

Sitzungs-Bericht

der

Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin

am 21. Februar 1871.

Director: Herr Professor Förster.

Hr. Koch theilte mit, dafs auch Dr. Regel in Petersburg Versuche mit sogenanntem Propfen verschiedenartiger Kartoffeln gemacht habe, die keineswegs mit den Resultaten des Hrn. Hildebrandt und einiger Engländer übereinstimmen, sondern einfach bestätigen, was er und Hr. Bouché nach dem Berichte in einer früheren Sitzung durch Experimente an Resultaten gewonnen, dafs nämlich auch nicht der geringste Einfluß durch die sogenannte Propfung erlangt war. Da der früher so heftig geführte Streit über den Einfluß der Kartoffel-Unterlage auf die Knollen des eingesetzten Kartoffelauges in England jetzt völlig aufgehört hat, so kann man annehmen, dafs auch jenseits des Kanals die Ansicht, wonach kein Einfluß vorhanden ist, sich behauptet habe. Hr. Regel macht übrigens auf das keineswegs für naturhistorische Forschungen genaue Verfahren Hrn. Hildebrandts aufmerksam, da es darnach gar nicht feststeht, ob wirklich die später Knollentragende Kartoffelpflanze auch aus dem eingesetzten Auge entstanden sei. Eben so wenig könne man Hrn. Caspary's Angaben über das Beispiel des Einflusses eines Rosenwildlings auf das Edelreis der Centifolie Glauben schenken, da noch gar nicht wissenschaftlich fest stehe, dafs wirklich die Sachen sich so verhalten hätten, als angegeben würde.

[1871.]

Hr. Koch fügt diesem hinzu, dafs mit Ausnahme des hinweg zu leugnenden und noch keineswegs hinlänglich erforschten Beispielen mit *Abutilon Thompsonii*, noch nirgends ein solches wissenschaftlich constatirt sei, dafs, abgesehen von dem Einflusse der verschiedenen Ernährung einer Träge oder rasch wachsenden Unterlage, diese wirklich einen Einfluss auf das Edelreis ausgeübt habe. Alle Beispiele, welche man anführt, beruhen nur auf Hören und Sagen und sind nicht wissenschaftlich constatirt. Der Borsdorfer Apfel existire vielleicht 300 Jahre und alle Bäume, welche jetzt noch vorhanden sind und vorhanden waren, stammen von einem und demselben Exemplare. Ihre Anzahl beläuft sich auf viele Tausende, welche die verschiedensten Unterlagen erhalten haben; und doch hat sich weder der Baum, noch die Frucht im Geringsten seit dieser langen Zeit verändert.

Derselbe legte ferner Früchte der sogenannten Gewürznelken vor, wo eine aus der anderen gewachsen war. Eine nähere Untersuchung zeigte, dafs der Bau der Frucht und wahrscheinlich der aller Myrtaceen, wie bei dem Apfel, ebenfalls einen Fruchtbecher darstelle, dafs demnach von zusammengewachsenen Karpellarblättern, welche die Fruchtschale gebildet hätten, nicht die Rede sein kann.

Hr. P. Magnus wies in Erwiderung auf die Mittheilungen des Hrn. Prof. Koch über den gegenseitigen Einfluss des Edelreises und des Wildlings auf einander auf die Resultate der von Hrn. Gärtner H. Lindemuth am hiesigen Königl. bot. Garten angestellten Versuche hin, über deren Verlauf bis Mitte October 1870 er ausführlich in der Botanischen Zeitung 1871 Sp. 113—117 berichtet hat. Es waren Triebe von *Abutilon striatum*, *Abut. vexillarium*, *Ab. venosum* und *Abutilon* sp. 234. in hort. bot. Berolin., durch aufgepfropfte Augen des *Abutilon Thompsonii* afficirt worden, und hatte sich dabei gezeigt, dafs, wenn von der Unterlage (nach Abschneiden der Spitze) viele Zweige austrieben, die in der Nähe des Auges und auf dessen Seite befindlichen Zweige fast ausschliesslich afficirt wurden, während die vom Auge entfernten und auf der demselben abgewandten Seite stehenden dann unverändert blieben oder nur ganz gering afficirt wurden; brechen hingegen aus der Unter-

