, namentlich *S. Brefeldii* n. sp., nicht nur höchst sinnreich, sondern auch bis zu einem gewissen Grade complicirt.

Von dem Scheitel in das Lumen des Ascus hinein ragt nämlich ein hohlcylindrischer, mit dicken Wänden versehener Körper, durch die Eigenthümlichkeit ausgezeichnet, sich in Jod schön blau zu färben. Das aus metamorphosirtem Plasma entstandene, die Kette der 8 Sporen tragende Anhängsel be-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

wirkt nun seine Anheftung an diesem Körper in der Weise, dass es sich theils in ihn hineinschiebt und ihn ausfüllt, theils sich eng um ihn herumlegt. Zur Vervollständigung des Trag-apparates gesellt sich zu der genannten Einrichtung noch eine andere, die darin besteht, dass die Ascusmembran in einer subterminalen Zone in hohem Grade quellungsfähig ist, dergestalt, dass sie das oben erwähnte Plasma-Anhängsel, das die Sporenkette trägt, etwa wie eine Faust die Kehle, fest einschnüren kann. Ein Herabsinken der Sporenkette aus dem Ascusscheitel wird hierdurch gänzlich unmöglich gemacht.

Das Material für die mechanischen Einrichtungen im Ascus ejaculirender Pilze wird nach dem Vorausgegangenen nicht bloss geliefert von der Zellhaut, sondern auch von plasmatischer Substanz. Dieses Factum verdient vielleicht insofern hervorgehoben zu werden, als die mechanischen Elemente höherer Pflanzen ihre Aufgabe ausschliesslich mittelst Zellhaut-Materials zu lösen scheinen.

Es ist allbekannt, dass der Mündungskanal ejaculirender Ascomyceten äusserst eng ist, durch heliotropische Krümmungen der Frucht, wie sie z. B. bei den Sordarien so häufig, wird es ausserdem aus der Axe des Peritheciums herausgerückt und oft beträchtlich zur Seite geschoben.

Es liegt daher die Frage nahe, wie ist es möglich, dass die Ascusspitze diesen engen Kanal sicher auffindet, um durch ihn hindurch zu treten?

Darauf ist Folgendes zu antworten. Die den Hohlraum der Frucht auskleidenden Hyphen lassen in der Mitte einen von unten nach oben hin trichterförmig zulaufenden Kanal frei, welcher direct auf den Mündungskanal führt. Wäre jener Kanal nicht vorhanden, so würde es rein dem Zufall anheimgegeben sein, ob die Ascusspitze an den Ort ihrer Bestimmung gelangt oder nicht. So aber ist es, wie die directe Beobachtung der Sordarien zeigte, schlechterdings unmöglich, dass die Schlauchspitze den Mündungskanal verfehlt.

Die an den Fruchtkörpern der Ascomyceten so vielfach beobachtete Erscheinung des positiven Heliotropismus kann bei Discomyceten selbst an dem einzelnen Ascus auftreten. Sie wurde von mir an den Bechern von *Ascobolus-*

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

und *Saccobolus*-Arten wiederholt beobachtet. Die zur Ejaculation sich anschickenden gestreckten und geweiteten Schläuche bogen ihren Scheitel der Lichtquelle oft so energisch zu, dass die Beugung etwa 90° betrug.

Die nicht ejaculirenden Pyrenomyceten besitzen theils eine Mündung, theils erscheinen sie mündungslos. Unter den Pyrenomyceten letzterer Art existiren Formen mit besonderen mechanischen Vorrichtungen, welche die Oeffnung des reifen Peritheciums und somit das Freiwerden der Sporen bewirken.

So zeigt *Chaetomium fimeti* an der Basal-Region der Frucht lange drahtartige Hyphen, gebildet aus gestreckten, stark verdickten und gebräunten Zellen und versehen mit stark hygroskopischen Eigenschaften. Sie umfassen benachbarte Körper und der von ihnen bewirkte Zug sprengt das Perithecium am Grunde.

Die Gattung *Magnusia* ist durch ähnliche, in Büscheln stehende Excrescenzen ausgezeichnet, denen eine ähnliche Aufgabe zufällt.

Von höchst eigenartiger Structur erscheint die Fruchtwand von *Cephalotheca tabulata* n. sp. Die Wandung besteht aus einzelnen polyedrischen Täfelchen oder Schildern (denen einer Schildkröte ähnlich), die von einem dichten, stark cuticularisirten Hyphengeflecht gebildet werden. An der Grenze derselben gegen einander erscheint das Gewebe zart und wenig verkorkt, so dass die Schilder schon bei leisem Druck isolirt werden. Der Druck, den die im Perithecium befindliche, durch Auflösung der Schläuche etc. entstehende Gallertmasse beim Zutritt von Feuchtigkeit ausübt, hat die Trennung der Schilderchen und damit das Zerfallen der Wandung zur Folge.

