mals 10 Minuten war alle Reizbarkeit vollständig verschwunden, die Blättchen geschlossen, die Stielpolster aufgerichtet; 5 Minuten später wurde sie herausgestellt, die Pflanze hatte also 30 Minuten unter Wasser von 40—36° C. zugebracht; 10 Minuten nach dem Herausstellen hatten die Stiele horizontale Stellung und sämmtliche Bewegungsorgane waren noch starr; 3 Stunden später war Alles wieder im normalen beweglichen Zustand, die Blätter in Tagstellung, die Polster reizbar.

Die Erscheinungen in Wasser von 40—36° C. gleichen denen in Luft von 40—50° C. durchaus; auch hier trat die eigenthümliche Stellung mit geschlossenen Blättchen und aufgerichteten Stielen ein, die also der Wärmestarre eigen zu sein scheint.

(Fortsetzung folgt.)

Ueber Welwitschia mirabilis. Nach der Darstellung J. D. Hooker's, enthalten in den Transactions of the Linnean Society vol. XXIV. p. 1—48. t. I—XIV, im Auszuge mitgetheilt von Aug. Wilh. Eichler.

Seit der Entdeckung der *Rafflesia Arnoldii* ist, nach dem eigenen Ausspruche Hooker's, kein Gewächs gefunden worden, das in gleichem Maasse die Aufmerksamkeit der Botaniker auf sich gelenkt hat und das des Interesses in so hohem Grade würdig ist, als die *Welwitschia mirabilis*. Nicht allein ihre sonderbare äussere Erscheinung, ihre bedeutenden Dimensionen fesseln den Beobachter; auch der Bau ihrer Blüthen, durch dessen Kenntniss unsere Anschauungen über die Morphologie der Gymnospermenblüthe wesentlich erweitert werden und besonders ihre merkwürdige Entwickelungsgeschichte, eigenthümliche anatomische Structur und Embryobildung sowie eine Menge Details der verschiedensten Art sind es, die reichlich die Mühe lohnen, diese Pflanze einer specielleren Betrachtung zu unterwerfen.

Vor einiger Zeit hat nun Dr. J. D. Hooker in dem neuesten Bande der Transactions of the Linnean Society in einer ausführlichen Abhandlung, von prächtigen Tafeln begleitet, die Resultate seiner geistvollen und gründlichen Untersuchungen über die merkwürdige Pflanze publicirt.

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr05978-0461-0

Da das genannte Werk wohl den wenigsten der Leser der „Flora“ zu Gebote stehen dürfte, bis jetzt aber, so viel ich sehe, in verbreitetere Zeitschriften kein genügender Bericht über jene Abhandlung übergegangen ist, so glaube ich ersteren einen Dienst zu erweisen, indem ich ihnen im Folgenden einen Auszug aus Hooker's Darstellung biete. Ich bin dabei bemüht gewesen, alle Theile derselben so wiederzugeben, wie es ihrer Wichtigkeit für die Kenntniss der Pflanze und dem allgemeineren Interesse der besprochenen Fragen angemessen erschien; dass dabei viele Einzelheiten übergangen worden sind, die im Verhältniss zu dem Mitgetheilten nur eine untergeordnete Bedeutung haben, liegt in der Natur des Referats: denn auf einen andern Titel machen die nachfolgenden Blätter keinen Anspruch.

Aus diesem letzteren Grunde habe ich es auch geflissentlich vermieden, die Darstellung mit eigenen Zuthaten zu verbrämen. An gar manchen Stellen, davon wird sich der Leser überzeugen, wäre Gelegenheit gewesen zu Einwürfen, Aeusserung von Bedenken oder abweichenden Auffassungen u. dgl.; da es jedoch nicht im Entferntesten in meiner Absicht liegt, hier eine Discussion über zweifelhafte Punkte jener Abhandlung zu eröffnen, sondern dieselbe so, wie sie ist, zur weiteren Kenntniss zu bringen, so glaube ich in keinem Falle der Sache durch die Unterlassung derartiger Randglossen geschadet zu haben.

Die Beigabe von Abbildungen würde unzweifelhaft sehr erwünscht gewesen sein; da jedoch hier nur Copien hätten geliefert werden können, eine Auswahl aus den Tafeln aber kaum zu veranstalten ist, so lässt die Zahl der letztern sowie die Grösse vieler Figuren dies für die „Flora“ unthunlich erscheinen.