lage nur wenige (1—2) Triebe hervor, so wurden diese bei den annehmenden Stöcken unabhängig von ihrem Orte durch das aufgepfropfte Auge afficirt. Ferner hob der Vortragende hervor, daß *Abutilon Thompsonii* (dessen Ursprung man nicht kennt) in der Blattform dem *Abutilon striatum* sehr ähnlich ist (mit dem es auch in den einzeln stehenden großen Blüten und deren Form übereinstimmt), und daß es grade *Abutilon striatum* ist, das am schnellsten, leichtesten und vollständigsten afficirt wurde, d. h. *Abutilon Thompsonii* übt auf das verwandtschaftlich am nächsten stehende den größten Einfluß aus.

Die afficirten Triebe des *Abutilon striatum* hatten nach einer Anzahl panachirter Blätter schließlic rein grüne Blätter angelegt, was dem Vortragenden aus dem fortgesetzten Einfluß der Unterlage auf die afficirten Triebe leicht verständlich erscheint.

Am 7. September 1870 wurden von *Abutilon venosum* und *Abutilon* sp. 234. die afficirten Triebe abgeschnitten und als Stecklinge eingepflanzt. Der Steckling von *Abut. venosum* trug zuerst drei sehr schwach panachirte Blätter und entwickelte danach während des Januars und Februars 1871 fünf schön und scharf panachirte Blätter, von denen das folgende immer stärker panachirt wurde, als das vorhergehende, so daß das fünfte, das letzte völlig entfaltete Blatt am stärksten panachirt ist; ein sechstes ebenfalls deutlich panachirtes Blatt ist im Begriff sich zu entfalten. Der afficirte Ast von *Abutilon* sp. 234. war bis auf einen 3 Zoll langen Stumpf, der zwei schwach panachirte Blätter trug, abgeschnitten, und in 2 Theile getheilt und jeder als Steckling eingepflanzt worden. Diese beiden Stecklinge haben continuirlich panachirte Blätter angelegt, und zwar haben nach einer Reihe mehr oder minder abweichender Blattformen, die sämmtlich von Hrn. Lindemuth sehr sorgfältig gezeichnet wurden, die jüngsten dieser Blätter schließlic auf jeder Seite je einen spitzen Seitenlappen. Die Blätter von *Abut. sp. 234* sind gewöhnlich herzförmig ungelappt; seltener springt in der oberen Hälfte jeder Seite je eine stumpfe Ecke vor, wie das an der Linde auch zuweilen vorkommt. Blätter mit spitzen Seitenlappen hat Vortragender an *Abutilon*

sp. 234. nie bemerkt. Vortragender ist daher geneigt die spitzlappige Gestalt dieser Blätter der afficirten Stecklinge dem specifischen Einflusse des *Abutilon Thompsonii* zuzuschreiben.

Ferner wies der Vortragende auf die Beobachtungen hin, die Hofgärtner Reuter in K. Kochs Wochenschrift für Gärtnerei und Pflanzenkunde 1870. no. 33. p. 257. veröffentlicht hat, und hob namentlich den an Augen des *Acer Negundo californicum* beobachteten Einfluß der Unterlage auf Behaarung — eine ganz andere Art der Variation, als Panachirung — hervor, mit dem Wunsche, daß auf diese Erscheinungen gerichtete Experimente recht zahlreich wiederholt werden möchten.

Hr. Dönitz sprach über bewegliche Organe, die er bei Schwimmpolypen (Siphonophoren) gefunden hat. Die Innenfläche der Magententakeln dieser Thiere ist mit Cilien besetzt, von denen ein Theil schwingt, ein anderer ruht. In der weichen Substanz, welche die Cilien trägt, finden sich Hohlräume ein, die mit wässriger Flüssigkeit gefüllt sind. Die Wand dieser Hohlräume ist es gerade, welche die ruhenden Cilien trägt.

