

Sitzungs-Bericht
der
Gesellschaft naturforschender Freunde
zu Berlin
vom 17. October 1876.

Director: Herr Splitgerber.

Herr Braun sprach über 2 von dem Reisenden Hildebrandt eingeführte Cycadeen. Von *Cycas Thouarsii* RBr., einer jedenfalls mit *C. Rumphii* Miq. sehr nahe verwandten Art¹⁾, wurden im Spätjahr 1875 eine Anzahl Stämme und mehrere Hundert frischer Samen von der Comoreninsel Johanna eingesendet; die ersteren gingen leider alle zu Grunde, während von den letzteren, soweit sie zur Aussaat benutzt wurden, ungefähr 19pCt. keimten, und zwar trat die Keimung, nachdem die Samen den Winter über im Warmhaus in der Erde gelegen hatten, vom Mai an sehr ungleichzeitig ein, so dass manche Samen erst im September zur Entwicklung kamen. *C. Thouarsii* unterscheidet sich von den verwandten Arten hauptsächlich durch die Grösse der Samen, welche im Maximum mit der fleischigen Hülle 65—70^{mm} Länge, 55—60 Breite und 50—55 Dicke, ohne

¹⁾ Vergl. De Cand. Prodr. XVI. II. 528. Ob *C. Thouarsii* auf Johanna als einheimisch zu betrachten ist, geht aus Hildebrandt's Schilderung des Vorkommens derselben auf dieser Insel (Zeitschr. d. geograph. Ges. XI. 42) nicht mit Bestimmtheit hervor, doch führt er an, dass der Baum nicht eigentlich angebaut werde und seine essbaren „Früchte“ in der Wildniss gesammelt würden. Was in Richard's mém. sur les Conif. et Cyc. auf Tafel 25 u. 26 abgebildet ist, gehört sicherlich nicht zu *C. circinalis*, sondern zu *C. Thouarsii*.

die fleischige Hülle (der nussartige Stein) 60—65^{mm} Länge 50—54 Breite und 45—48 Dicke erreichen. Die Grösse der Samen ist übrigens veränderlich und die kleinsten messen in allen Dimensionen fast $\frac{1}{3}$ weniger als die grössten; auch die Gestalt ändert etwas ab, indem manche verhältnissmässig kürzer, mehr der Kugelform sich nähernd, andere stärker verlängert und nach unten zuweilen birnartig verschmälert sind. Die Samen sind stets etwas von der Seite zusammengedrückt und der Stein zeigt 2 in der Mediane liegende Kanten, welche jedoch nur im oberen Dritttheil deutlich hervortreten, nach unten zu völlig verwischt sind. Beim Keimen springt der Stein, soweit diese Kanten reichen, in 2 Klappen auseinander, eine schmale Oeffnung für den Austritt der Basis des Embryo's bildend; sprengt man gewaltsam weiter auf, so zerreist die Schale unregelmässig und zackig. Unter der Mehrzahl der zweikantigen Samen finden sich zuweilen dreikantige, die bald völlig gleichseitig, bald etwas ungleichseitig sind und bei welchen eine mediane Kante nach oben (nach der Spitze des Fruchtblatts zu), zwei seitliche nach unten gerichtet sind, wie dies aus einem mit einem anhängenden Rest der Spindel versehenen Samen zu entnehmen war. Unter mehr als 600 gemusterten Samen befanden sich übrigens nur 8 dreikantige und überdies ein vierkantiger mit 2 nebeneinander stehenden (wahrscheinlich oberen) schmälere und 2 breitere Flächen. Endlich fanden sich einige Samen, welche Neigung zur Campylotropie zeigten und am Grunde auf der kürzeren Seite noch ein kleines Rudiment von etwas unregelmässig walzenförmiger Gestalt trugen; es waren dies ohne Zweifel oberste verkümmerte Samen an der Seite des Fruchtblattes.

Unter den übrigen Arten, von welchen dem Vortragenden reife Samen zur Vergleichung zu Gebote stehen, schliesst sich in Gestalt und Grösse zunächst *Cycas media* RBr. an, deren Samen etwas kleiner und mit bis zum Grunde unterscheidbaren Kanten versehen sind; dann eine *Cycas*-Art von den Viti-Inseln, welche als *C. Seemannii* bezeichnet werden mag, deren Samen verhältnissmässig länger als bei der vorigen Art, stärker zusammengedrückt und mit gleichfalls bis zur Basis reichenden, aber nach oben stärker kammartig entwickelten Kanten versehen sind. Zahlreiche Samen dieser Art wurden von dem Reisenden

Kleinschmidt gesammelt und von Godeffroy in Hamburg in den Verkehr gebracht. Herr Adolph Hesse hatte keimende bei der Naturforscher-Versammlung daselbst zur Ansicht ausgestellt. Die Samen von *C. angulata* RBr. sind bedeutend kleiner (der Stein ist nicht über 30—35^{mm} lang), fast kugelig, sehr schwach zusammengedrückt und mit einer nur in der Nähe der Spitze deutlich sichtbaren, wenig vorragenden Kante versehen.

Auf den inneren Bau des Samens wurde von dem Vortragenden nicht eingegangen, jedoch bemerkt, dass ein grosser Theil der Samen (etwa 70pCt.) zwar ein wohl entwickeltes Endosperm, aber keinen Embryo zeigten. Die Zahl der *Corpuscula*, welche im Endosperm der tauben Samen als kleine cylindrische Höhlen erscheinen, variiert von 2—9 und beträgt am häufigsten 5. Gewöhnlich kommt nur 1 Keimling zur Entwicklung; nur zweimal unter 39 Fällen fanden sich 2 Keimlinge, in beiden Fällen jedoch von sehr kümmerlicher Beschaffenheit. Die Ausbildung des Keimlings zeigt in völlig reifen Samen die verschiedensten Grade der Entwicklung; bei einer Länge von 3—5^{mm} und zuweilen selbst mehr stellt er einen kleinen walzenförmigen, am befestigten Ende spindelförmig verdünnten, am freien abgerundeten Körper ohne Spur von Cotyledonen dar; bei 5—10^{mm} Länge erscheinen die Cotyledonen als kleine Höcker zur Seite der warzenartig vorragenden gewölbten Achsenspitze; mit weiterer Längenzunahme schliessen sich die Cotyledonen über der Vegetationspitze zusammen, doch ist die Verbindungslinie derselben zunächst noch der ganzen Länge nach sichtbar; endlich erreicht der Keimling die Länge von 25—36^{mm}, der Länge des Endosperms fast gleichkommend, die meist ungleichen Cotyledonen bekommen abstehende Spitzen und verwachsen nach oben vollständig, während die nicht verwachsenen Basaltheile scheidenartig verdünnte Ränder erhalten und zwar so, dass die Ränder des einen Cotyledon über die des anderen greifen und sie bedecken, oder so, dass sie gegenseitig übereinander greifen nach Art der gedrehten Knospenlage. Unter 25 entwickelten Embryonen zeigte einer nur einen Cotyledon, welcher am Grunde ein ihm gegenüberliegendes sehr kleines Blattrudiment umfasste, das ohne Zweifel schon die Bedeutung eines schuppenartigen Niederblattes hatte; bei zwei Keimlingen fanden sich drei Cotyledonen. In

einem Falle zeigte der grössere der beiden Cotyledonen eine hakenförmig verlängerte Spitze mit einigen Einkerbungen, offenbar dem Anfang einer gefiederten *Lamina*.

