

Sitzungsberichte

der

königl. bayerischen Akademie der Wissenschaften

zu München.

Jahrgang 1861. Band I.

München.

Druck von J. G. Weiss, Universitätsbuchdrucker.

1861.

In Commission bei G. Franz.

stelligten Ueberführung des im atmosphärischen Wasser enthaltenen Nitrates in Nitrit. Kaum wird wohl daran zu zweifeln sein, dass das in solchem Wasser vorkommende salpetrichsaure Salz das Ammoniak zur Basis habe. Meines Dafürhaltens hängt das Vorkommen dieses Nitrites in der Atmosphäre, wenigstens eines Theiles desselben, mit den in ihr fortwährend stattfindenden electrischen Entladungen zusammen, in Folge deren, wie bei dem Cavendish'schen Versuch, aus den Elementen der Luft zunächst NO_4 entsteht (was in einer später folgenden Abhandlung gezeigt werden soll), welches sich mit dem in der Atmosphäre vorhandenen Ammoniak in Nitrat und Nitrit umsetzt, welche Salze vom atmosphärischen Wasser aufgenommen und auf die Erde geführt werden. Kaum ist nöthig ausdrücklich zu bemerken, dass ein Theil des im Regenwasser enthaltenen Nitrates aus Nitrit und atmosphärischem Ozon entstanden.

Bei Uebergabe dieser Abhandlung besprach Herr Pettenkofer seine Versuche, Jodstärke durch verschiedene Stoffe des thierischen Organismus zu entfärben, wodurch sich die gewöhnliche Reaction für die thierischen Gebilde unbrauchbar zeigt.

4) Herr von Martius trug vor:

a) „über den Charakter und die systematische Stellung der beiden Pflanzengattungen *Labatia* Swartz und *Pouteria* Aublet.“

Die Gattung *Labatia* ist zuerst von Swartz¹ beschrieben und zu Linne's Ordo XVIII., *Bicornes*, zwischen *Diospyros* und

(1) Prodr. 32. Flor. Ind. Occ. I. 263. t. 6.

Halesia gestellt worden. Letzteres geschah ohne Zweifel mit Rücksicht auf die Meinung von A. L. Jussieu, welcher die *Pouteria* Aubl. in seiner Ordnung der *Guaiacanae*² gerade in die Mitte zwischen *Diospyros* und *Halesia* eingereiht hatte. Die *Pouteria* Aubl. aber war von Swartz als synonym seiner *Labatia* betrachtet worden, und der von Schreber (welcher die Aublet'schen Gattungsnamen zum Aergermiss der Franzosen in seiner Ausgabe von Linne's *Genera* graecisirte) statt *Pouteria* angenommene Name *Chaetocarpus* findet sich desshalb ebenfalls als synonym aufgeführt. Dadurch aber, dass die *Pouteria* Aublets in die Charakteristik von Swartz's *Labatia* hereingezogen worden, ist die ursprünglich richtige Beobachtung von Swartz verfälscht und die Charakteristik der von ihm aufgestellten Gattung zwischen Widersprüchen unsicher geworden.

Es unterliegt nämlich keinem Zweifel, dass *Pouteria* Aubl. ein Genus spurium, caractere mixto ist, indem die Beschreibung der Blüthe sich auf eine *Labatia* (vielleicht meine *Lab. macrocarpa*?), jene der Frucht, so wie die Abbildung³ dagegen sich auf eine *Tiliacea* bezieht, welche zu der von Schott⁴ aufgestellten, nahe mit *Sloanea* verwandten Gattung *Dasytnema* gehört. Eine Art dieser Gattung ist Vellozo's *Sloanea monosperma*⁵, welche bei Rio de Janeiro nicht selten und auch von mir beobachtet worden ist⁶, ist schon von dem brasilianischen

(2) *Genera plant.* 156.

(3) Nur die unterste, links am Zweige hervorkommende Blüthe könnte vermöge der Form der Krone als zur *Labatia* gehörig betrachtet werden.

(4) Spreng. *Syst. Veg.* IV. Append. 408.