Häufig sieht man dann unmittelbar neben diesen Cilien einen Fortsatz sich über die Fläche erheben und manehfaltige Gestalten annehmen. Dieser Fortsatz wird häufig hohl, biegt sich gegen die ruhenden Cilien um und nimmt letztere, nachdem sie schwach zu schwingen angefangen, mit ihren Spitzen in seine Mündung auf. Von jetzt ab beginnt ein lebhaftes Schwingen der nun an beiden Enden befestigten Cilien, welches den Zweck zu haben scheint, Wasser in die darunter gelegenen Hohlräume zu pumpen. Durch Wasseraufnahme in die Vacuolen wird die Innenschicht der Tentakel so stark ausgedehnt, daß ihr Hohlraum verschwindet. Der Zweck dieser Lebenserscheinung konnte bis jetzt nicht ermittelt werden.

Hr. Reichert sprach über den sogenannten Seitenmuskel der Fische und erläuterte einige der specifischen Formen desselben durch Präparate und Zeichnungen. Der *Musculus lateralis* ist die Musculatur des Wirbelsystems, — also des wichtigsten Bestandtheiles dieses Primitivorganes der Wirbelthiere, — in einer einfachen, mehr typischen Form. Am Einfachsten zeigt er sich bei *Amphioxus lanceolatus*, wo er auch am Kopfe

in ganz gleicher Weise, wie am Rumpfe ausgebildet ist. Er stellt hier einen bilateralen, längsgegliederten Organstock dar, der, entsprechend dem doppelröhrigen Bau des Gesamtwirbel-systems, aus einem Rücken- und Bauchtheil besteht, die längs der *Linea lateralis* und in der Region des *Processus transversus verus* des skeletbildenden Binde-substanzgerüsts unter einem nach dem Schwanze hin geöffneten, nur wenig spitzen Winkel zusammentreffen. Jede Abtheilung des längsgegliederten Organstocks oder ein jedes musculare Wirbel-Element bildet demnach eine von der medianen Rücken- zur Bauch-Commissur hinziehende, aus longitudinalen Muskelbündeln bestehende, im Winkel gebogene Muskelplatte, die mit dem inneren Rande an der skeletbildenden Schicht des Höhlenskelets, mit dem äusseren an der *Fascia superficialis externa* und der Haut inserirt. Die Muskelplatte ist ferner nicht senkrecht, sondern unter einem bei *Amphioxus* nur mäfsig spitzen Winkel an das Höhlenskelet angesetzt; sie ist auferdem der Fläche nach, vom inneren zum äusseren Rande hin, schwach gekrümmt, und zwar mit der Convexität nach dem Kopfe hin gewendet. Die aufeinander folgenden Muskelplatten decken sich daher theilweise, und dieses Deckungsverhältnifs mufs sich bei anderen Fischen steigern, — mit der Zuspitzung des Ansatzwinkels und mit der Zunahme der Muskelplatte an Breite. Alle muskulären Wirbel-Elemente sind endlich durch die bekannten intermuscularen, passender intervertebralen Septa des Binde-substanzgerüsts des Wirbel-systems voneinander geschieden. Letzteres giebt sich, nach Abzug der *Fascia superficialis externa* und der Haut, ebenso, wie an der Musculatur, durch eine Winkelzeichnung zu erkennen. Die Deckung der muscularen Vertebral-Elemente, so wie der intervertebralen Septa wird leicht an Querschnitten erkannt.

