See machte; auch ist schon vor 6 Jahren in Milwaukee ein kleines biologisches Laboratorium errichtet worden. Zacharias⁹⁾, theilt weiter mit, dass auch für den Balaton-See in Oesterreich die Albaner Seen in Italien, Ewois in Finland und endlich den Müggelsee bei Berlin Süßwasserinstitute geplant sind. Die letztgenannte Station tritt unter der Leitung Joh. Frenzels nunmehr ins Leben. Schliesslich wird eine weitere am Güll-See in Minnesota, der, 15 km lang und 5 km breit zum Mississippi abwässert, errichtet.¹⁰⁾ Matzdorff.

Botanik.

Weitere Mittheilungen über Pflanzen mit Schleuderfrüchten.

Von Dr. E. Huth. In der Sitzung des Naturw. Vereins vom 12. September d. J. legte Herr Mittelschullehrer Klittke die frischen Früchte einer Springfrucht (*Cyclanthera*) vor und demonstirte das Ausschleudern des Samen an derselben. Dies veranlasst mich auf das Thema der Schleuderfrüchte zurückzukommen, welches ich ausführlich schon früher in unserer Zeitschrift behandelt habe*), um bei dieser Gelegenheit einige Ergänzungen zu diesem interessanten Stoffe beizubringen. Ich thue dies in der nämlichen Gruppierung nach Familien, wie in der Hauptarbeit.

Geraniaeace.

E. Walker berichtet**) neuerdings, ohne, wie es scheint, die schon genannten Arbeiten von Hildebrand, Zimmermann und Ballerstedt zu kennen, von eigenen Beobachtungen über *Oxalis*, die ganz zutreffend sind, aber wenig Neues enthalten. Auch er findet ganz richtig, dass der Schleudermechanismus nicht in den Fruchtblättern, sondern in dem Samenmantel liegt. Dieser ist dicker in einer Linie am Bauchrande des hängenden Samens oder an der der Fruchtaxe zugewendeten Seite. Nimmt man einen Samen heraus und sticht mit einer Nadel an irgend einer Stelle des Mantels hinein, so erfolgt die Explosion, wobei der Mantel oft weiter fortfliegt, als der Same selbst. Wenn die Kapsel so gestellt wird, dass die Samen ein wenig nach aufwärts geworfen werden, so fliegen sie weiter fort, als wenn sie horizontal geschleudert werden.

⁹⁾ Zool Anz. 1892, S. 460.

¹⁰⁾ Naturwiss. Woch. 1893, S. 378.

*) Helios Bd. VIII pg. 15 ff. und Monatl. Mitth. pg. 23.

**) The autosporadic seeds of *Oxalis stricta* in Proceed. Acad. Nat. Sciences of Philadelphia. 1892 pg. 288.

Leguminosae.

Kerner giebt uns in seinem an biologischen Beobachtungen so ausserordentlich reichen „Pflanzenleben“ folgende Schilderung des Samenschleuderns bei **Dorycnium**: „Auf den Höhen des Kahlenberges bei Wien wächst am Rande des Waldes ein kleiner Halbstrauch, welcher den Namen *Dorycnium herbaceum* führt. Derselbe gehört zu den Schmetterlingsblüthern und entwickelt kuglige, einsamige Früchte, die im Oktober zur Reife gelangen. Zum Behufe einer vergleichenden Untersuchung hatte ich einmal mehrere fruchtbeladene Reiser dieses Halbstrauches gesammelt, sie mit nach Hause genommen und auf meinen Schreibtisch gelegt. Als ich am anderen Tage neben dem Schreibtisch sitzend in einem Buche las, schnellte mir plötzlich ein Same des *Dorycnium* mit grosser Heftigkeit in das Gesicht. Kurz darauf sah ich einen zweiten, dritten, vierten und schliesslich ungefähr ein halbes Hundert solcher Samen von den kleinen Fruchtständen emporschnellen und hörte jedesmal ein eigenenthümliches Geräusch, von welchem das Aufspringen der Früchte und das Ausschleudern des Samens begleitet war. Augenscheinlich hatten die Sonnenstrahlen, welche durch das Fenster einfallend die Früchte erwärmten und austrockneten, diese überraschende Erscheinung hervorgebracht.“

Bei dem im subtropischen Australien wachsenden **Castanospermum australe** A. Cum., dessen Hülsenklappen die Dicke von 5 mm erreichen, werden nach Kerner bei der plötzlichen Drehung die kugeligen Samen von 3,5 cm Durchmesser und 16 g Gewicht ausgeschleudert. Die linsenförmigen Samen der ostindischen **Bauhinia purpurea** L, welche ein Gewicht von 2,5 g haben, werden 15 m, also ebenso weit wie bei *Hura crepitans* fortgeschleudert.