Die erste Nachricht über die merkwürdige Pflanze, von der wir hier handeln werden, gelangte nach Europa durch ein Schreiben ihres Entdeckers, Dr. Friedrich Welwitsch an Sir William Hooker, datirt vom 16. August 1860 aus St. Paul in Loanda. Diesem, das seiner Zeit der Linné'schen Gesellschaft mitgetheilt und im „Journal of Proceedings“ (V. Bd. p. 182) veröffentlicht wurde, folgte bald eine weitere Ankündigung Welwitsch's, dass er beabsichtige, Exemplare der Pflanze nach Kew zur Untersuchung zu senden, und die Hoffnung hege, die Resultate derselben in den Transactions of the Linnean Society veröffentlicht zu sehen.

Die versprochenen Zusendungen erfolgten und lieferten einen

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr05978-0462-6

bedeutenden Theil des Materials zu den Untersuchungen, deren Resultate im Folgenden mitgetheilt sind. Dasselbe wurde noch wesentlich vervollständigt sowohl durch eine ziemlich beträchtliche Zahl von Exemplaren der Pflanze, als durch Zeichnungen und Notizen, die von mehreren in der Gegend von Loanda sich aufhaltenden Europäern (Hrn. Baines, C. J. Andersson und Joachim Monteiro, Zoolog zu Loanda) gesammelt und nach Kew gesandt wurden.

Botanische Beschreibung. — Verwandtschaft.

Die *Welwitschia*, bis jetzt nur in einer Species *W. mirabilis* bekannt, ist eine holzige Pflanze, die ein Alter von wohl 100 Jahren erreichen soll. Sie besitzt einen verkehrt kegel- oder fast kugelförmigen über 2′ langen Stamm, der nur wenige Zolle über den Boden hervorragt, zum grössten Theil in der Erde steckt und sich nach unten plötzlich oder allmälich in eine starke an der Spitze verästelte Pfahlwurzel verschmälert. Der oberirdische Theil ist etwas verbreitert und von verschiedenem Aussehen; bald erscheint er rund, flach wie ein Tisch, doch stets deutlich zweilappig, bald erhält er durch steilere Aufrichtung dieser Lappen eine gewisse Aehnlichkeit mit dem aufgesperrten Rachen mancher monströsen Thiere. Ausgewachsen ist derselbe, wie auch der mittlere Theil des Stammes tiefbraun, hart und auf der Oberfläche rissig und geborsten, wie die Kruste sehr ausgebackenen Brodes; im Umfange erreicht er 14′ und mehr. — An seiner Peripherie entspringen aus zwei tiefen Furchen, correspondirend mit den erwähnten Lappen, zwei ungeheure Blätter; jedes ausgewachsen von einer Länge von 6′ und darüber; ganz flach, linear, ganzrandig, parallelnervig, von dick lederartiger Consistenz, bläulich grüner Farbe auf der obern, heller grün mit rothbraun gemischt auf der untern Seite; im Alter zerschleissen sie bis zur Basis in zahllose Streifen, die eingekräuselt auf dem Boden liegen. (Nach den Angaben des Entdeckers sollen diese beiden Blätter von Anfang an vorhanden und nichts anderes sein, als die riesig entwickelten Cotyledonen, sollen während des ganzen Lebens der Pflanze ausdauern und nicht durch andere ersetzt werden). — Dicht oberhalb der Insertionsstellen der Blätter, im Umkreise des oberirdischen Theils, erheben sich Inflorescenzen in grosser Zahl. Es sind starke dichotomisch verzweigte Cymen von fast 1′ Höhe, mit stielrunden an den Knoten gegliederten und durch Brakteen gestützten