Die Veränderungen, die der *Musc. lateralis* in aufwärts steigender Richtung zu den höheren Wirbelthieren hin erleidet, machen sich bereits bei Fischen dadurch bemerkbar, dafs am Kopfe, in Folge der Ausbildung der Rückenröhre des Wirbel-systems zur Schädelkapsel, der Rückentheil des Seitenmuskels ausfällt, dafs ferner am Bauchtheile die Visceralbögen und endlich die Bildungsfortsätze des Gesichts sich geltend machen.

In Bezug auf den Rumpf ist zunächst darauf hinzuweisen, daß bei höheren Wirbelthieren eine secundäre Bildung des Wirbelsystems, die paarigen Extremitäten, bei den locomotorischen Leistungen desselben in den Vordergrund treten und eine theilweise Unterdrückung der Bildung des Seitenmuskels im Bereiche seines Bauchtheiles veranlassen. Aber auch schon bei den Fischen zeigen sich spezifische Veränderungen des *Musc. lateralis* in Folge von neu auftretenden Sonderungen und Verschmelzungen, die mit der höheren Stellung des Wirbelthieres zunehmen und sich stärker ausprägen. Die Sonderungen im Seitenmuskel sind zweifacher Art. Es zeigt sich zunächst eine Sonderung mit Rücksicht auf die Dicke des Seitenmuskels in eine innere, zum Höhlenskelet sich haltende Schicht, die am Ausgezeichnetsten in den *Mm. intercostales* und den homologen Theilen erkannt wird, und eine gröfsere, mehr zur Haut hin gelegene, die sich freier entwickelt und bei den mechanischen Leistungen des einzelnen muscularen Wirbel-Elements nicht mehr auf die aneinander grenzenden vertebralen Skelettheile angewiesen ist; beide Schichten können noch weiter in untergeordnete Schichten zerfallen.

In der äufseren Schicht werden am Auffälligsten, und zwar schon bei den Fischen, die zweite Art der Sonderung und auch die Verschmelzungen bemerkbar. Durch die zweite Art der Sonderung wird der Rücken- und Bauchtheil des Seitenmuskels mit Rücksicht auf seine Höhe, d. h. mit Rücksicht auf seinen Zug vom Rücken zum Bauche oder umgekehrt, in untergeordnete Abschnitte abgetheilt. Eine jede solche Sonderung giebt sich in der Dicke des Seitenmuskels durch mehr oder weniger entwickelte longitudinal verlaufende, schief auf- oder abwärts (nach dem Bauche hin) gerichtete Septa des Bindesubstanzgerüsts zwischen den einzelnen Abschnitten zu erkennen. Durch sie wird der Rücken- und Bauchtheil des *M. lateralis* zunächst in einen medialen und lateralen Abschnitt geschieden. An den Rückenmuskeln des Menschen, die dem Rückentheil des *M. lateralis* der Fische entsprechen, ist diese Sonderung in den *Mm. transverso-* und *sacro-spinalis* zu erkennen; die Sonderung kann aber noch weiter fortschreiten. An der Aussenfläche des Seitenmuskels verräth sich die bezeichnete Sonderung dadurch, daß