Wir sehen also bei jenem *Chaetomium* und dieser *Cephalotheca* denselben Effect — die Sprengung der Peritheciumwand und damit die Sporenbefreiung — auf zwei total verschiedenen Wegen erreicht.

Eine Anzahl von Zeichnungen erläuterte diese vorläufigen Mittheilungen, die in einer umfassenderen Arbeit von vielen Tafeln begleitet später ausführlich zur Darstellung kommen sollen.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Herr **A. W. Eichler** sprach über Wuchsverhältnisse der Begonien. — Es ist darüber in der Literatur und selbst in den Specialbearbeitungen, die wir über die Gattung *Begonia* besitzen, nur wenig und flüchtig die Rede, vielleicht weil man dieselben für zu einfach gehalten hat. Sie sind in der That auch nicht eben complicirt, bieten aber doch einige Besonderheiten, welche der Beachtung werth erscheinen.

Die augenfälligste Eigenthümlichkeit der Begonien besteht bekanntlich in ihren schiefen Blättern. Die Ungleichseitigkeit, die sich besonders an der Basis bemerklich macht, ist bald nur gering, bald so beträchtlich, dass die Basis dem einen Rande fast parallel wird, immer aber ist sie wahrnehmbar. Die Anordnung der Blätter ist in 2 Längszeilen; in diesen liegen die schmalen Hälften aller Blätter auf der einen, die breiten auf der anderen Seite, jedes Blatt ist somit dem nächsten gegenwendig und die beiden Zeilen erscheinen symmetrisch zu einander. Dabei sind die Zeilen nach der Seite der schmalen Blatthälften hin immer mehr oder weniger zusammengerückt, nur wenig, wenn die Ungleichseitigkeit der Blätter gering ist, mehr bei beträchtlicher Schiefheit; sie können so bis auf 90° und darüber sich einander nähern. Die schmalen Blatthälften erscheinen auf diese Art einander zu-, die breiten einander abgekehrt, wie es für die Raumausnutzung am vortheilhaftesten ist und gewissermaassen durch dieselbe bedingt wird.

Jedes Blatt ist mit 2 Stipeln versehen, welche ganz umfassend einander sowohl auf der dem Blatte abgekehrten Seite, als zwischen Blattstiel und Axe decken, das Blatt selbst also frei lassen und nur die Endknospe einhüllen.[1]) Es ist dabei regelmässig die auf der breiteren Blattseite, zugleich also auf der breiteren Stengelhälfte gelegene Stipel, welche von der anderen bedeckt wird (cfr. Fig. 1); die Symmetrie der beiden Blattzeilen erstreckt sich also auch auf die Stipeln und es sei

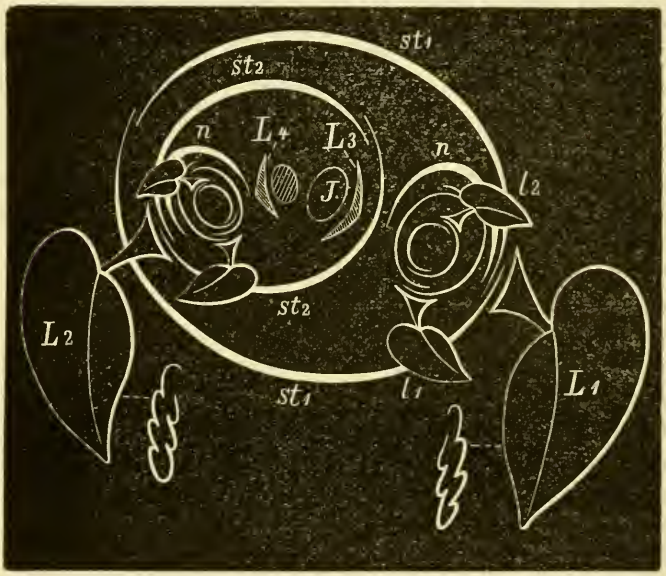
---

[1]) Die Angabe Hofmeister's (Allgem Morphol. pag. 584), dass die Stipeln auch das eigene Blatt in der Knospe einschlössen, ist irrthümlich und beruht darauf, dass Hofmeister die Stipeln des nächstälteren Blattes dem nächstjüngeren zugerechnet hat.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

vorausgeschickt, dass sie sich auch noch auf die Axillarsprosse, also auf alle Seitenproducte des Stengels ausdehnt. [1])

In Bezug auf die weiteren Verhältnisse ist nun zwischen drei Typen zu unterscheiden: 1. dem der aufrecht wachsenden, 2. dem der niederliegenden und 3. dem der



Figur 1. Grundriss eines Zweiges von *Begonia zebrina* hort., einer aufrecht wachsenden Art. L_1 L_2 u. s. w. Laubblätter des Hauptsprosses, die zwei unteren mit Blattzweigen, das dritte (L_3) mit einer Inflorescenz J in der Achsel, L_4 mit der Endknospe. st_1, st_2 Stipeln der Blätter L_1 und L_2; n das Niederblatt der Blattzweige; l_1, l_2 deren erste Laubblätter. Neben L_1 und L_2 schematische Querschnitte derselben in der Knospenlage.