Onagraceae

Die Kapsel von **Ludwigia palustris** Torr. (*Isnardia* pal. L.) schleuderte, während sie mit der Lupe betrachtet wurde, den Samen dem Beobachter ins Gesicht, was auf einen Schleuderapparat hinweist, der bisher nicht beobachtet wurde*).

Cucurbitaceae.

A. Peter bildet in seinen „Wandtafeln zur Systematik“ etc. **Cyclanthera explodens** Naud. aus den tropischen Landen von Südamerika ab und bemerkt dazu im Texte: „*C. explodens* besitzt einen dicken Samenträger mit einer Reihe von 5 Samen,

*) T. M. in Bot. Gaz. XII. 18 (1887).

welche in einer schwammigen Ausfüllungsmasse liegen; die Gewebe der Fruchtwandung zeigen starke innere Spannungen, welche zur Reifezeit in Folge von Druck oder Erschütterung ein plötzliches Zerreißen der Frucht bewirken, wobei die Samen sich von ihrem Träger trennen und einige Meter weit fortgeschleudert werden.“ Die interessante Pflanze wird jetzt mehrfach bei uns, besonders zur Bekleidung von Lauben angepflanzt. In der schon erwähnten Sitzung überzeugten sich die Vereinsmitglieder, dass die Samen bis 5 m weit fortgeschleudert wurden.

Auch **Thladiantha dubia** Bunge, eine in der Umgegend von Peking wachsende Kletterpflanze, besitzt nach Kerner Schleuderfrüchte.

Orobanchaceae.

Tournefort*) sagt 1719 von **Lathraea clandestina** L. (*Clandestina sessiflora* Lam.) „pistillum abit in fructum oblongum unilocularem, in duas partes deshiscentem, vi elastica semina subrotunda propellentes.“ Die Beobachtung, welche nach Junger in Oesterreich Bot. Zeit. XLI. 135 (1891) schon von Ray, method. plant. 91 (1703) herrühren soll — in der hist. plant. habe ich nichts davon gefunden — wurde 150 Jahre wie es scheint übersehen und erst 1878 von Bouché neu entdeckt und in Bot. Zeit. p. 316 besprochen.

Acanthaceae.

Ohne Goethe's Beobachtungen in seiner „Italienischen Reise“ zu kennen berichtet Clos**) von einer ganz ähnlichen Ueberraschung, die ihm durch die explodirenden *Acanthus*-Kapseln wurde. Er erwähnt auch, dass das elastische Aufspringen der Früchte bei *Acanthaceae* schon von Nees in Decandolle's Prodrômus (XI. 46), von Spach (*Vég. phané.* IX. 151), besonders aber von Richard (*Dist. d'hist. nat.* I. 37) erwähnt wird. Letzterer sagt: „Capsule . . . s'ouvrant avec élasticité en deux valves qui emportent chacune avec elle la moitié de la cloison.“ Aber die Ursache des Fortschnellens der Samen wird erst von Clos selbst mit den Worten gegeben: „l'axe du fruit est parcouru par deux fortes lames fibro-vasculaires, dont les faces d'abord planes et appliquées l'une contre l'autre, se montrent convexes après la séparation des carpelles; et un

*) Institut. rei herb. pag. 652.

**) „Mécanisme de la déhiscence du fruit et la projection des graines des *Acanthes*“ in Bulletin Soc. Bot. de France, Vol. XIII (1866) p. 93.

changement brusque de forme qui détermine à la fois et la disjonction de ceux-ci et la projection des graines. Il convient d'ajouter que l'hygroscopicité est probablement la seule cause du phénomène, car les pressions que l'on exerce sur la capsule n'ont pour effet ni de le provoquer ni d'en faciliter la production. — Par suite même de cette élasticité les grappes d'Acanthes parvenues à l'état de maturité complète et de sècheresse ont perdu tous leurs fruits.“

Euphorbiaceae.

Den schon erwähnten Angaben über **Euphorbia marginata** Pursch ist noch hinzuzufügen, dass die grösste Entfernung, bis zu welcher ein Same geschleudert wurde, 3 m betrug. F. W. Anderson*) bemerkte von *E. serpyllifolia*, dass die nur 4 mm grossen Kapseln ihre Samen 2–3 Fuss weit warfen.