Beim Keimen entwickelt sich zuerst eine gewaltige Pfahlwurzel, welche eine bedeutende Länge erreicht, während zwischen den Basaltheilen der Cotyledonen eine kurze, gedrungene, fast zwiebelartige Niederblattnospe hervordringt. Aus der Hauptwurzel gehen schon frühzeitig in zwei der Richtung der Cotyledonen entsprechenden Reihen kurze Seitenzweige hervor, welche mehr oder minder horizontal abstehen, die beiden obersten sogar häufig sich aufrichten und mit den Spitzen über die Erde hervortretend die eigenthümlichen korallenartig verzweigten Köpfchen bilden, welche an den Wurzeln alter Cycadeen bekannt sind und welche Miquel auch an einem keimenden Encephalartos beobachtet hat (Linnaea XXI, t. 6). Nach den Mittheilungen von Dr. Magnus zeigen dieselben noch keine Spur einer Einnistung schmarotzerischer Algen. Die Zahl der Niederblätter, welche den Cotyledonen folgen, beträgt 1–7, am häufigsten 3¹⁾. Diesen folgt in der ersten Vegetationsperiode in der Regel ein einziges, selten 2 Laubblätter. Das erste Laubblatt erreicht eine Höhe von 0,28–0,40 m., wovon der grössere Theil auf den Stiel kommt. Die Spreite zeigt jederseits wenigstens 5, höchstens 11 Fiederblättchen, am häufigsten 6–8²⁾, auf der einen Seite oft eines, selten 2 mehr, als auf der anderen, meist ein ausgebildetes Gipfelblättchen, selten an Stelle desselben eine kleine Stachelspitze. Der Blattstiel ist bald ganz wehrlos, bald mit wenigen (1–3), bald mit zahlreicheren (bis 15) kleinen Stacheln bewaffnet, welche als verkümmerte Fiederblättchen zu betrachten sind. Ein Merkmal, das bei den *Cycas*-Arten zur specifischen

¹⁾ Unter 58 Keimpflanzen befanden sich 4 mit 1, 9 mit 2, 29 mit 3, 12 mit 4, 2 mit 5, 1 mit 6, 1 mit 7 Niederblättern. Die Figur von Richard l. c. zeigt deren 5.

²⁾ Die häufigsten Fälle sind 6.1.7, 7.1.7, 7.1.8; die Figur von Richard l. c. zeigt den Fall 6.1.7. Häufig wird das Gipfelblättchen durch das letzte Fiederblättchen zur Seite gedrängt, wodurch, wie es in der Richard'schen Figur der Fall ist, der Schein einer Dichotomie entsteht. Die Fiederblättchen sind übrigens an unseren Keimpflanzen bedeutend länger (0,12–0,16 m.), als in dieser Darstellung.

Unterscheidung angewendet wurde, zeigt sich somit hier schon bei den Keimpflanzen unbeständig.

Mit dem Namen *Encephalartos Hildebrandtii* haben Hrr. Inspector Bouché und ich im Samen-Catalog des botanischen Gartens von 1874 eine Cycadee bezeichnet, welche Hrr. Hildebrandt an der Zanzibar-Küste und weiter nördlich bis Mombassa beobachtet und in zahlreichen Stämmen seit 1874 in mehreren Sendungen den europäischen Gärten geliefert hat. Zur Zeit der Aufstellung der Art standen uns nur jüngere Stämme zu Gebot, auf welche sich die gegebene Beschreibung der Blätter bezieht. Im Laufe dieses Sommers entwickelte der grösste der gesendeten Stämme eine prachtvolle aus 14 Blättern gebildete Krone, welche zeigte, dass die Charactere der älteren Pflanzen in mancher Beziehung von denen der jüngeren abweichen. Der genannte Stamm hat gut 1 m. Länge, über der Erde ist er 0,9 m. hoch bei einem Durchmesser von 0,32 am Grunde, während der obere Theil, an welchem die zerfaserten Reste der Blattstiele noch nicht abgestossen sind, noch etwas dicker erscheint. Die Blätter sind im jugendlichen Zustande gerade ausgestreckt oder mit der Spitze nur wenig eingebogen, ebenso wie die langgestreckten Niederblätter dicht mit weisser Wolle bedeckt, welche sich im entwickelten Zustande allmählich verliert. Die Länge der ausgewachsenen Blätter beträgt ungefähr 1,8 m. Jederseits befinden sich ungefähr 65 Fiederblättchen, welche in der mittleren Region des Blatts 0,25 m. lang und in der Mitte 20—22^{mm}, am Grunde 5—6^{mm} breit sind. Sie sind lanzettförmig, allmählich in eine lange sehr scharfe und stechende Spitze ausgezogen. Jederseits befinden sich 3—4 schmale, sehr spitzige und stechende, 5—7^{mm} lange und unter einem Winkel von ungefähr 30—35° abstehende Zähne, von denen der jederseits oberste um 0,03—0,07 m. vom Ende des Blättchens entfernt ist, so dass die zahnlose Spitze eine beträchtliche Länge zeigt. Gegen das obere Ende des Blattes hin haben die Fiederblättchen nur 1—2 Zähne jederseits, die obersten sind völlig zahnlos. Ein Endblättchen ist nicht vorhanden, an dessen Stelle eine scharfe Stachelspitze. Die Blätter jüngerer Pflanzen, welche früher beschrieben wurden, haben kürzere an der Spitze weniger aus-

gezogene Blättchen, meist einen Zahn mehr auf jeder Seite, die obersten Zähne der Endspitze genähert.

Regel bezweifelt die spezifische Verschiedenheit unseres *E. Hildebrandtii* von *E. villosus* Lem.¹⁾, von welchem letzteren zahlreiche Stämme aus Port Natal in die Gärten eingeführt worden sind. Eine gewisse Aehnlichkeit ist nicht zu läugnen, doch machen sich auch manche Unterschiede bemerklich. Die Stämme von *E. villosus* sind im Verhältniss zur Höhe dicker, die Blattstielreste stossen sich früher ab, so dass der Stamm bis unter die Krone gepanzert erscheint, die Blätter sind weniger hart und stechend, die Zahl der Zähne der Blättchen ist grösser (jederseits 4—9, meist 5—6), die unteren Zähne sind sehr entfernt, die oberen unter sich und der Endspitze genähert, sämmtlich gerade vorwärts gestreckt oder unter sehr spitzem Winkel abstehend. Lassen diese Unterscheidungszeichen immer noch einige Zweifel übrig, so setzt mich ein glückliches Zusammentreffen in den Stand, zu zeigen, dass die genannten beiden Arten sich in den Fructificationsorganen sehr wesentlich unterscheiden, so sehr, dass sie sogar in verschiedene Sectionen oder Untergattungen gerechnet werden müssen. Die jüngste Sendung Hildebrandt's brachte uns nämlich getrocknete männliche und weibliche Blüthen, so wie reife Samen des *Encephalartos* von der Zanzibar-Küste, während gleichzeitig ein *Encephal. villosus* des botanischen Gartens eine weibliche Blüthe entwickelte, so dass eine Vergleichung wenigstens der weiblichen Blüthen beider Arten möglich wurde.

Die anscheinend ausgewachsene weibliche Blüthe von *E. Hildebrandtii* stellt einen ziemlich dicht beschuppten Zapfen vor, welcher 0,26—0,28 m. lang und 0,10—0,11 m. dick ist, getragen von einem Stiel, dessen Länge wegen unvollständiger Erhaltung nicht angegeben werden kann. Die Anordnung der Schuppen liess an zwei gesendeten Exemplaren, wiewohl sie der Länge nach gespalten waren, $\frac{11}{29}$ (eine Abweichung von $\frac{8}{21}$ gegen $\frac{3}{8}$)²⁾ erkennen, wobei die 5 zähligen und 8 zähligen

¹⁾ Vergl. Regel, *descript. plant. nov. et minus cogn. Fasc. IV.* (1876). p. 18.

²⁾ Dieselbe Stellung kommt bei Fichtenzapfen nicht selten vor.