(5) *Flora Flumin.* V. t. 100. Text. 225.

(6) Von dieser Art, *Dasytnema hirsuta* Schott. l. c., habe ich (*Observ. n.* 216.) an Ort und Stelle folgende Beschreibung der Frucht entworfen; welche mit Aublets Abbildung übereinstimmt: *Capsula circiter pollicaris elliptica, acutiuscula, setis crassis rigidis facile deciduis strictis sursum serrato-scabris dense oblecta, dura, quadrivalvis, unilocularis. Loculamentum membrana punicea intus superduetum. Semen unicum ellip-*

Botaniker Frey Leandro do Sacramento wegen der höchst auffälligen Aehnlichkeit ihrer Frucht mit Aublets Abbildung von *Pouteria guyanensis* für eine *Pouteria* gehalten worden.

Eben so wenig als Jussieu haben Swartz und Schreber daran gezweifelt, dass in Aublets Darstellung Blüthen und Frucht zusammen gehören, und diesem Vorurtheil scheint auch Swartz die richtige Schilderung von der Natur der Frucht seiner *Labatia sessiliflora* zum Opfer gebracht zu haben, indem er sie als eine *Capsula subrotunda sessilis. magnitudine nucis moschatæ, scabrosa, quadrilocularis* beschrieb. Doch erwähnte er, der Wahrheit gemäss, nicht, dass die Frucht sich in Klappen öffne, und beschreibt die *dissepimenta* als *lutea*, eine bei eigentlichen Kapseln höchst unwahrscheinliche Farbe. In Erwägung dieser Verhältnisse hat auch A. Decandolle⁷ den Zweifel ausgesprochen, ob nicht Aublet irrthümlich eine Frucht, die nicht dazu gehört, mit seiner *Pouteria* zusammengebracht hätte.

Durch die Gefälligkeit des Hrn. Prof. Anderson in Stockholm erhielt ich eine von Swartz selbst in Jamaica gesammelte Frucht von *Labatia sessiliflora*, welche obgleich nicht reif, mir dennoch die Gewissheit verschaffte, dass hier keine aufspringende Kapsel, sondern eine (trockne, grumöse) Beere vorliegt, an deren Uebereinstimmung mit der von mir beschriebenen brasilianischen *Labatia macrocarpa*, in den wesentlichen Punkten, kaum zu zweifeln ist. Statt der gewöhnlichen vier, waren drei Fächer von ungleicher Grösse vorhanden. Der Same war nicht ausgebildet, liess jedoch erkennen, dass kein Eiweisskörper vorhanden, und dass ein grosser Embryo mit fleischigen, aneinander liegenden Keimlappen die doppelten *Integumenta seminis* vollständig ausfüllte. Die *Testa* erscheint hier noch sehr dünn,

ticum, basi applanatum, tunicatum membrana vitellina. Testa pergamena. Perisperma album, molle. Embryo dependens, cotyledonibus obovatis vel crasso - flabelliformibus, incumbentibus, viridis. Oct. 1817.

(7) Prodr. VIII. 164.

keineswegs im Verhältniss, welches sie bei den Sapotaceen anzunehmen pflegt; sie ist auf ihrer Innenseite von dem Integumentum interius überzogen, durch welches, wie bei allen Sapotaceen, der Länge nach mehrere ästige, unter sich anastomosirende Gefässsstränge herabstreichen. Der Nabel erscheint als eine rundliche Area im Scheitel der Frucht, jedoch näher der peripherischen Seite des Samens. Von ihm laufen jene erwähnten (drei oder vier) stärkern Gefässe bis zum Grunde des Samens.

Allerdings gestattet diese, aus Mangel des Materials unvollkommene Beobachtung keinen sicheren Schluss auf die vollständige Beschaffenheit der reifen Frucht; doch liegt nichts vor, was der Annahme von der Congenerität der antillanischen und brasilianischen Pflanzen, welche in ihren Blüthen vollkommen übereinstimmen, widerspräche. Auch im Habitus kommen beide Pflanzen überein: in den an den Zweigen sitzenden, sehr kurz gestielten Blüthen, in dem parallelen Verlaufe der stark hervortretenden Secundärnerven, und in dem Indument feiner Haare, welche der Unterseite einen eigenthümlichen Schiller verleihen⁸.