---

[1]) Bei manchen Arten, z. B. *Begonia Drègei* und *fagifolia*, ist nach Hofmeister (l. c.) die innere Stipel auch für sich ganz umfassend und sogar mit den eigenen Rändern übereinandergreifend; die von Hofmeister angegebene Regel des Uebergreifens fand jedoch Odendall (Beiträge zur Morphologie der Begoniaceenphyllome, Bonner Dissertation von 1874) nicht bestätigt und ich setze hinzu, dass bei den meisten Arten die innere Stipel überhaupt nicht ganz stengelumfassend ist.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

schräg aufsteigenden Begonien. Bei den aufrecht wachsenden Arten (z. B. *B. semperflorens*, *argyrostigma*, *manicata*, *zebrina*, *fuchsioides* etc.) findet die Convergenz der Blattzeilen stets nach der Unterseite der Zweige (der von der Abstammungsaxe abgekehrten Seite) hin statt, die Zweige sind epinastisch (Fig. 1). Alle breiten Blattseiten und zweiten (d. h. bedeckten) Stipeln sind infolgedessen nach der Ober-, alle schmalen Blattseiten mit den ersten Stipeln nach der Unterseite des Zweiges gerichtet, wie es hier für die Raumausnutzung augenscheinlich am zweckmässigsten ist. Zugleich schauen bei dieser Disposition die Oberseiten der im Jugendzustande nach oben hin zusammengefalzten und zugleich nach Art der Buchenblätter gefältelten Blattspreiten von vorneherein auch wirklich nach oben (cfr. Fig. 1 neben L_1 u. L_2).

Die Achselknospen der Blätter, theils Laubsprosse, theils Inflorescenzen darstellend, haben bei den aufrechten Begonien die gewöhnliche Stellung mitten im Blattwinkel. Die Laubzweige, deren Blattstellungsebene mit der des Muttersprosses sich kreuzt, beginnen regelmässig mit einem, an den rechts stehenden Zweigen nach rechts, an den links stehenden nach links, an den beiden Stengelseiten also symmetrisch gestellten Niederblatt (Fig. 1 bei n), das grundständig, meist rasch abfällig und gewöhnlich steril ist[1]); das folgende Blatt stellt bereits ein Laubblatt dar (l_1 in Fig. 1). Alle ersten Laubblätter der Zweige stehen mithin auf der, bei dem aufrechten Wachsthum nach aussen hin gerichteten Unterseite ihrer Muttersprosse, also wiederum da, wo sie zur Entfaltung am meisten Raum haben (cfr. Fig. 1). — Ueber die Inflorescenzen soll nachher die Rede sein.

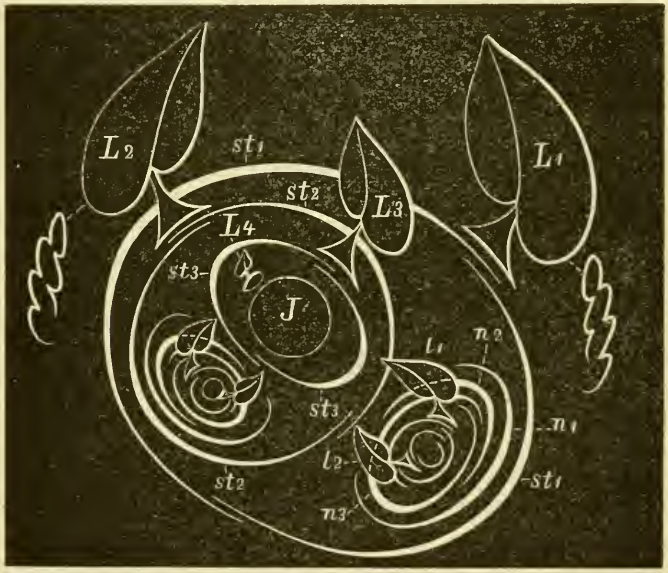
Was nun die niederliegenden Begonien anbelangt (*B. Rex, quadricolor, heracleifolia, xanthina* u. s. w.), so ist bei ihnen die Unterseite des Stengels mehr oder weniger dem Boden angedrückt und mit Wurzeln in demselben befestigt. Würden hier ebenfalls, wie bei den aufrechten Arten, die Blattzeilen nach der Unterseite hin convergiren, so würde für die Pflanze eine