die einfach winklige Zeichnung der muscularen Wirbel-Elemente und der intervertebralen Septa mehrfach winklig oder zackig wird. Die Zahl der neu auftretenden Winkel oder Zacken entspricht genau der durch diese Sonderung bedingten Abschnitte des Seitenmuskels; alle neu auftretenden Winkel sind aber dadurch ausgezeichnet, daß sie nach dem Kopfe hin sich öffnen. Auch am ursprünglichen Hauptwinkel, in welchem der Rücken- und Bauchtheil des Seitenmuskels zusammenstossen, kann eine Sonderung in zwei vollkommen getrennte Abschnitte auftreten, wobei derselbe durch eine gleichfalls zum Kopfe hin sich öffnende Zwischenzacke in zwei Winkel geschieden wird. Die größte Zahl auf diese Art gebildeter Zacken des muskularen Wirbel-Elements habe ich am Schwanz des Crocodils beobachtet. Bei der Sonderung des Seitenmuskels in untergeordnete Abschnitte ist gewöhnlich eine Verschiebung der Muskelbündel aus der longitudinalen Richtung bemerkbar. Die Verschmelzung und Vereinigung zeigt sich einmal darin, daß die einzelnen Abschnitte des muscularen Wirbel-Elements, vornehmlich in der Spitze des Winkels oder der Zacke, die sie bilden, zunächst mit dem Außenrande, unter Umständen auch gleichzeitig mit dem inneren Rande, sich vereinigen und so die Bildung von halben oder ganzen muscularen Hohlkegeln veranlassen; zuweilen füllt sich die Spitze des Hohlkegels vollständig mit Muskelmasse. Auf Durchschnitten des Seitenmuskels sind nunmehr die sich deckenden vertebralem Elemente als Durchschnitte übereinander geschichteter oder ineinander geschachtelter vollständiger Hohlkegel sichtbar. Die zweite Art der Verschmelzung zeigt sich endlich, namentlich bei höheren Wirbelthieren, durch die Vereinigung der muscularen Wirbel-Elemente in den einzelnen Abschnitten untereinander zu den sogenannten langen und verflochtenen Muskeln am Rücken und Nacken, an den hierher gehörigen Halsmuskeln, an dem System der geraden Bauchmuskeln, sowie an den Seitenwand-Bauchmuskeln, welche beide letzteren als untergeordnete Abschnitte des Bauchtheiles des *M. lateralis* der Fische anzusehen sind.

Hr. Dr. Ascherson theilte aus einem kürzlich an Prof. Braun gesandten Manuscript des Dr. Schweinfurth, wel-

ches die botanischen Ergebnisse seiner Reise zu den Njam-Njam und Monbuttu im Jahre 1870 behandelt, die Schilderung des allgemeinen Vegetations-Charakters der bereisten Landschaften mit. Während bis zum Huû-Flusse der Charakter ähnlich wie im Djurlande, im Wechsel von Grasflächen, Buschwald und luehartigen Sümpfen, sich gleich bleibt, tritt jenseit desselben ein Dualismus in den Vegetationsformen auf, indem das dichte Netz tief eingeschnittener, wasserreicher Fluss- und Bachfurchen von undurchdringlichem Walddickicht erfüllt ist, für welches Dr. Schweinfurth den von seinem Vorgänger Piaggia zuerst gebrauchten Namen Galleren anzuwenden vorschlägt. Die Vegetation der Galleren unterscheidet sich durch Üppigkeit und Artenreichthum auffallend vom mesopotamischen Antheile der Flora, d. h. den zwischen den Bachfurchen liegenden, den früher geschilderten Charakter beibehaltenden Bodenabschnitten. Riesenbäume verschiedener Art überwölbten die Gewässer oft mit dreifachen Laubdächern; dichte Geflechte von Schlingpflanzen, und üppige Massen hohen Geständes füllen alle von den oft überraschend regelmäßige Verzweigungen der Holzgewächse freigelassenen Zwischenräume aus. Die zierlichen Wedel krautartiger Farren breiten sich wie Schleier über die Geheimnisse der Flora, welche in der Treibhausatmosphäre dieser feuchten Schluchten angehäuft sind. Der Artenreichthum dieser Familie erinnert wie vieles andere an die Flora der afrikanischen Westküste. Als besonders bemerkenswerth erwähnt der Reisende ein hoch auf Bäumen wachsendes neues *Platyserium*, das er wegen der sonderbaren Gestalt der sterilen Blätter *P. Elephantotis* nennt.