Was aber die *Labatia* als eine selbstständige, von allen übrigen verschiedene Gattung kennzeichnet, ist die bereits erwähnte Abweichung im Fruchtbau: die *Placentatio parietalis*. Dieses Organisationsverhältniss ist angezweifelt worden. A. De Candolle sagt⁹: *Character seminum parietalium vix credibilis, accurata tamen descriptio et icon cl. Martii, ut vidi ex fructu in Museo Parisino servato; sed an adhaerentia dorsalis vera insertio? An potius hilus inconspicuus ventralis et adhaerentia*

(8) Genauer betrachtet bietet die Nervation allerdings eine gewisse Verschiedenheit dar. Bei *L. sessiliflora* bilden die Secundärnerven nahe am Rande Schlingbögen; die verbindenden Tertiärnerven laufen nicht deutlich parallel. Bei *L. macrocarpa* gehen die parallelen Bogen der Secundärnerven bis zum Rande; die verbindenden Tertiärnerven sind fast parallel querläufig.

(9) Prodr. VIII. 165.

dorsalis falsa (spuria), sine vasculorum penetratione? Videant, qui fructum junioem et flores possident. Superficies rugosa seminum jam in ordine anomala.

Beim ersten Anblick scheint dieser Zweifel allerdings gerechtfertigt. In allen übrigen Sapoteen nämlich nimmt der glattpolirte glänzende Theil der Oberfläche des Samens¹⁰ die äussere, der Peripherie zugekehrte Seite ein, der matte, hellergefärbte, an seiner Oberfläche nicht polirte Fleck, an dessen einem Ende der Nabel durch starke, einwärts gehende Gefässe angedeutet wird, liegt nahe an der Fruchtachse, und ist mit ihr der ganzen Länge nach, besonders an seinen beiden verticalen Rändern fest und lange Zeit hindurch verwachsen. Bei *Labatia macrocarpa* nun nimmt nur ein verhältnissmässig geringer, im Umriss schmalrhoneischer oder lanzettlicher glattpolirter Theil der Testa vielleicht ein Zehntel der Gesamtoberfläche des Samens ein, und der bei weitem grösste Theil ist matt, grubig und in zahlreiche Runzeln oder Höckerchen erhoben. Der oberflächlichen Betrachtung liegt somit die Annahme nahe, dass hier die Rraphe umbilicalis von unverhältnissmässig grosser Verbreitung sei und nur eine geringe Fläche der glattpolirten Testa übrig lasse, dass also hier gerade das Widerspiel von der gemeinen Organisation der Sapoteen auftrete, die sich durch eine so auffällige Verwachsung des Nabelstranges mit dem Ei auszeichnen. Jedoch, bei genauerer Beobachtung erweist sich diese Annahme ungegründet, denn in der matten grubigen Oberfläche lässt sich keine Spur des Nabels entdecken: sie ist überall auf das innigste mit dem grumigen, aus dickwandigen festen Zellen bestehenden Fruchtfleische verwachsen; de Candolle's „hilus inconspicuus“ ist hier in der That nicht vorhanden; wohl aber zeigt sich derselbe auf der peripherischen hier glattpolirten

(10) Für diesen Samen der Sapoteen hat Gärtner jun. den Namen *Naucus* gebraucht, welcher wohl dem ursprünglichen Sinne des Wortes nicht gemäss ist, übrigens für die eigenthümlichen, nussartigen Samen immerhin Anwendung finden mag.