---

[1]) Bringt es eine Knospe, so erscheint dieselbe fast wie ein Beispross des Hauptzweiges.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

wenig vortheilhafte Situation geschaffen; sie müsste die Blätter, um sie zur Entfaltung zu bringen, zwischen Boden und Stengel hindurch dem Lichte zubiegen. Dabei würden zugleich die schmalen Blatthälften von einander entfernt und die breiten einander zugedreht werden, woraus ebenfalls eine Inconvenienz sich ergäbe. Aus diesen Schwierigkeiten hilft sich, so zu sagen,



Figur 2. Grundriss eines Sprosses von *Begonia Rex* Putz.; n_1, n_2, n_3 die drei successiven Niederblätter der Blattknospen, das übrige wie bei Fig. 1.

die Pflanze dadurch, dass sie von vornherein die ganze Blattdisposition umkehrt: sie entwickelt die beiden Blattzeilen auf der Oberseite des Stengels — dieser wird also hyponastisch —, richtet die Blätter mit der Oberseite nach unten — was bei der Entfaltung durch Horizontalstellen oder Ueberkippen der Spreiten auf ihrem Stiele unschwer wieder corrigirt wird — und stellt auf diese Weise alles in diejenige Disposition, welche für die durch die Wachsthumsart

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

gegebenen Verhältnisse am zweckdienstlichsten erscheint (cfr. Fig. 2).

Ganz besonders aber tritt letzteres noch hervor in Bezug auf die Achselproducte der Blätter: Blattzweige und Inflorescenzen. Für erstere wäre die Stellung in der Blattachsel selbst unvortheilhaft; sie würden, wie Fig. 2 verständlich machen kann, bei einer solchen Stellung ihre morphologische Unterseite schräg nach oben, die Oberseite mit den beiden Blattzeilen schräg nach unten gerichtet haben, mithin genöthigt sein, um in die richtige Lage zu kommen, beim Austrieb eine Drehung zu machen. Es wird dem dadurch begegnet, dass die Knospe nach der Unterseite des Muttersprosses herabrückt, so dass sie in die Achsel der zweiten (bedeckten) Stipula ihres Tragblattes zu stehen kommt (cfr. Fig. 2); treibt sie jetzt aus, so ist sie ohne Weiteres mit der Bauchseite nach unten, mit den Blattzeilen nach oben gekehrt. — Für die Inflorescenzen hingegen hätte eine solche Verschiebung keinen Nutzen; diese sollen sich ja nicht auf den Boden strecken, sondern mit den Blättern in die Luft sich erheben; sie behalten daher ihre Stellung in der Blattachsel bei, wobei sie oft infolge Verkümmerung der Endknospe pseudoterminal werden (cfr. Fig. 2 bei J).[1])

Wenn der Stamm nicht eigentlich niederliegt, sondern nur in schiefem Winkel vom Boden emporwächst, so wird er seine Blattzeilen zwar ebenfalls am vortheilhaftesten auf der Oberseite haben; für die Knospen aber, die sich ja hier nicht niederlegen, sondern wiederum schräg nach oben wachsen sollen, fällt jener Grund zum Herabrücken fort und sie werden am besten im Blattwinkel selbst auf der Stengeloberseite ver-

---

[1]) Zuweilen verkümmert auch das Tragblatt, nur die Stipeln (und von der Spreite ein Rudiment, wie solches auch von der verkümmernden Endknospe noch zu sehen ist, s. Fig. 2 bei L_4) bleiben erhalten; die Inflorescenz erscheint dann an der Basis wie von einem besonderen zweiblättrigen Involucrum behüllt. Dass im Uebrigen die Inflorescenz nicht doch etwa in der Achsel des zweiten Nebenblattes steht, wie man nach dem Grundrisse Fig. 2 allenfalls annehmen könnte, ergiebt sich daraus, dass die Vorblätter der Primanblüthe nach gemeiner Regel mit dem Tragblatt gekreuzt und also den Stipeln superponirt sind (cfr. Fig. 3 A bei α und β).

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

bleiben. So finden wir es in der That bei *Begonia caroliniana, crassicaulis* und anderen Arten, welche sich durch jenen Wuchs auszeichnen; das wäre denn der dritte der oben erwähnten Typen.