Parastichen dominiren. Die Zahl der Schuppen (Fruchtblätter) eines Zapfens beträgt, die untersten und obersten kümmerlichen und sterilen mit eingerechnet, ungefähr 140. Von der Form der Fruchtschuppen lässt sich durch Beschreibung schwer ein deutliches Bild entwerfen. An der Oberfläche des Zapfens erscheinen sie als kaum gewölbte in die Quere gezogene rhombische Felder von 45^{mm} Breite und 18—20^{mm} Höhe, deren obere Ecke abgerundet ist, die untere von einem besonderen kleineren, etwas über den Rand hervortretenden Feld eingenommen wird, welches 15^{mm} breit, 7—8^{mm} hoch, unregelmässig sechseckig, von erhabenen Rändern begrenzt und in der Mitte etwas eingedrückt ist. Der über dem kleinen Felde liegende Theil des grossen Feldes ist von zwei vorragenden, unsymmetrisch vertheilten, vom kleinen Felde strahlig nach dem oberen Rande verlaufenden erhabenen Linien durchzogen. Der ganze obere Rand bildet eine stumpfe, etwas gekerbte Kante, der untere Rand eine schärfere ungekerbte. Man könnte dieses Feld der *apophysis* der Fruchtschuppen von *Pinus* (*Sect. Pineae*), das kleine Feld am unteren Rande dem *umbo* dieser Schuppen zu vergleichen geneigt sein, wobei jedoch auffallen muss, dass das kleine dem *umbo* entsprechende Feld der unteren Kante der *apophysis* aufgesetzt ist, während bei *Pinus* der *umbo* die Mitte einer Querleiste einnimmt, welche die *apophysis* in ein oberes und unteres Feld theilt, welche beide von strahligen Linien durchzogen sind. In der That überzeugt man sich bei genauerer Untersuchung, dass es sich bei *Encephalartos* ebenso verhält, indem das eben beschriebene Feld der Schuppe dieser Gattung nur dem oberen Felde der Apophyse von *Pinus* entspricht und der untere Rand desselben der den Nabel tragenden Querleiste dieser Apophyse gleich zu stellen ist. Man findet nämlich unterhalb des unteren Randes noch ein zweites, schmäleres, verstecktes, gleichfalls von zwei radialen erhabenen Linien durchzogenes Feld, welches, nach der Spindel des Zapfens zurückweichend, einen rechten oder fast spitzen Winkel mit dem an der Oberfläche des Zapfens allein sichtbaren Oberfelde der Apophyse bildet. Der ganze obere Theil der Fruchtschuppe ist somit als eine schildförmige Apophyse zu betrachten, welche von unten nach oben zusammengedrückt und die Endfläche gleichsam geknickt ist, so dass zwei Flächen

entstehen, eine obere stärker entwickelte, welche in der Ebene der Zapfenoberfläche liegt, und eine untere schmälere, gegen die Spindel zurückweichende. Die ganze Apophyse ist getragen von einem schmalen, etwa 25^{mm} langen Stiel, der auf der Bauchseite eine Rinne, auf der Rückenseite einen Kiel zeigt, nach oben sich der Quere nach in zwei schmale flügelartige Leisten ausbreitet, welche die Unterseite der Apophyse in eine vordere und hintere Hälfte theilen und am Rande derselben jederseits einen absteigenden flügelartigen Anhang bilden. Vor dieser Leiste, also nach der Bauchseite der Schuppe zu, befindet sich die Insertion der herabhängenden Samen, von denen man auch bei der Oberflächenansicht des Zapfens einen kleinen Theil über der Bauchseite der Schuppe sich hervorwölben sieht.

Die reifen Samen wurden ohne die fleischige Aussenhaut eingesendet; an unreifen war dieselbe eingefallen und braun geworden. Es ist daher zweifelhaft, ob die Fleischhaut zur Zeit der Reife eine ähnliche hochrothe Farbe erhält, wie dies bei *E. Altensteinii* der Fall ist. Der Stein des Samens ist dem der letztgenannten Art ähnlich, doch etwas grösser und länglicher, in der Regel walzenförmig, an der Basis einseitig verschmälert und etwas schief, an der Spitze mehr abgestumpft oder fast gestutzt, nur ausnahmsweise in der Mitte bauchig aufgetrieben oder einseitig buckelig oder zusammengedrückt, 30—38, gewöhnlich 35^{mm} lang, 15—20 (ausnahmsweise bis 28^{mm}) dick. Er zeigt, ebenso wie bei *E. Altensteinii*, 11—12 schwach kantenartig vorragende Längslinien, welche gegen die Basis verschwinden, am Scheitel aber strahlig zusammenlaufen, wo sie, in Furchen übergehend, ein umschriebenes, flaches, strahlig gezeichnetes Krönchen bilden, welches beim Keimen sich nach den Furchen in einen Kreis von Zähnen spaltet, zwischen welchen die Wurzel hervordringt. Häufig fallen diese Zähne bei dieser Gelegenheit einzeln ab oder es wird auch wohl das ganze Krönchen zusammenhängend abgehoben. An der Grundfläche des Steins befinden sich 20—30 porenartige mürbe Stellen, welche auch bei *E. Altensteinii*, aber in geringerer Zahl vorhanden sind. Das schwammige Gewebe auf der Innenseite der etwa 1^{mm} dicken Steinschale, welches bei *Cycas Thouarsii* besonders im unteren Theile des Samens eine so mächtige Ent-

wicklung hat, bildet hier nur eine sehr dünne Lage, von welcher die Kernhaut erst dicht unter dem Krönchen sich ablöst. Der Embryo ist dünn und walzenförmig, zeigt ein äusserst kurzes Stengelchen und zwei sehr schmale, der ganzen Länge nach unterscheidbare Cotyledonen, von denen der eine sich mit der Spitze hakenförmig über das Ende des andern herüber biegt.

Die männlichen Blüthen erreichen kaum die halbe Dicke, aber die doppelte Länge der weiblichen; sie stellen dünnere, anfangs gleichfalls dichtbeschuppte, später durch Dehnung der Achse sehr gelockerte Zapfen dar. Ein vorliegender nicht ganz vollständig erhaltener, noch sehr junger männlicher Zapfen ist ungefähr 90^{mm} lang und 30^{mm} dick und besitzt einen 30^{mm} langen Stiel, welcher einige schmale, wollige Schuppenblätter trägt; ein vollständig entwickelter dagegen hat 0,45^m Länge, in der Mitte ungefähr 0,05^m Dicke und einen 0,08^m langen Stiel. Die Blattstellung ist bei beiden $\frac{1}{3}\frac{2}{4}$, bei den entwickelten wegen der lockeren Anordnung der Theile weniger deutlich; bei dem einen fallen die 13 zähligen Parastichen am meisten ins Auge, bei dem anderen (in Folge der Lockerung) die 5 zähligen. Die Zahl der Schuppen beträgt bei dem letzteren ungefähr 244. Die männlichen Schuppen (Staubblätter) bleiben an Grösse, namentlich an Breite der *apophysis* weit hinter den weiblichen zurück, indem sie völlig ausgewachsen höchstens 35^{mm} lang und 15^{mm} breit erscheinen. Sie zeigen wesentlich dieselben Theile, nur ist der Stiel flach und ausgebreitet, ohne flügelartige Anhänge und die Abstutzungsfläche der Apophyse (der *umbo*) im Verhältniss zu den übrigen Theilen des Schildes von bedeutenderem Umfange. Die Aehnlichkeit ist besonders im jugendlichen Zustand in die Augen springend, während später der obere Rand der Apophyse mächtig emporgeschoben wird und fast gerade abgeschnitten oder selbst etwas sichelförmig eingebogen erscheint, so dass der oberflächlich sichtbare Theil nicht mehr rautenförmig, sondern fast halbkreisförmig erscheint. Der zur breiten Schuppe ausgedehnte Stiel ist auf der Rückseite ohne Unterbrechung mit unzähligen Pollensäckchen dicht bedeckt, welche wie bei anderen Cycadeen zu 3—4 (seltener 2 oder 5) sternförmig gruppirt sind und in der gewöhnlichen Weise aufspringen.

Die vor Kurzem im hiesigen Palmenhause zur vollen Entwicklung gekommene weibliche Blüthe von *Encephal. villosus* ¹⁾, welche frisch in der Sitzung vorgelegt wurde, nahm eine anscheinend terminale Stellung ein; sie bildet einen Zapfen, der an Mächtigkeit den von *E. Hildebrandtii* übertrifft, eine Länge von 0,31 und eine Dicke von 0,15^m besitzt, getragen von einem 0,06^m langen und 43^{mm} dicken nackten Stiele. Das Gewicht (frisch und mit Einrechnung des Stiels) betrug 5 Pfund. Die Anordnung der namentlich in der Mitte des Zapfens dicht aneinander schliessenden Fruchtblätter zeigte das Verhältniss $\frac{8}{29}$ (1. 3. 4. 7. 11. 18. 29) mit dominirenden siebenzähligen Parastichen. ²⁾ Die Zahl der Schuppen beträgt ungefähr 140. Was die Schuppen selbst betrifft, so zeigen sie an der Oberfläche des Zapfens, ebenso wie bei *E. Hildebrandtii*, fast nur das obere Feld der Apophyse, aber dieses Feld hat ein durchaus anderes Ansehen. Es zeigt zwar einen ähnlichen in die Quere gedehnten rhombischen Umriss, in der mittleren Region des Zapfens von 55^{mm} Breite und 35^{mm} Höhe, wobei die obere und untere Ecke entschiedener abgerundet ist und der ganze untere Rand in stärkerer Biegung herabsteigt; dagegen ist die schwach gewölbte Fläche völlig geglättet, ohne erhabene radiale Streifen und am unteren Rande ohne jede Spur einer Abstutzungsfläche oder eines *umbo*. Der untere Rand selbst, der auch hier nichts Anderes ist, als die stark nach unten gebogene Querleiste der Apophyse, ist mit einem knorpeligen, scharfgezahnten, kammartigen Saum besetzt, der durch seine mehr gelbliche Farbe von der schmutzig grünen Fläche der Schuppen absticht. Bei den oberen an Grösse abnehmenden Schuppen ist der gesäumte Rand mehr aufgerichtet, so dass die sonst versteckte untere Hälfte der

¹⁾ In De Cand. Prod. XVI. II. 533 wird *Enceph. villosus* bloss dem Namen nach unter „*Species flore et fructu ignoto*“ angeführt. Gleichzeitig mit der hier sich entwickelnden Blüthe kam auch in der Gärtnerei von Hertzen und Kayser in Chemnitz ein weibliches Exemplar zur Fructification.