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr05978-0463-2

Aesten, welche kleine aufrechte länglich-cylindrische Zapfen tragen. Letztere sind mit 70—90 Schuppen besetzt, die in 4 Reihen dicht geschindelt, von breit eirunder Form sind und in den Achseln die einzelständigen sitzenden vom Rücken her zusammengedrückten Blüthen tragen. Diese sind mit Bestimmtheit monöcisch auf verschiedenen Zapfen, vielleicht sogar diöcisch. Die männlichen, dem Anschein nach hermaphroditen Blüthen, besitzen ein Perigon von 4 zu 2 und 2 decussirten häutigen Blättchen; die zwei äusseren sind vollkommen frei, sichelförmig gekrümmt, schmal spatelig und spitz, die innern breit spatelförmig bis verkehrt eirund und an der Basis in eine zusammengedrückte Röhre verwachsen. Innerhalb dieses Perigons befinden sich 6 am Grunde monadelphische Staubgefässe, mit cylindrischen Trägern und endständigen kugligen 3-fächrigen Antheren, die über den Scheitel mit einer dreischenkligen Spalte aufreissen. Die Pollenkörner sind einfach und elliptisch. Das Centrum der Blüthe nimmt ein einziges, aufrechtes, orthotropes, mit breiter Basis sitzendes Ei ein, ohne weitere Umhüllung als ein einfaches Integument, das in eine griffelähnliche Röhre mit scheibenförmig ausgebreiteter Spitze ausgezogen ist. Diesem Ovulum fehlt jedoch der Embryosack und es ist daher steril. — Bei den weiblichen Blüthen ist das Perigon schlauchförmig, etwas geflügelt, stark zusammengedrückt und ganz ungetheilt; alle Andeutung männlicher Organe fehlt; das Ovulum (hier mit Embryosack und fertil) ist gänzlich vom Perigon umschlossen und von derselben äussern Beschaffenheit, wie in der männlichen Blüthe, nur mit dem Unterschied, dass die ausgezogene Spitze der Eihaut blos einfach zerschlitzt, nicht aber tellerartig ausgebreitet ist. — Zur Reifezeit wird der Zapfen gegen 2 Zoll lang und erhält eine schön scharlachrothe Färbung; seine Schuppen bleiben stehen. Das Perigon nimmt an der Fruchtbildung Antheil; es vergrössert sich beträchtlich und wird breit geflügelt; seine Höhlung ist oben in einen feinen Canal verengert, durch welchen die Spitze des Integuments hindurchgeht. Der Same, im Ganzen von derselben Form, wie das unbefruchtete Ei, enthält ein reichliches, dichtes Endosperm, in dessen Axe sich der dicotyledonische Embryo befindet. Letzterer, von länglicht cylindrischer Gestalt ist an seinem Radicularende verdickt und hier an den sehr langen spiralförmig zusammengewickelten Embryoträger befestigt, der mit seinem andern Ende mit der kegelförmigen fleischigen Spitze

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05978-0464-8

des in seinem übrigen Theile viel dünneren Perisperms verbunden ist.

Nach den Mittheilungen der verschiedenen Berichterstatter schwitzt die ganze Pflanze eine gummöse Substanz aus.

Die *Welwitschia mirabilis* ist bis jetzt gefunden worden in den steinigen Einöden um das Cap Negro (15° 40′ s. Br.), und im Damara-Land in der Nähe der Wallfischbay, beide Orte an der Westküste des tropischen Südafrika's. Die Eingebornen von Loanda nennen sie „Tumbo" [1]), die Hottentotten „Ghories", die Einwohner von Damara-Land „Nyanka-Hykamkop".

Aus dem Mitgetheilten ergiebt sich, dass *Welwitschia* ihren anthologischen und karpologischen Merkmalen nach in die Verwandtschaft der *Gnetaceen* gehört. Freilich ist ihr Habitus ein ganz eigenthümlicher und durchaus dem der bekannten Gattungen dieser Familie, *Gnetum* und *Ephedra*, fremdartiger; fasst man jedoch vorzugsweise die Reproduktionsorgane in's Auge, so wird man finden, dass dieselben, ungeachtet der Abweichungen von dem Typus jener beiden Gattungen, in ihrer ganzen Morphose den charakteristischen und nicht zu verkennenden Grundplan der *Gnetaceen* besitzen und daher diese systematische Anordnung gerechtfertigt erscheinen lassen.