Wir sehen aus alledem, wie die Abänderungen, welche die Begonien in ihrer Blatt- und Zweigstellung darbieten, mit Verschiedenheiten in der Wachsthumsweise Hand in Hand gehen, man kann sagen, von denselben abhängig und den jeweiligen Verhältnissen angepasst sind. Es lohnte der Mühe, auch andere Gattungen mit ähnlich variirenden Wachsthumsverhältnissen in dieser Richtung zu untersuchen; einstweilen ist mir keine bekannt, die in solchem Grade, wie *Begonia,* je nach den Bedürfnissen gewissermassen ihre Natur veränderte. Für die Abänderungen im Einzelnen betrachtet, sind allerdings Analoga bekannt, wie z. B. die aufrechten Arten mit den nach der Zweigunterseite convergirenden Blattzeilen bei *Corylus, Carpinus, Ulmus* etc., die niederliegenden Formen aber mit den Blattzeilen auf der Oberseite und den Knospen nach unten gerückt in *Acorus, Butomus, Marsilia* u. a. ihre Gegenstücke haben.

Ueber die Knospen der niederliegenden Begonien ist noch nachzutragen, dass dieselben nicht, wie bei den aufrechten Arten, mit blos einem Niederblatt, sondern mit dreien anfangen. Die Disposition derselben ist aus Fig. 2 ersichtlich; das erste (n_1) ist mit dem Rücken der Stipel zugekehrt, in deren Winkel die Knospe steht, die beiden anderen stehen mitsammt den anschliessenden Laubblättern quer dazu. Indem hierbei das zweite Niederblatt (n_2) nach oben, das dritte (n_3) nach unten in Bezug auf die Mutteraxe gestellt ist (n_3 dabei ganz umfassend und mit dem hinteren Rand noch den vorderen überdeckend, cfr. Fig. 2), so kommt das erste Laubblatt der Knospe (l_1) nach oben oder wenn die Knospe austreibt, auf deren Aussenseite zu stehen, wo abermals der beste Platz für dasselbe ist. — Wie man sieht, hat das erste Niederblatt (n_1) die nämliche Stellung zum Tragblatt der Knospe, wie das einzige Niederblatt der unter Fig. 1 fallenden Arten, es liegt unter R Winkel auf der Seite der breiteren Blatthälfte; um nun aber die bei der stattgehabten Verschiebung der Knospe

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

nothwendig werdende Querstellung der folgenden Blätter zu Stande zu bringen, kann hier nicht die sonst allgemein herrschende Distichie in der Blattordnung beibehalten, sondern es muss eben eine Kreuzung vorgenommen werden, wobei dann noch die zwei ersten Blätter der neuen Stellung den Charakter als Niederblätter beibehalten (cfr. Fig. 2). — Ob sich im Uebrigen alle niederliegenden Arten in dieser Hinsicht gleich verhalten, bleibt noch zu untersuchen; ich kann es zunächst nur für *Begonia Rex* und *quadricolor* versichern. Bei den schräg aufsteigenden Arten *(B. caroliniana* und *crassicaulis)* fand ich öfter auch nur 2 Niederblätter, entsprechend den beiden ersten in Fig. 2; das dritte war dann laubig. —

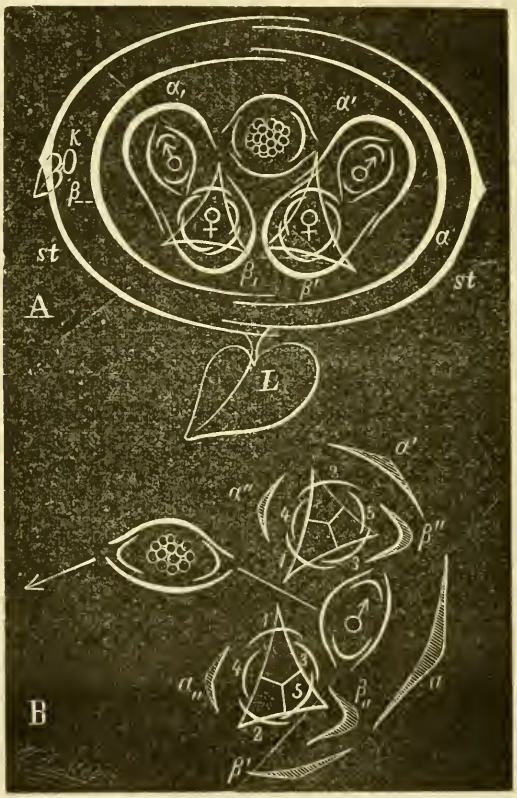
Die Inflorescenzen[1]), die überall, wie wir sahen, bei den aufrechten sowohl, als niederliegenden und schrägen Begonien, die gewöhnliche axillare Stellung haben, zeigen auch in ihrem sonstigen Verhalten grosse Uebereinstimmung. Sie stellen allerwärts Dichasien dar, die nach mehr oder weniger zahlreichen Gabelungen — immer mit Mittelblüthe im Gabelwinkel — in kurze Wickel ausgehen oder auch bis zu den letzten Verzweigungen gabelig bleiben. Enthalten sie, wie es der gewöhnliche Fall ist, männliche und weibliche Blüthen zugleich, so werden sämmtliche Axen, aus denen noch Verzweigung stattfindet, mit männlichen Blüthen beschlossen, die weiblichen erscheinen ausnahmslos erst an der letzten, sich nicht weiter verzweigenden Generation. Dieser fehlen dann auch nicht selten die Vorblätter, welche bei allen vorhergehenden Auszweigungen vorhanden sind und als Deckblätter für die nächstfolgenden Auszweigungen fungiren; aber auch, wenn die weibliche Blüthe noch Vorblätter besitzt — sie kann deren 2 oder auch nur 1 haben —, so sind dieselben stets steril.