²⁾ Eine Stellung mit gleicher Zahl der senkrechten Zeilen, wie bei *E. Hildebrandtii*, aber auf verschiedene Art zu Stande gebracht. Die bei *E. cycadifolius* beobachtete $\frac{1}{4}$ St. ist das nächste Glied in derselben Kette, beide wahrscheinlich nur Ausnahmefälle statt $\frac{8}{21}$ und $\frac{1}{3}$. (Vergl. Monatsber. d. Akad. 1875, S. 338).

apophysis zum Vorschein kommt, die ebenso wie die obere ohne radiale Erhabenheiten ist. Der Scheitel wird an dem vorliegenden Zapfen von einem sonderbaren ringförmig abgeschlossenen Gebilde eingenommen, einer niedrigen abgestutzten Walze, welche ringsum durch einen Saum gekrönt ist, welcher die Beschaffenheit der Querleiste der vorausgehenden Schuppen besitzt.¹⁾ Ein Freund terminaler Blätter könnte hier ein solches zu sehen glauben; ich erkläre mir dieses Gebilde, welches in der That an den Antherenring von *Cyclanthera* erinnert, durch eine Verschmelzung von 2—3 obersten Schuppenblättern. Analoge Fälle finden sich an den Zapfen von *Cupressus*, bei welchen man eine Verschmelzung der zwei obersten Schuppen in allen Abstufungen beobachten kann, so wie auch bei anderen Cupressineen, ferner an den männlichen Blüthen von *Torreya*, den Fruchständen von *Equisetum* etc.

Das Angeführte mag bis zur vorbehaltenen eingehenderen Erläuterung durch bildliche Darstellung genügen, den bedeutenden Unterschied in den Fructificationsorganen der zwei hier besprochenen *Encephalartos*-Arten klar zu stellen. *E. Hildebrandtii* gehört demnach zu den Arten dieser Gattung, welche abgestutzte Schuppen (sowohl männliche als weibliche) besitzen, jedoch mit der Eigenthümlichkeit, dass die Abstutzungsfläche sich nicht über die Oberfläche des Zapfens erhebt, während sie bei anderen Arten z. B. bei *E. Altensteinii*²⁾ durch die kegelförmig sich verlängernde Apophyse mehr oder weniger hoch emporgehoben wird. *E. villosus* dagegen schliesst sich den Arten an, welchen die Abstutzungsfläche fehlt, wie dies z. B. nach Lehmann's Abbildung³⁾ bei *E. cycadifolius* (*E. Friderici Guilielmi Lehm.*) der Fall ist. Von diesen beiden Gruppen, in welche die Arten der Gattung *Encephalartos* künftig zu vertheilen sein werden, schliesst sich die erstere näher an *Zamia* an, bei welcher das sechseckige Abstutzungsfeld den grössten Theil der Oberfläche der Apophyse einnimmt, die letztere an *Macrozamia* und *Lepidozamia*, bei welchen die Querleiste der Apophyse in eine verlängerte Blattspitze ausgezogen ist.

¹⁾ Es ist dies wahrscheinlich nur eine individuelle Eigenthümlichkeit.

²⁾ Vergl. die Abbildung dieser Art bei Miquel (*Linnaea* XIX., t. V.)

³⁾ *Novar. et minus cognit. Stirp pugillus sextus* (1834) t. III.

An diese Mittheilungen knüpfte der Vortragende schliesslich noch einige Bemerkungen über bei *Zamia* beobachtete Abnormalitäten. Eine vorgelegte weibliche Blüthe von *Z. (Aulacophyllum) Skinneri* zeigte an sechs verschiedenen Stellen Verwachsung von Schuppen und zwar fünfmal Verwachsung von je 2, einmal von je 4 Schuppen. Die fragliche Blüthe bildete einen Zapfen von ungewöhnlicher Stärke (0,16^m Länge, 0,07^m Dicke) und abweichender Blattstellung. Die gewöhnliche Anordnung der Schuppen an den Zapfen von *Z. Skinneri* hat einen sehr weiten Spielraum; sie bewegt sich in einer Reihe zweiumläufiger Spiralen und nach der Zeilenzahl zwischen diese fallenden alternirenden Quirlen. Die männlichen Blüthen bringen im Allgemeinen höhere Zahlenverhältnisse hervor als die weiblichen, doch greifen die Vorkommnisse beider ineinander, wie die folgende Uebersicht der beobachteten Fälle zeigt:

3. 4. 7.	} weibliche Blüthen.
4. 4. 8.	
4. 5. 9.	
5. 5. 10.	
5. 6. 11.	
6. 6. 12.	} männliche Blüthen.
6. 7. 13.	
7. 7. 14.)	
7. 8. 15.	
8. 8. 16.	
8. 9. 17.)	

An Stelle von 7. 7. 14. kann auch 6. 8. 14. auftreten, was durch Paare bewirkt wird, welche sich unter einem Winkel von $\frac{2}{14}$ des Kreises ($\frac{2}{7}$ des Halbkreises) schneiden. Dieses Verhältniss fand sich an dem unteren Theile des besagten Zapfens bis zu $\frac{3}{4}$ seiner Länge, während sich im vierten Viertel 6. 7. 13. anreichte und die Spitze mit 6. 6. 12. abschloss. Die Verwachsungen folgten im unteren Theile der achtzähligen Parastiche und zwar so, dass an 3 Stellen je 2, an einer Stelle (ungefähr in mittlerer Höhe des Zapfens) 4 in derselben Parastiche benachbarte Schuppen sich vereinigten, so dass im letzteren Falle ein zusammenhängendes schief aufsteigendes Schuppenband von 53^{mm} Länge und 7—8^{mm} Breite entstand. In der oberen Region

mit 6. 7. 13. Stellung fanden sich noch zwei Verwachsungen von je 2 in derselben sechszeiligen Parastiche aufeinanderfolgenden Schuppen. Alle diese Schuppenverbindungen, sowohl die zweizähligen als die vierzähligen, verhielten sich insofern wie einfache Schuppen, als sie einen zusammenhängenden plattgedrückten Stiel und nur 2 Eiknospen (je eine auf jeder Seite) trugen. Die hier beschriebene Erscheinung erinnert an ähnliche den Parastichen folgende Verwachsungen, welche von mir an den Nadeln an *Taxus tardiva*¹⁾, von Caspary an denen von *Picea excelsa*²⁾ beobachtet worden sind.

Eine andere in Beziehung auf die Homologie der Fruchtblätter und Staubblätter der Cycadeen³⁾ bemerkenswerthe Abnormität fand sich im botanischen Garten an einer weiblichen Blüthe von *Zamia media*. Mehrere sonst normal gebildete Fruchtschuppen derselben trugen 3 Samenknospen, indem zu den zwei normalen genau seitlich inserirten noch eine wohlentwickelte dritte hinzukam, welche ihre Stelle mitten am unteren Rande der *apophysis* hatte. Die Insertion der 3 Eisknospen erinnerte in diesem Falle auffallend an die Lage der 3 Pollensäckchen, wie sie bei Cupressineen öfters vorkommt und z. B. bei Berg und Schmidt, Arzneipflanzen, auf Tafel VIII. e. von *Juniperus communis* abgebildet ist. Man ersieht hieraus, dass die Ovula der Cycadeen nicht bloss aus den Rändern (*Cycas*, *Zamia*) und der Bauchfläche (*Encephalartos*), sondern auch aus der Rückenseite des schuppenartigen Fruchtblattes entspringen können.