Hr. Dönitz bemerkt im Anschluß hieran, dafs das Anwachsen von vollständig abgelösten Theilen auf einem fremden oder auf demselben Mutterboden nicht mehr ein ausschließliches Vorrecht der Botanik sei. Man hat neuerdings beim Menschen kleine Hautstückchen auf Wundflächen zum Anheilen gebracht. Der Vortragende hat gewöhnlich die Hautstückchen aus dem Oberarm genommen und sie auf grofse, von Granatsplintern herrührende Wundflächen, oder auf heilende Amputationsstümpfe gesetzt. Bei einiger Sorgfalt heilt die grofse Mehrzahl der verpflanzten Stückchen an. Durch die Anheilung solcher Haut-

stückchen wird die Vernarbung beschleunigt. Der Hauptzweck aber der jetzt in ausgedehntem Maasse betriebenen Verpflanzungen beruht in der Erzielung einer besseren Narbe. Es ist nemlich bekannt, dafs die am ursprünglichen Wundrand sich bildende Narbe gröfsere Festigkeit besitzt als die entfernt davon auftretende. Durch das Aufheilen von normalen Hautstücken werden nun Inseln geschaffen, von denen aus aller Wahrscheinlichkeit nach eine gute Vernarbung ihren Ausgangspunkt nimmt. Die Erfahrung mufs lehren, ob die auf die Hautverpflanzungen gesetzte Hoffnung in Erfüllung gehen wird.

Hr. Bouché hatte eine 3—4 Fufs hohe Pflanze der *Metrosideros tomentosa* mit weifsgefleckten Blättern zur Stelle gebracht, und theilte darüber mit, dafs sich vor 8—10 Jahren an einem normalen Exemplare dieser Pflanze plötzlich ein Seitenzweig gebildet habe, dessen Blätter nicht nur kleiner, am Rande wellenförmig, zuweilen etwas gedreht, sondern auch weifsgefleckt waren. Dieser Zweig wurde abgeschnitten, als Steckling behandelt und trieb sehr bald Wurzeln. Die daraus erzogene Pflanze ist in den Characteren der Blattform von der Mutterpflanze so abweichend, dafs man glauben könnte eine ganz andere Art dieser Gattung vor sich zu haben, wenn man mit ihrer Entstehung und Abstammung nicht bekannt wäre. *Metrosideros tomentosa* ist zwar hinsichtlich der Stengel- und Blattbildung eine ziemlich variable Pflanze, denn in der Jugend sind die Zweige ganz kahl, ebenso die beiden Flächen der glänzenden Blätter; in späteren Jahren hingegen sind die Zweige sowie die Ober- und Unterseite der Blätter mit einem weifslichen Filze bedeckt. Zuweilen finden sich auch an älteren Pflanzen ganz kahle Zweige, und haben diese Eigenschaft besonders diejenigen, die sich aus dem älteren Theile des Stammes entwickeln. Eine andere bei den Myrtaceen sonst selten vorkommende Eigenschaft besteht darin, dafs sich auch oft aus dem starken Stamme 4—6 Zoll lange Luftwurzeln bilden.

Die Verkümmerung und das bunt werden der Blätter dürfte auch in dem vorliegenden Falle seine schon früher ausgesprochene Ansicht, dafs die meisten Pflanzen mit weifs oder gelblich gestreiften oder gefleckten Blättern sich in einen krank-

20 *Gesellschaft naturforschender Freunde. Sitzung vom 21. Febr.*

haften Zustände befinden, bestätigen, wofür er an dem zur Ansicht aufgestellten Exemplare den Beweis liefern zu können glaube, indem nahe am Gipfel der Pflanze sich im vorigen Jahre ein Zweig mit grünen Blättern gebildet hat; dieser Zweig ist nicht nur kräftiger im Wuchs, sondern auch mit gröfseren, normal ausgebildeten Blättern besetzt. Da die buntblättrigen Pflanzen-Varietäten seit einiger Zeit für die Pflanzen-Physiologen ein sehr großes Interesse haben, so könne er nicht unterlassen das vorliegende Faktum zur weiteren Kenntnifs zu bringen.

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: 1871

Band/Volume: [1871](#)

Autor(en)/Author(s): Förster

Artikel/Article: [Sitzungs-Bericht der Gesellschaft](#)

naturforschender Freunde zu Berlin am 21. Februar 1871
11-20