Dasselbe Gesetz nun, welches bei den aufrecht wachsenden Begonien in den vegetativen Verzweigungen regiert, herrscht auch in den ja gleichfalls aufrecht wachsenden Inflorescenzen: die successiven Generationen sind unter mehr oder weniger antrorser Convergenz mit einander gekreuzt und das erste Blatt jedes Zweiges fällt nach der Divergenzseite der vorausgehenden

[1]) Vergl. hierüber meine „Blüthendiagramme", II. Bd. pag. 453 f.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Generation hin, bei allen rechtsen Zweigen also nach rechts, bei allen linksen nach links, bei der Primanaxe der ganzen



Figur 3A. Grundriss einer 5blüthigen Inflorescenz von *Begonia Rex* nebst Tragblatt L und dessen Stipeln st; bei k die verkümmerte Endknospe; α das erste, β das zweite Vorblatt der Primanblüthe, α^1 β^1 und α_1 β_1 die analogen Vorblätter der beiden secundanen, die weiblichen Tertianblüthen haben keine (entwickelten) Vorblätter mehr.

Figur 3B. Grundriss der rechten Hälfte des Blüthenstandes von *Begonia fuchsioides* Hook. Bedeutung der Buchstaben wie in Fig. 3A; die weiblichen Blüthen (ebenfalls tertian, aber zu zweien unter der secundanen männlichen Blüthe entwickelt), besitzen hier noch beide Vorblätter; die Dreiecke bezeichnen, wie auch in Fig. A, Stellung und relative Grösse der drei Ovarflügel.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Inflorescenz auf der breiteren Seite ihres Tragblattes (cfr. Fig. 3 A).[1]) Während aber die vegetativen Zweige unbegrenzt sind, schliesst in den Blüthenständen jeder Zweig nach den beiden ersten, dabei einander opponirten Blättern mit Blüthe ab, wodurch eben jene Blätter zu Vorblättern der Blüthen und die Inflorescenzen dichasisch werden.

Ueber die Blüthen selbst nur wenige Worte. Die männlichen haben am öftesten ein 2- oder 4blättriges Perigon, während dasselbe bei den weiblichen Blüthen meist 5zählig ist. Bei 2 Perigonblättern kreuzen sich dieselben mit den Vorblättern; kommen noch 2 dazu, so sind diese mit den ersten gekreuzt, alles wie es der gemeinen Regel entspricht (cfr. Fig. 3). Sind 5 Perigonblätter vorhanden, so finden Verschiedenheiten statt. Zeigen nämlich die Vorblätter solcher Blüthen deutlich antrorse Convergenz, so stellt sich das erste Perigonblatt, indem es sich da bildet, wo die grössere Lücke ist, nach hinten; das zweite fällt dann schräg nach vorn gegen das erste (α) Vorblatt hin und die übrigen folgen in der so angefangenen $^2/_5$ Spirale weiter, es entsteht also eine nach Schimper-Braun'scher Terminologie vornumläufige Blüthe (cfr. Fig. 3 B). Bei mehr seitlicher Stellung der Vorblätter kann hiergegen der beste Platz für das erste Perigonblatt auch auf der Vorderseite der Blüthe liegen und wir erhalten dann das „hintumläufige" Perigon, wie es in meinen „Blüthendiagrammen" dargestellt ist. Letzterer Fall ist, wenn auch sonst der gewöhnliche, doch in der Gattung *Begonia* der minder häufige; die abweichende Angabe in den „Blüthendiagrammen", die sich auf zu wenig zahlreiche Untersuchungen stützte, muss danach berichtigt werden. Im Uebrigen möge noch erwähnt sein, dass diese Stellungen auch bei solchen Arten beobachtet werden, denen die Vorblätter an den weiblichen Blüthen fehlen (cfr. Fig. 3 A), wie auch im Falle von 2blättrigen weiblichen Perigonen (Section *Gireoudia* u. a.) diese immer die nämliche

[1]) Dies erste Blatt, also das α-Vorblatt jeder Blüthe, wird, wenn zwischen den Vorblättern Deckung stattfindet, was nicht immer der Fall, zuweilen und wohl nur zufällig von dem β-Vorblatt am einen Rande gedeckt, der Norm nach deckt es das zweite mit beiden Rändern.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

zum Tragblatt mediane Stellung zeigen, mögen Vorblätter vorhanden seiu oder nicht; es ist daraus zu schliessen, dass das Fehlen hier auf Unterdrückung, nicht aber auf typischer Abwesenheit beruht.