Herr Rabl-Rückhard sprach über die Hirnnerven des Alligators.

Seit dem letzten Winter mit dem Studium des Centralnervensystems von *Alligator lucius* beschäftigt, bin ich in Betreff des Ursprungs der Hirnnerven zu einem Abschluss gelangt, dessen Ergebnisse ich mir Ihnen heut mitzuthellen erlaube. — Dieselben beziehen sich aber lediglich auf die Beschaffenheit und Zahl der verschiedenen Nervenwurzeln, ohne deren weitere Verzweigungen

¹⁾ Sitzungsber. der Ges. naturf. Freunde vom 20. Juli 1869.

²⁾ Bericht über die Vers. des Preuss. bot. Vereins vom 18. Mai 1869, Anhang.

³⁾ Vergl. Monatsber. der Akad. 1875, S. 347 u. f.

und Verbindungen, kurz, ihren extracraniellen Verlauf zu berücksichtigen. Ich wurde zu dieser Beschränkung meiner Aufgabe dadurch veranlasst, dass mein Hauptstreben auf die Erhaltung und Erhärtung des Gehirns und Rückenmarks *in situ* gerichtet sein musste, wobei sich eine gleichzeitige Verfolgung der Nervenverzweigungen als unthunlich erwies; andererseits gelangte ich aber auch erst durch die Abweichungen, welche schon die Nervenwurzeln von dem bisher darüber Veröffentlichten und Abgebildeten zeigten, nachträglich zu der Ueberzeugung, dass eine nochmalige Durchforschung auch der extracraniellen Nervenbahnen noch Manches richtig stellen dürfte, was bis jetzt in die Handbücher übergegangen ist.

Meine Untersuchungen sind an mehreren 10 Fuss langen Exemplaren des *Alligator lucius* (*A. mississippiensis* Gray) gemacht, die im Laufe des Winters im hiesigen Aquarium ziemlich schnell hintereinander starben, und deren Verarbeitung mir Herr Geh. Rath Reichert in freigebigster Weise gestattete. — So konnte ich über drei mehr oder weniger gut in doppelt chromsaurem Kali gehärtete Gehirne und über ein vollständiges Rückenmark verfügen. Immerhin wird die Beschränktheit des Materials für die Lücken meiner Ergebnisse als Entschuldigung dienen müssen.

Der erste Versuch überzeugte mich bereits, dass eine Erhaltung aller Nervenfasern nur durch eine mühsame Präparation, womöglich unter Wasser und mit der Loupe ermöglicht wird, indem die Gefäßshaut an vielen Stellen so innig mit der Oberfläche der Theile zusammenhängt, dass mit grösster Leichtigkeit bei ihrer Ablösung die Nervenwurzeln zum Theil oder gänzlich, mitabgerissen werden.

Durch Vermeidung dieser Gefahr, sowie durch Controllirung zweifelhafter Fäden mittels des Mikroskopes glaube ich nun zu sichern Ergebnissen in positivem Sinne gelangt zu sein, wenn ich auch nicht leugnen will, dass wohl hie und da noch ein feinsten Wurzelfaden mehr bestehen mag, als ich fand.

In Betreff der drei Sinnesnerven des Gehirns will ich nur kurz erwähnen, dass die beiden sehr langen *Olfactorii* als zwei hohle Röhren vom vorderen Ende der Grosshirnhemisphären entspringen. Ihr spaltförmiges, senkrecht gestelltes Lumen ist eine directe Fortsetzung des medialen Theils des Seitenventrikels.

Die *Optici* zeichnen sich ebenfalls durch ihre bedeutende Länge aus, bieten aber sonst nichts Bemerkenswerthes dar.

Der *Acusticus* entspringt von der Seitenwand des vierten Ventrikels. Hier liegt eine nach vorn convexe, rundliche Anschwellung, die frei in den Binnenraum des Ventrikels von der Seite her hineinragt, und sich direct nach aussen oben in den platten, breiten *Acusticus*-Stamm fortsetzt. Ich bezeichne sie nach Analogie ähnlicher, bisher nur bei höher entwickelten Wirbelthieren aufgefundener Bildungen als *Tuberculum acusticum* (*T. laterale medullae oblongatae*, Stieda).

Was die übrigen Hirnnerven betrifft, so entspringt der *Oculomotorius* als platter Stamm hinter der Trichterregion. Die Wurzelursprünge sind der Medianlinie sehr genähert und lassen zwischen sich eine dreieckige Grube erkennen.

Der *Trochlearis*, ein sehr dünner, rundlicher Stamm, tritt an der obern Fläche zwischen dem Kleinhirn- und den *Lobi bigemini* zu Tage, und steht mit einem, beide Theile des Gehirns verbindenden, schmalen Markblatt, dem *Velum medullare anterius*, in Zusammenhang.

Der *Trigeminus* entspringt als ein äusserst dicker Stamm von den Seitentheilen des verlängerten Marks unterhalb des Kleinhirns; er lässt deutlich eine von der untern Fläche des Hirns ausgehende, platte und schwächere untere, und eine viel dickere obere Wurzel erkennen, welche aus etwa acht gleich dicken rundlichen, durch festes Bindegewebe vereinten Bändern besteht.

Der *Abducens* entsteht aus mehreren (c. 6) Fäden, die in einer von hinten nach vorn verlaufenden Linie gesondert entspringen, und sich zu einem sehr dünnen Stamm vereinigen. Er liegt an der unteren Fläche des *Medulla oblongata* etwa in gleicher Höhe mit dem *Acusticus*, nahe der Medianfurche.

Der *Faciatis* ist ein glatter Stamm, der in seinem Ursprung von dem *Acusticus* nach oben völlig verdeckt wird.

In Betreff der nun folgenden Nervenursprünge finden sich widersprechende Angaben, die wenigstens, was die Zahl und gegenseitige Lage der einzelnen Wurzelfäden und die durch sie gebildeten Gruppen anbelangt, ich klar stellen kann.

Zunächst entspringt dicht hinter dem *Acusticus*, von der

obern Wölbung der keulenartig angeschwollenen, strangförmigen Körper, welche, auseinanderweichend, den vierten Ventrikel lateralwärts begrenzen, ein dünner Stamm mit 3—4 gespaltenen Wurzel. Derselbe ist von den hinter ihm in derselben Gegend abgehenden gleich zu besprechenden Wurzelfäden sowohl durch einen grössern Zwischenraum, als auch durch einen weiter medianwärts reichenden Ursprung ausgezeichnet und jedenfalls als *Glossopharyngeus* anzusprechen. Ob er, wie Bendz angiebt, selbstständig ein *Ganglion* besitzt, kann ich nicht entscheiden. Jedenfalls berechtigt aber sein Ursprung und seine Lage dazu, ihn nicht blos, wie dies Fischer that, als eine vorderste unselbstständige Vaguerwurzel anzusehen.

Nach hinten schliessen sich an ihn mehrere Wurzelfädengruppen. Eine ihre Ursprünge verbindende Linie läuft, dem Aussenrande der Keulen folgend, von vorn unten nach hinten oben, also beiderseits zur hinteren Mittelfurche der *Medulla oblongata* convergirend. Das vorderste Bündel ist das stärkste und besteht aus 5—6 Fäden, dann folgt eine doppelte und dann zwei je dreifache Wurzeln, also im Ganzen mindestens 14 Fäden. Ausserdem aber entspringen noch fünf sehr feine, leicht zerstörbare Fäden in drei Abständen und bis zum zweiten Cervicalnerven rückwärts von der Furche, welche die Hinterstränge lateralwärts begrenzt, und vereinigen sich zu einem Stamm, der, nach vorn ziehend, sich den übrigen Wurzeln anschliesst. Alle diese Fäden vereinigen sich in ein gemeinsames Ganglion, und es ist daher nicht möglich, zwischen den Wurzeln des *Vagus* und *Accessorius Willisii* eine scharfe Trennung zu machen.

Der *Hypoglossus* endlich entsteht an der untern Fläche des Hals- beziehentlich verlängerten Marks aus zwei dicht hintereinander entspringenden, quer nach aussen ziehenden Wurzeln, einer einfachen vordern, und einer mehrfachen hintern, nahe der untern Medianfurche (*Fissura mediana inferior*, entsprechend dem *Sulcus longitudinalis anterior* des menschlichen Rückenmarks).