Rhaphé nahe an ihrem oberen Ende unter der Form einer seichten verticalen Furche gerade da, wo bei den meisten Sapoteen sich der vertiefte Eindruck des Nabels befindet. Auch im Umfang dieser Area umbilicalis hängt der Same nicht bloss durch den eigentlichen Nabelstrang mit dem Pericarp zusammen, sondern dieses sendet einzelne feine Gefässe in die ganze Ausbreitung der Rhaphé ab, wo ihre Spur als vertiefte Punkte übrig bleiben. Same und Pericarp bleiben auf diese Weise fest miteinander verbunden und auf der Wand des Pericarps ist dieser Ort des Zusammenhanges durch eine glatte Stelle bezeichnet, deren Umriss vollkommen jenem der Rhaphé gleichkommt. Auf derselben peripherischen Seite des Samens erscheint auch die Micropyle, unterhalb jener glattpolirten Area umbilicalis der dicken, knochenartigen Testa als ein von einer ringförmigen Vertiefung umgebenes Wärrchen, zu welchem ein Wulst (eine crista) von der unteren Extremität der Area herabläuft.

Aus dieser Schilderung ergibt sich, dass also allerdings ein wesentlicher Unterschied im Fruchtbau von *Labatia macrocarpa* und dem der meisten Sapoteen stattfindet. Hierin liegt jedoch kein Grund die Gattung von den übrigen zu trennen. Sie verhält sich vielmehr zu diesen etwa eben so, wie die ächten *Lonicereae* zu den *Sambuceae*, welche beide nach Rob. Browns Andeutung¹¹ dadurch unterschieden werden, dass die Rhaphé umbilicalis, oder der angewachsene Theil des Samenstranges, bei den ersteren auf der peripherischen, bei den letzteren auf der centralen Seite des Samens verläuft¹².

(11) Vermischte Schriften V. 333.

(12) Bei den *Lucuma*-Arten, deren ich nach und nach mehrere zu untersuchen Gelegenheit gehabt habe, ist nichts von dieser Organisation zu bemerken: sie kommen vielmehr mit den übrigen Sapoteen in der placentatio centralis überein, und es war daher ein grosser Irrthum, dass ich, verleitet von der Aehnlichkeit der Blumen, viele Arten *Labatieae* genannt habe, welche von Hr. A. De Candolle mit Fug zu *Lucuma* gebracht worden sind.

Zu einem gründlichen Verständniss dieser so eigenthümlichen Organisation kann uns nur die Entwicklungsgeschichte aus den frühesten Zeiten der Blüthe verhelfen; sie ist aber, meines Wissens, noch nicht gewonnen, was sich aus dem seltenen Blühen der Sapoteen in unsern Gewächshäusern erklärt. An denjenigen Zuständen, wie sie sich in den Herbarien zeigen, lässt sich nur die Thatsache erkennen, dass das Anwachsen des Eies an den Placentarrand der Fruchtachse sehr frühzeitig und zwar in grosser Ausdehnung, insbesondere an den beiden parallelen Rändern der Area umbilicalis stattfindet, welche Ränder sich oft unter der Gestalt zweier vorspringenden, gewellten Leisten darstellen. Je nach der Länge, in welcher diese Verwachsung des anatropen Eies eintritt, erscheint es bald als hängend, bald als aufsteigend. Dass hier nur eine Verschmelzung des weit verbreiteten Nabelstranges mit der ihm zugewendeten Seite des Eies stattfinde, und nicht etwa eine Verwachsung des auf sich umgewendeten Eies an zweien seiner Seiten, wird wahrscheinlich durch den Umstand, dass die Spur von den eintretenden Gefässen des Nabelstranges stets in der Area umbilicalis selbst vorhanden ist, während sich die Micropyle immer weit entfernt vom Nabel befindet und zwar stets gegen den Grund des Fruchtknotens gerichtet.

Diese charakteristische Bildung herrscht übrigens bei den Sapoteen in einer ausserordentlichen Verschiedenheit hinsichtlich der Ausdehnung, Gestalt und Begrenzung der Area umbilicalis, so dass ihre genauere Kenntniss ohne Zweifel sehr sichere, zur Zeit noch unberücksichtigte systematische Merkmale liefern dürfte¹³.

(13) Der Same einer im Amazonenlande *Abiu-rana* (d. i. falsche Caimito) genannten Art zeigt die gesammte Oberfläche matt und nur eine schmale erhöhte Binde im Umkreis der Area umbilicalis ist hier dunkler gefärbt und glatt.