Herr **Reinhardt** gab folgenden Nachtrag zu seinem in der vorigen Sitzung gehaltenen Vortrage über die *Orcula*-Arten:

Der Güte des Herrn Dr. H. Dohrn in Stettin verdanke ich die Mittheilung des Pfeiffer'schen Original-Exemplars von *Pupa orientalis* und habe durch die Prüfung desselben meine aus Pfeiffer's Abbildung gewonnene Vermuthung bestätigt gefunden, dass unter obigem Namen zwei ganz verschiedene Species verbreitet sind. Die echte *P. orientalis* Pfr. hat, wie dies auch die sehr gute Abbildung (in den malak. Bl. VIII., t. 3. f. 6—8) zeigt, ein keulenförmiges Gehäuse und reiht sich dadurch entschieden der *Doliolum*-Gruppe an. Sie hat ihre nächste Verwandte in *P. mesopotamica* Mouss., die nur bedeutend kleiner ist und gewölbtere Umgänge hat. Die von mir in der vorigen Sitzung als *P. orientalis* beschriebene Art (nach Exemplaren des Berliner Museums aus der Hand Mousson's) ist von der Pfeiffer'schen Art durchaus abweichend; ich nenne sie dem ausgezeichneten Erforscher der orientalischen Molluskenfauna, Herrn Professor A. Mousson in Zürich, zu Ehren *Pupa Moussoni* und charakterisire sie folgendermassen:

Testa cylindrica s. ovato-cylindrica, cono brevi obtuso acuminata, solida, pallide cornea, flexuoso-rimata; anfr $9^1/_2$ —10, primi 5 celeriter in latitudinem, parum in altitudinem aucti, convexi, costulati, sutura profunda separati; ceteri lente accrescentes, fere aequales, planiusculi, nitidi, oblique striati, sutura albida parum impressa juncti; ultimus $^2/_5$ long. aequans, non attenuatus, ad aperturam paullum ascendens. Apertura semicircularis, basi rotundata, perisomate expanso, intus fortiter albo-labiato, marginibus distantibus et callo valido ad insertiones tuberculato junctis; margine dextro medio incrassato, columellari late patente. Paries aperturalis lamina valida, al-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

bida, profunde intrante, callum non attingente, columella plicis 2 profundis divergentibus munita.

Alt. 10—10,5 Mm., lat. 4,5 Mm. Apert. 3 Mm. long. et lat.

Hab. Aleppo.

Von *P. orientalis* Pfr. unterscheidet sich die eben beschriebene Art durch etwas geringere Grösse, das cylindrische Gehäuse mit stumpf kegelförmiger Spitze, durch die halbkreisförmige Mündung mit der breiten Lippe und durch die an den Enden stark höckerig verdickte Schwiele, welche die Mundränder verbindet. Eigenthümlich ist dieser Art noch ein Merkmal, welches allen anderen *Orcula*-Arten, mit Ausnahme von *O. scyphus*, fehlt, nämlich eine innere leistenartige, etwa 2 Mm. lange Verdickung im letzten Umgange, die der Naht parallel läuft und nach aussen unmittelbar über dem Nabelritz links vom Columellarrande als weisse Linie sichtbar wird.

Derselbe sprach ferner über die *Acme*-Arten des Banats und Siebenbürgens. — Aus dem Banat ist schon seit längerer Zeit *Acme banatica* bekannt, welche von Rossmässler (Icon. XI., pag. 12, f. 736) als Varietät zu *A. polita* gezogen wurde, jedoch bestimmt von dieser Species verschieden ist, wie dies namentlich Schacko's Untersuchungen der Radula (Jahrb. d. d. mal. Ges., II., 1875, pag. 141 ff.) dargethan haben. Der Verbreitungsbezirk dieser Art ist ein verhältnissmässig kleiner, indem sie bisher nur aus dem Banat (ich sammelte sie beim Herkulesbade und an einigen Punkten bei Steierdorf) und aus dem südwestlichen Siebenbürgen (cfr. Bielz, pag. 185; ich selbst sammelte sie bei Ponor Ohaba im Strellthale) bekannt ist.