Unmittelbar nach hinten schliesst sich daran der erste Cervicalnerv, dem, ebenso wie dem zweiten, die obere Wurzel fehlt. Erst der dritte, unmittelbar hinter dem Occipitalgelenk gelegene Cervicalnerv hat eine einfache, sehr lange obere Wurzel, die beiden folgenden je zwei derselben.

So viel über das Thatsächliche. Die sich daran knüpfenden Betrachtungen verspare ich auf die beabsichtigte grössere Veröffentlichung über das Centralnervensystem des Alligators.

Herr Bouché legte frische und getrocknete Exemplare der *Hydrangea Rosalba hort.*, welche wohl nur eine Abart der *Hydrangea stellata* Sieboldt sein dürfte, vor, deren unfruchtbare Randblüthen der doldentraubigen Rispe nach dem Verblühen eine eigenthümliche Drehung zeigen. Zur Zeit der Blüthe sind die auffällig grossen rosenroth, später purpurroth gefärbten Kelchblätter fast horizontal ausgebreitet, nach dem Verblühen nehmen sie allmählich eine verticale Stellung an, bis sie sich endlich soweit gedreht haben, dass die Oberfläche mit den Rudimenten der Blumenkrone und unentwickelten Geschlechtstheilen nach unten gerichtet ist; die Blumen nehmen nach dieser Drehung eine hängende Stellung an. Ein bestimmtes Gesetz dieser Drehung, welche durch die Blüthenstiele bewirkt wird, konnte nicht festgestellt werden, indem einzelne Blüthen eine Windung nach rechts, andere nach links, annahmen. An *Hydrangea hortensis* Sm. drehen oder winden sich die Blüthenstiele nicht, sondern die unfruchtbaren Blüthen neigen sich nach dem Verblühen nach aussen des Blüthenstandes abwärts, so dass sie hängend erscheinen und ebenfalls die Oberfläche der Erde zu wenden.

Ferner hatte derselbe in der Voraussetzung, dass es den Anwesenden von Interesse sein dürfte, einen männlichen und einen weiblichen Blüthenstand des *Pandanus furcatus* Roxb. zur Stelle gebracht. Der männliche Blüthenstand, welcher zwischen den Blättern herabhängt, hatte eine Länge von 1,0 m, war von gelblichen Scheidenblättern umgeben und zeigte sechs Seitenzweige, deren Länge zwischen 0,21 und 0,30 m variierte und Blüthenstaub von schmutzig-weisser Färbung enthielt. Der weibliche Blüthenstand ist nicht hängend, sondern aufrechtstehend, er hatte, den Stengel mitgerechnet, eine Länge von 0,47 m. Die junge Fruchtkolben war 0,21 m hoch und hatte einen Durchmesser von 0,118 m oder 0,355 m Umfang, und war mit vielen bereits vertrockneten Scheidenblättern umgeben, weil die Blüthezeit längst vorüber war. Die Stellung der weiblichen wie der männlichen Blüthen ist eine sehr unregelmässige, indem

sie bald spiralig, bald senkrecht aufsteigend stehen. Eine künstliche Befruchtung hat bisher nicht gelingen wollen, weil der Gipfel der Pflanze, ihrer Höhe halber, schwer zugänglich ist und das Blühen gewöhnlich längst vorüber ist, wenn der weibliche Blütenkolben sichtbar wird. Der Vortragende bemerkte hierbei, dass auch diese Blütenstände Producte des Palmenhauses im Königlichen botanischen Garten seien, wie der soeben durch Herrn Braun besprochene Zapfen des *Encephalartos villosus*. Der botanische Garten besitzt von dieser *Pandanus*-Art drei männliche und ein weibliches Exemplar, welche derselbe im Jahre 1855 durch Herrn Haskarl aus Java als 0,26—0,32^m hohe Pflänzchen ohne Stammbildung erhielt. Jetzt, also nach 21 Jahren, hat die weibliche Pflanze eine Höhe von 9,41^m und zwar im Stamme 4,70^m und in der Blätterkrone 4,70^m. Die männlichen Pflanzen haben nur kurze 1,88—2,19^m hohe Stämme und etwa 1,95—2,20^m hohe Blätterkronen. Der Habitus beider Geschlechter sei nicht nur hinsichtlich der Höhe, sondern auch bezüglich der Blattstellung sehr verschieden. Bei der weiblichen Pflanze sei die spiralige Stellung der Blätter in Spiralen sehr deutlich ausgeprägt, während sie bei den männlichen Pflanzen nicht so leicht erkennbar ist. Da die Blütenstände im Gipfel der Pflanze erscheinen, so theilt sie sich nach dem Blühen stets in zwei dichotome Aeste, wodurch auch bei den männlichen Exemplaren, die häufiger als das weibliche blühen, die Regelmässigkeit der Blattstellung weniger deutlich hervortritt, als bei dem weiblichen, seltener blühenden.

Herr Wittmack legte getrocknete Exemplare einer Pflanze aus den Wäldern der Athrumally-Berge im südlichsten Vorderindien vor, welche nach dem Reisenden Herrn Dr. F. Jagor, der sie ihm zur Bestimmung übergeben, bei dem Stamme der Kánikar den Namen *Nerralum Kutai* führt und zum Betäuben der Fische dient. Es ist dies das bekannte Croton-Oel liefernde *Croton Tiglium*. Auch Rosenthal führt in seiner *Synopsis Plantarum diaphoricarum* 1862, p. 836 an, dass Samen und Holz dieser Art und der verwandten *C. Pavana* Ham. zu gedachtem Zwecke benutzt werden, während man bekanntlich gewöhnlich dazu die sog. Kockelskörner von *Anamirta Cocculus* ver-

wendet. — Ferner zeigte derselbe einige ausländische Hülsenfrüchte vor, die vom Herrn Kunst- und Handelsgärtner Emil Kratz in Hochheim bei Erfurt gezogen waren: 1) Blätter, Blüthen und unreife Hülsen einer Bohne, die Herr Kratz unter dem Namen „*Large Lima runners*“ aus Lima erhalten hatte und die vom Vortragenden als *Phaseolus inamoenus* bestimmt wurde, eine Art, die wohl mit Recht von Bentham und Miquel mit *Ph. lunatus* vereinigt ist. Die Hülsen sind genau so halbmondförmig gebogen wie die der Mondbohne, auch die Blüthen sind ebenso, nur wird *Ph. inamoenus* etwas höher. Die Samen sind in vorliegendem Fall weiss, das landwirthschaftliche Museum besitzt aber auch Proben von den verschiedensten Farben (schwarz, weiss und roth etc.). Nach Aussage des kürzlich hier anwesenden Fischerei-Commissars Hessel aus Baltimore werden diese Bohnen als „*Lima beans*“ massenhaft in den Vereinigten Staaten, namentlich im Süden, gegessen und zwar meistens nur die Samen, in der Art wie Puffbohnen (*Vicia faba*). Sie sind besonders in den Südstaaten häufig, sollen aber auch bis Canada gedeihen und dort nur kleiner werden. Bei uns dürften sie nur in den heissesten Sommern reifen. — Noch weniger Aussicht auf eine Kultur bei uns hat eine indische Hülsenfrucht, die Herr Kratz von dem Jesuiten-Missionar Weniger in Ahmednuggur (Vorderindien, Präsidentschaft Bombay), unter dem Namen *Targari* (d. h. Gemüse) erhalten hatte. Die Samen dieser Pflanze, wie die einzige bis jetzt zur Entwicklung gelangte blau-violette Blüthe deuten auf eine Art *Lablab* hin; die Samen sind aber etwas dicker und rundlicher als die meisten *Lablab* und auf braunem Grunde dunkel marmorirt. Der Nabel ist ebenso verlängert wie bei der gewöhnlichen *Lablab*. Redner bemerkte hierbei, dass es ihm fraglich erscheine, ob die Vereinigung des Genus *Lablab* mit *Dolichos* ganz gerechtfertigt sei. *Lablab* hat einen oberwärts stark verdickten Griffel, der an der oberen, d. h. der der Achse zugekehrten Seite von der Mitte bis zur Narbe hin mit aufwärts gerichteten büstenartigen Haaren besetzt ist, während *Dolichos* einen an der Spitze wenig verdickten rundum gebärteten oder pinselförmig behaarten Griffel besitzt. (De Candolle sagt wohl in anderer Auffassung Prodr. II, 397 bei *Dolichos stylus* . . . *subtus barbatus*). Da ausserdem *Lablab*

stets den charakteristischen verlängerten, meist den halben Umkreis des Samens umziehenden Nabelfortsatz und eine viel breitere Hülse hat, so möchte eine Vereinigung beider Genera wohl weniger am Platze sein, als bei *Vicia* und *Ervum*.