Im Folgenden sind die wesentlichen Unterschiede der nunmehr bekannten 3 Gnetaceengattungen zur bequemeren Uebersicht zusammengestellt:

1) GNETUM. Squamae strobili heterogami in discos carnosos peltatos confluentes, post anthesin immutatae, omnes floriferae. Flores conferti, unisexuales, filis articulatis intermixti. Fl. mas.: Perianthium 2-labiatum. Stamen solitarium, filamento 2-nervi, loculis polliniferis 2. — Fl. foem.: Perianthium ampullaceum. Ovuli integumenta 2. Fructus drupaceus. — *Arbores erectae v. arbusculae scandentes. Folia opposita, ampla, penninervia.*

2) EPHEDRA. Squamae strobili homogami per paria connatae, post anthesin ampliatae v. carnosae, inferiores vacuae, 2 terminales majores 1-florae. Flores unisexuales, filis articulatis 0. Fl. mas.: Perianthium membranaceum, bilabiatum. Stamina 2—8, monadelpha; antherae capitatae, 2-loculares. — Fl. foem.: Perianthium ampullaceum, 3-gonum. Ovuli integumentum solitarium. Fructus siccus, squamis amenti membranaceis v. carnosis

1) Welwitsch hatte daher den Namen „Tumboa" für die Pflanze vorgeschlagen; da jedoch nach anderweitigen Mittheilungen verschiedene Gewächse mit Tumbo bezeichnet werden und um Dr. Welwitsch's Namen mit dieser denkwürdigen Entdeckung für immer zu verknüpfen, hat J. D. Hooker nach vorheriger Verständigung dieser Pflanze den Genusnamen *Welwitschia* beigelegt.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05978-0465-4

inclusus. — *Suffrutices aphylli, rhizomate lignoso; ramis teretibus, articulatis, striatis, ad nodos squamosis. Folia squamaefolia.*

3) WELWITSCHIA. Squamae strobili homogami 4-fariam imbricatae, perplurimae floriferae, fructiferae valde auctae. Flores pseudohermaphroditi (masculi) et feminei. Fl. mas.: Perianthium 4-phyllum, foliolis 2-seriatis, interioribus connatis. Stamina 6, monadelpha; antherae 3-loculares. Ovuli (sterilis) integumentum solitarium, disco stigmatiformi terminatum. Fl. foem.: Perianthium ampullaceum, compressissimum, 2-alatum. Ovulum maris, sed processu styliformi recto apice simplici lacero. Fructus siccus, squamis membranaceis strobili velatus. — *Truncus obconicus, lignosus. Folia 2, opposita, longissime linearia, dilacerata, nervis parallelis.*

(Fortsetzung folgt.)

Botanische Notizen.

James Taylor gibt in dem Edinburgh New Philosophical Journal Vol. XVI. pag. 76 ein Verzeichniss von 138 blühenden Pflanzen, 5 Farn, 2 Equisetaceen und 2 Lycopodiaceen, die er in den Jahren 1856/61, wo er Arzt auf einem Wallfischfahrer war, an beiden Seiten der Davis-Strasse und der Baffins-Bay gesammelt hat.

Erst seit 1839 hat man in dem botanischen Garten der Universität Christiania einigermassen befriedigende Resultate bei der Zucht der norwegischen Alpenpflanzen erzielt. Seitdem hat man unausgesetzt die Anforderungen dieser Pflanzen sorgsam studirt und so endlich nach vielen misslungenen Versuchen alle Schwierigkeiten überwunden. Sowohl Samen als lebende Pflanzen der nordischen Alpenflora werden dort auf Verlangen jeder Zeit bereitwillig abgegeben.

Bei den Samensendungen, die durch Maximowicz aus Japan an den botanischen Garten in Petersburg gelangten, war, wie Regels Gartenflora berichtet, der Inhalt der luftdicht verschlossenen Blechkisten stets verdorben und gerade diese Methode wird so oft als die beste für weitgehende Sendungen empfohlen. Am besten hat sich hier bei Samen und Früchten die Verpackung zwischen lufttrockener Erde nnd das feste Einlegen der einzelnen Pakete in solide Holzkisten bewährt.

Redacteur: Dr. Herrich-Schäffer. Druck der F. Neubauer'schen Buchdruckerei (Chr. Krug's Wittwe) in Regensburg.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05978-0466-0

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Flora oder Allgemeine Botanische Zeitung

Jahr/Year: 1863

Band/Volume: 46

Autor(en)/Author(s): Eichler August Wilhelm

Artikel/Article: Ueber Welwitschia mirabilis 459-464