Neben dieser Art kommt in Siebenbürgen eine zweite kleinere *Acme* vor, welche von Bielz (l. c. p. 185) als *A. polita* bezeichnet ist. Die von Jetschin und mir bei Ponor Ohaba und bei Cetate boli (gerade von letzterem Orte führt Bielz *A. polita* an) gesammelten Stücke unterscheiden sich indess von der deutschen *A. polita* ganz wesentlich; sie haben gewölbtere, durch eine tief eingeschnittene Naht getrennte Umgänge, ein kleineres Embryonalende, eine mehr viereckige

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Mündung mit gebogenem, an der Insertionsstelle etwas winkeligem Aussenrande, und einem randständigen Mundwulst. Durch diese Charaktere scheint die siebenbürgensche Art sich der von Paladilhe (Mon. du genre Acme pag. 77) beschriebenen *A. oedogyra* von Kiew (so ist wohl der von Paladilhe angeführte Fundort „Kieco" zu lesen) zu nähern, mit der ich sie vorläufig identificiren möchte. Es scheint diese Art der östliche Vertreter der *A. polita* zu sein.

Ausser diesen beiden *Acme*-Arten sammelte ich noch zwei andere bisher unbeschriebene Formen, beide schon durch ihre auffallende Kleinheit von allen bisher bekannten abweichend. Die erste derselben ist

Acme perpusilla sp. nov.

Testa minuta, cylindrica, gracillima, obtusa, imperforata, vitrea, nitidissima, laevis; anfr. $5^1/_2$ planiusculi, sutura submarginata parum impressa sejuncti; ultimus ad aperturam paullulum ascendens, vix $^1/_4$ long. attingens, ad basin subangulatus; apertura verticalis, semiovalis, anfr. penultimo oblique truncata, peristomate subtilissime albo-limbato, marginibus callo tenuissimo junctis; marg. dextro medio producto, ad insertionem sinulum minutum formante; callo externo nullo. Operculum ignotum.

Alt. 1,8 Mm., lat. 0,5—0,6 Mm.

Ich sammelte die kleinste aller bekannten *Acme*-Arten beim Herkulesbade auf dem Wege nach dem Domogled zwischen abgefallenem Buchenlaub in mehreren durchaus übereinstimmenden Exemplaren. Eine zweite sehr nahe stehende, nur etwas grössere Art mit mehr thurmförmigem Gehäuse und schneller zunehmenden Windungen, grösserem letzten Umgang und tieferem Sinus am Aussenrande fand ich in Siebenbürgen bei der Höhle Cetate boli; ich nenne sie

Acme similis sp. nov.

Testa minuta, turrita, apice obtuso, imperforata, nitida, albida, laevis. Anfr. 5 regulariter accrescentes, convexiusculi, sutura simplici impressa sejuncti; ultimus non ascendens, magnus, fere $^1/_3$ long. aequans. Apert. verticalis, elliptica, supra piri-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

formis, peristomate incrassatulo, marginibus parallelis, callo tenui junctis; margine dextro ad insertionem sinulum satis profundum formante; callo externo nullo. Operculum ignotum.

Alt. 2 Mm., lat. 0,6 Mm., apert. 0,5 Mm. long. 0,3 — 0,4 Mm. lata.

Im Anschluss an diese *Acme*-Arten legte der Vortragende endlich noch *A. veneta* Pirona (cfr. de Betta Malac. veneta pag. 89 u. pag. 130) von Salurn vor und sprach die Vermuthung aus, dass diese Art mit der von Dupuy aufgestellten *A. Moutonii* aus dem südlichen Frankreich (Grasse) identisch sei; wenigstens passen die von Dupuy und Paladilhe gegebenen Diagnosen vollständig auf die tirolischen Exemplare.

Als Geschenke wurden mit Dank entgegengenommen:

Leopoldina, XVI, 1—2. Januar 1880.

Verhandlungen des botan. Vereins d. Provinz Brandenburg, XXI, 1879.

Sitzungsbericht der physik.-medicin. Societät in Erlangen, 11. Heft, 1878/9.

Bericht der wetterauischen Gesellschaft für die ges. Naturkunde, 1873—1879.

Proceedings of the Boston Society of natural History, Vol. XIX, part. III. 1877/78.

Mémoires de l'Académie impér. de St. Petersbourg, XXVI, 12—14 und XXVII, 1.

F. v. Müller, Eucalyptographia, a descriptive atlas of the Eucalypts of Australia. Third decade. Melbourne, 1879.

Bartels, Ueber abnorme Behaarung beim Menschen, 1 u. 2.

— Ueber die Bauchblasengenitalspalte.

— Ueberzahl der Brustwarzen, 1 u. 2.

— Ueber intrauterin vernarbte Hasenscharten.

Druck von J. F. Starcke in Berlin.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Sitzungsberichte der Gesellschaft Naturforschender Freunde zu Berlin

Jahr/Year: 1880

Band/Volume: 1880

Autor(en)/Author(s): Martens Carl Eduard von

Artikel/Article: Sitzungs-Bericht der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin vom 17. Februar 1880 27-47