Hierauf legte Herr Wittmack Blätter einer *Bauhinia* vor, die Herr Dr. F. Jagor ihm übergeben. Diese werden roh zusammengenäht und als Beutel resp. Tasche für Kautabak benutzt. Nach den Herrn Dr. Jagor gemachten Mittheilungen des Rajandralala Mitra, Vice-Präsident der Asiatic Society of Bengal in Calcutta, wird Blättertabak zum Kauen verwendet und in dieser Tasche eben vor dem Gebrauch mit Kalk gemischt, ähnlich also wie beim Kauen des Betel. Die Tasche führt den Namen *Chanauti* (*Chunowti*); die Species erwies sich als *Bauhinia racemosu* L. (*B. Vahlü*, Wight et Arn.).

Alsdann zeigte derselbe gelbe Lupinen mit weisslichen (ungefleckten) Samen vor, welche der Rittergutsbesitzer Klingner auf Garben bei Wohlau, Schlesien, dem landwirthschaftlichen Ministerium 1875 und 1876 eingesandt hatte. Als Kuriosum sei erwähnt, dass der Züchter sie angeblich durch Befruchtung der gewöhnlichen gelben Lupine mit Pollen von Perlbohne und ! Erbse erzielt haben will. Das Ministerium für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten schickte sie an Herrn Professor Körnicke, Bonn, zur Bestimmung, und dieser erklärte sie mit Recht für nichts anderes als eine ihm bisher zwar noch nicht zu Gesicht gekommene weissamige Varietät der gelben Lupine, die er *Lupinus luteus var leucospermus*, Kcke. nannte und sie folgendermassen charakterisirte: *Seminibus albis, laevissime carneo tinctis, prorsus immaculatis*. Der Vortragende bemerkte dazu, dass diese Varietät in der Provinz Preussen schon seit wenigstens einigen Jahren gebaut werde. (Siehe deutsche Landeszeitung Nr. 38, 15. Februar 1876). Das landwirthschaftliche Museum hat 1876 von Herrn Fr. Gebler in Märkisch Friedland, Westpreussen, Samen erhalten. Die meisten sog. „weissen Lupinen“ unserer Samenhändler sind aber nicht diese Varietät, noch weniger der südeuropäische *Lupinus albus*, sondern eine weissamige blaue Lupine, *L. angustifolius v. diplotleucos* Kcke. Nach Körnicke führt Agardh in seiner *Synopsis generis Lupini, Lundae* 1835 an, dass die kultivirte Lupine mit gesättigt gelben und

mit schwefelgelben Blüten variire, sowie mit gefleckten und einfarbigen strohgelben (*stramineis*) Samen. Da man die Samen der vorliegenden Varietät nicht strohgelb nennen kann, so vermuthet Körnicke, dass Agardh noch eine dritte Varietät besessen haben muss.

Herr Inspektor Bouché fügte hier hinzu, dass er bereits 1843 *Lupinus luteus* var. *leucospermus* im Kunth'schen Generalkatalog des Berliner botanischen Gartens von 1841 vorgefunden habe.

Sodann wurden Fichtennadeln, die stark mit *Chrysomyxa abietis* befallen waren, aus dem Godeffroy'schen Garten in Doggenbuden bei Altona, vorgelegt. Dieser Pilz hat dort die ganzen Fichtenbestände angegriffen, während er sonst meist nur vereinzelt auftritt.

Endlich sprach Herr Wittmack über die blühende *Musa Ensete* in der Flora in Charlottenburg. Von den dort vorhandenen Exemplaren ist eins der kleineren im September d. J. zur Blüthe gekommen und lohnt es sich bei der Seltenheit des Ereignisses wohl, eine Parallele zwischen dieser Pflanze und derjenigen, welche vom Dezember 1864 bis April 1866 im botanischen Garten zu Berlin geblüht hat, zu ziehen. Der Vortragende verwies dabei besonders auf seine ausführliche Bearbeitung der letzterwähnten *Musa Ensete* in Linnaea XIII. 1867. Da es ihm damals nicht vergönnt war, die ersten Blüten lebend zu sehen, so musste es ihm um so mehr daran liegen, dieselben nunmehr kennen zu lernen.

Im Allgemeinen ist die Pflanze der Flora (*B*) kleiner als es die des botanischen Gartens (*A*) war. *B* hat bis zur Spitze des höchsten, ziemlich aufrechten Blattes nur eine Höhe von 3,62^m, während *A* 7,90^m hoch war. Dem entsprechend waren auch die Blätter kleiner, wogegen ein zweites viel schöneres, aber noch nicht blühendes Exemplar in der Flora Blätter von gleicher Länge wie *A*, nämlich von ca. 4,44^m besitzt. Auch das gegenwärtig im Palmenhause des botanischen Gartens befindliche Prachtexemplar, welches wie das zweitgenannte in der Flora, wahrscheinlich im nächsten Jahre blühen wird, ist in Grösse der Blätter wohl *A* gleich.

An dem Exemplar der Flora waren zur Zeit des Blütenanfangs neun ausgebildete Blätter vorhanden, das zehnte stand

schon am Stiel des Kolbens und ist also als erstes Hochblatt zu betrachten. Das zweite Hochblatt war ebenfalls noch laubartig und zeigte noch einen gewöhnlichen Stiel, das dritte dagegen hatte nur eine kleine Spreite und einen breiten scheidenartigen Stiel, das vierte war in der Spreite noch mehr verkümmert; darauf folgte das erste echte, nicht mehr mit Spreite versehene, aber noch grün aussehende Hochblatt, so dass also vier laubartige und ein echtes (brakteenartiges) Hochblatt der Blüthe vorangingen. Die Blüthe selbst zeigte vier leere Brakteen, erst die fünfte (bei der des botanischen Gartens erst die sechste) enthielt weibliche Blüthen und zwar nur in geringer Zahl (5), die 6te enthielt 13, die 7te 8 (?), die 8te 16, die 9te 22 weibliche Blüthen. Die 10te Braktee enthielt sehr gut ausgebildete Zwitterblüthen (ca. 14). Die nächsten Brakteen konnten, ohne die Pflanze zu beschädigen, nicht untersucht werden, es ist aber nicht wahrscheinlich, dass im Ganzen mehr als drei Brakteen vollkommene Zwitterblüthen getragen. Alle folgenden Brakteen enthielten männliche Blüthen und zwar in steigender Zahl, die ersten nur ca. 24, die 14 Tage später besichtigten schon 32—44. Da eine Befruchtung der Zwitterblüthen nicht vorgenommen war, so ist ein Samenansatz nicht erzielt. Es würde übrigens auch wohl schwer gewesen sein, diesen zu erreichen, da gerade zur Zeit der ersten Blüthen im September so äusserst nasskalte Witterung herrschte. Um der Pflanze aufzuhelfen, wurde sie täglich mit warmem Wasser begossen und hat ausserdem das schöne helle Wetter des Oktober auf die weitere Entwicklung des Kolbens einen sehr förderlichen Einfluss gehabt. Die ersten weiblichen Blüthen waren aber am 11. Oktober bereits in Fäulniss übergegangen.

Auffallend waren an den weiblichen Blüthen manche Missbildungen. Namentlich zeigten sich bei einer statt einer Oberlippe deren drei, davon zwei hyaline in typischer Form, mit langer, zungenförmiger Spitze, das dritte aber mehr den Zipfeln der Unterlippe ähnlich. — *Musa Ensete* zeichnet sich bekanntlich u. A. dadurch aus, dass die beiden inneren Zipfel der fünftheiligen Unterlippe äusserst fein und fadenförmig sind, so dass ihr von Hooker diese beiden Zipfel sogar ganz abgesprochen wurden, während Geh. Reg.-Rath A. Braun sie bei dem Berliner

Exemplar (*A*) nachwies (Linnaea, Taf. III, Fig. 3—7). Auch bei dem Exemplar *B* sind sie vorhanden, aber ebenfalls nur als kürzere feine, oft angeklebte Fädchen; in einem Falle war das eine derselben dem einen äusseren Perigontheil aufgewachsen. Alle waren wie bei *A* nach aussen umgerollt, auch der Griffel ist wie bei *A* links gedreht.

Besonders merkwürdig war an dem Exemplar des botanischen Gartens, dass sich an ihm sowohl bei den weiblichen, als bei den Zwitter- und männlichen Blüthen das sechste, sonst bei den Musen ganz verkümmerte Staubgefäss als deutlich entwickeltes Staminodium, oder gar als wirkliches, nur kürzeres Staubgefäss ausgebildet fand. Selbst an den letzten männlichen Blüthen konnte dasselbe, wenn auch zuletzt nur als kleines zartes Filament, nachgewiesen werden. Sonderbarer Weise findet sich aber bei dem jetzt blühenden Exemplar in der Flora bei keiner Blüthe auch nur eine Spur dieses sechsten Staubgefässes. Möglich, dass dies durch die Kleinheit und vielleicht Schwächlichkeit der ganzen Pflanze bedingt ist.

Bei den männlichen Blüthen fällt die ausserordentliche Menge Honig auf, die aus dem (hier verkümmerten) Fruchtknoten hervorquillt und oft in dicken Tropfen zwischen Griffel und Oberlippe haftet oder gar heraustropft. Referent hat schon in seiner ersten Arbeit Linnaea l. c. auf die zahlreichen Honigdrüsen in den drei Scheidewänden des Fruchtknotens der Musen hingewiesen, er muss aber jetzt bemerken, dass die absondernden Drüsenhaare nicht wie er s. Z. angegeben, mehrzellig, sondern einzellig sind. Der männliche Fruchtknoten ist bis unten hin so reichlich mit ihnen erfüllt, dass man den ganzen Fruchtknoten als ein einziges Nektarium ansehen kann, bei den weiblichen finden sich die Honigdrüsen nur im oberen Theile und reichen trichterförmig bis in $\frac{2}{3}$ der ganzen Fruchtknotenlänge hinab. Beachtung verdient, dass auch der Fruchtknoten gleich dem ganzen übrigen Gewebe der Musen reichlich mit gerbstoffhaltigen Zellen, die meist reihenweise geordnet sind, angefüllt ist. Diese liegen den Honig absondernden feinen Drüsenzellen oft so nahe, dass die Entstehung des Honigs aus der Gerbsäure hier höchst wahrscheinlich ist.

Die Ovula, welche bisher bei *Eusete* noch nicht untersucht

waren, sind anatrop und liegen horizontal und zweireihig in jedem der drei Fächer an den centralen Placenten. Wenn alle ausgebildet sind, finden sich in einem Fach bis 22; meistens sind aber einige schon von Anfang an, öfter eine ganze Reihe verkümmert. Sie haben im Allgemeinen eine kugelige Gestalt, sind aber, obwohl sie horizontal angeheftet sind, doch mehr in der Richtung der Längsachse des Fruchtknotens gestreckt und messen zur Blüthezeit fast 2^{mm} Durchmesser. Auffallend ist, dass man schon bei noch fast ganz frischen Ovula deutlich die Raphe als bräunlich gefärbten (gerbstoffhaltigen) Strang sich von der Basis nach dem Scheitel hinziehen sieht. Hier breitet sie sich zu einer gleichfalls bräunlich gefärbten Chalaza aus, die man meist mit blossen Auge als bräunliche Kugelschale schon erkennt. Das äussere Integument ist, wie meistens bei den Monocotyledonen, ganz ausserordentlich dick, das innere dünn, der Mikropylekanal sehr lang und weit, daher ausserordentlich deutlich.

Der Redner machte noch darauf aufmerksam, dass *Musa Ensete* sich von allen andern untersuchten *Musen* auch dadurch unterscheidet, dass ihre Pollenkörner warzig und nicht wie bei den anderen Arten glatt sind. Da sie ausserdem eine der wenigen *Musen* ist, die reifen Samen bringen und sich nicht durch Ausläufer vermehrt, so glaubt er nicht, dass man sie, wie Schweinfurth will, als Stammpflanze der *Musa paradisiaca* und *sapientum* ansehen kann. Zum Schluss wurde angeführt, dass nach Mittheilungen des Herrn Delchevalerie in der *Revue horticole* No. 12 d. J. durch Herrn J. Maretti in Alexandrien, dessen Bruder sich beim Könige Johannes von Abyssinien aufhält, massenhaft Samen von *Musa Ensete* in den Handel gebracht werden. Derselbe erwartete im verflossenen Sommer 220,000 Samen. Maretti hat durch seinen Bruder auch von einer andern, der *M. Ensete* sehr ähnlichen Banane, die aber in Abyssinien bis in Gegenden gedeiht, wo es viel regnet und schneit, Samen erhalten. Diese sind nur halb so gross als die der *Ensete* und sind jetzt im viceköniglichen Garten zu Gezireh bei Kairo ausgesät. Wie Hr. Prof. Ascherson dem Vortragenden später mittheilte, hat Hr. Dr. Schweinfurth dem hiesigen botanischen Garten Samen von *Musa Ensete* von Maretti

übersandt und auch einige dieser kleineren beigelegt. Möglicherweise würde damit eine noch werthvollere Schmuckpflanze gewonnen, als es die herrliche *Ensete* ist, die freilich jetzt sogar schon bei Berlin an geschützten Orten ausgepflanzt wird.

Als Geschenke wurden mit Dank entgegengenommen:

Historia e Memorias da Academia Real das Sciencias de Lisboa. Classe de sciencias moraes etc. IV. 1. *Classe de sciencias mathematicas.* V. 1. 1872 u. 1875.

Jornal de Sciencias mathematicas physicas e naturals da Acad. Real das Sciencias de Lisboa. Num. 1—4 (1866—1868), Tom. II (1870), Num. 9—12 (1870—1871), Tom. IV (1873).

Technologia rural ou artes chimicas, agricolas e florestaes por J. F. Lapa. I, II. *Lisboa.* 1871—1874.

Tratado elemental de Optica por A. de Pina Vidal. *Lisboa.* 1874.

Curso de Meteorologia por A. de Pina Vidal. *Lisboa.* 1869.

Monatsberichte der Berliner Akademie der Wissenschaften. April bis Juni 1876.

53ster Jahresbericht der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur. *Breslau* 1876.

Schriften der naturforsch. Gesellschaft zu Danzig. Neue Folge. III, 4. 1875.

Bulletin de la Société Imp. des Naturalistes de Moscou. Année 1876. 1.

Jahresbericht des naturwissenschaftl. Vereins für das Fürstenthum Lüneburg. VI (1872—1873). *Lüneburg* 1876.

Sitzungsbericht der physik.-medizinischen Societät in Erlangen. 8. *Erlangen* 1876.

Schriften der physikalisch-ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg. Jahrg. 16. 1. 2. *Königsberg* 1875.

The American Naturalist. VIII, 2—12. IX, 1—8, 10—12.

Memoirs of the Peabody Academy of Science. I, 4. *Salem.* 1875.

Sixth annual report of the Trustees of the Peabody Academy of Science for the year 1873. *Salem.* 1874.

Proceedings of the Boston Society of Natural History. XVII, 1—4. 1874—1875.

Memoirs of the Boston Society of Natural History. II, 2. N. 2—4.
Occasional paper of the Boston Society of Natural History. II.
Boston. 1875.

*Archives of Sciences and Transactions of the Orleans County
Society of Natural History.* I, 8. 9.

Bulletin de l'Académie royale de Belgique. Année 43 et 44.
Serie 2. XXXVIII—XL.

Annuaire de l'Académie royale de Belgique. 1875—1876.

*Mémoires de la Société nationale des Sciences naturelles de
Cherbourg.* XIX.

Mémoires de l'Académie Imp. des Sciences de St. Petersbourg.
XXII, 4—10. XXIII, 1.

Bulletin de l'Académie Imp. des Sciences de St. Petersbourg. XX,
3—4. XXI, 1—5. XXII, 1, 2.

Archivos do Museo nacional do Rio de Janeiro. 1876.

Leopoldina, Amtliches Organ der K. Leopold. Carol. Akad. d.
Naturforscher. XII, 13—18.

Deutsche Entomologische Zeitschrift. Jahrg. 20. Heft 2.

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: 1876

Band/Volume: [1876](#)

Autor(en)/Author(s): Splitgerber

Artikel/Article: [Sitzungs-Bericht der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin vom 17. October 1876 113-138](#)