Die am Kap der Guten Hoffnung wachsende **Hyaenanche** (nicht *Hyaenanche*, wie Kerner schreibt) *globosa* Lamb. et Vahl hat ebenfalls Schleuder kapseln.

Gramina.

Ueber die hyproskopischen Früchte von **Sporobolus cryptandrus**, bei welcher Art die Samen durch den Einfluss der Feuchtigkeit mehr herausgetrieben, als herausgeschleudert werden, hat neuerdings W. J. Beal**) Beobachtungen angestellt: Bei den meisten Gramineen enthält das Carpellum einen Samen, der dem Pericarp fest angeheftet ist, eine Regel, von der bekanntlich *Sporobolus* und einige andere Arten eine Ausnahme machen; freie Samen, welche den Spelzen ansitzen, können oft beobachtet werden. Innerhalb des Ovars befindet sich eine Gummiausscheidung; sind die Früchte nahezu reif und die Panicula wird genässt, so kommen die Samen in kurzer Zeit hervor; in 30 Min. kamen 27 Samen zum Vorschein, in 37 Min. kamen 40 Stück; in manchen Fällen begann die Wirkung des Wassers nach 10 Min. sichtbar zu werden. Wird das Wasser direct auf das Ovar gethan, so kann man sehen, wie es sich langsam aufbläht, aufspringt und wie die Samen eilig hinaus hüpfen. Die Kraft, mit der die Samen herausgetrieben werden, ist nur sehr gering, sodass die meisten schon an verschiedenen Stellen des Blütenstandes kleben bleiben, bei stärkerem Regen aber abgewaschen werden.

*) Bot. Gaz. XII. 271.

**) Expulsion of the seeds of *Sporobolus cryptandrus* in Bot. Gaz. XII. 247.

Mucorineae.

Das Ausschleudern der Sporen bei den Cryptogamen ist so allgemein verbreitet, dass diese Vorgänge einer Sonderbearbeitung wohl werth wären, doch möchte ich dieselbe lieber einem Cryptogamenkundigen überlassen. Hier möchte ich nur auf das aufmerksam machen, was Kerner in seinem Pflanzenleben pag. 760 ff. darüber angibt, sowie auf neuere Beobachtungen, welche meine früheren Angaben über **Pilolobus** vervollständigen. Auf dem Buffalo Meeting des Botanical Club 1886 machte Dr. Farlow*) die Mittheilung, dass in einem Falle **Pilolobus** seine Sporen bis 8 Fuss weit schleuderte. — W. J. Beal bestätigt, dass die durch die Sporen an der Wand eines Stalles gemachten Flecke eine senkrechte Höhe von 6 Fuss und darüber erreichten.

Mineralogie.

Itacolomit oder Gelenkquarz. Im Jahre 1886 wurde unseren Sammlungen durch Herrn Rentier Jahn zu Frankfurt a. O. ein Handstück dieses Gesteins überwiesen, welches derselbe von seinem in Calcutta lebenden Sohne erhalten hatte. Trotz aller Bemühungen liess sich damals der genauere Fundort desselben nicht mehr feststellen, doch war es aus der Gegend von Delhi bezogen worden. Ein gleiches Stück gelangte durch denselben Herrn in den Besitz der geologischen Landesanstalt in Berlin und erregte dort um so grösseres Interesse, als der Itacolomit bis dahin als hauptsächlich in Brasilien vorkommend bekannt war und dort das Muttergestein der Diamanten bildet. Er tritt in z. Th. über 100 Meilen langen Schichtensystemen auf und bildet z. B. den nördlich von Rio de Janeiro in der Provinz Minas Heraes gelegenen, 6000 Fuss hohen Berg Itacolumi, von dem er seinen Namen erhalten hat.

Der brasilianische Itacolomit besteht aus kleinen krystalinischen Quarzkörnchen, welche durch feine Blättchen von Chlorit, Talk oder Glimmer verbunden sind. Besonders den letzteren betrachtete man als Ursache der ungewöhnlichen Biegsamkeit des Gesteins.

Inzwischen ist es jedoch möglich geworden, über die Herkunft unseres Exemplars einigen Aufschluss zu erlangen. In den Records des Geological Survey of India, Vol. XXII. Part I. findet sich nämlich eine Arbeit von Oldham über den in Ostindien vorkommenden Itacolomit, und zwar werden als Fund-

*) Bot. Gaz. XI. 281

stellen desselben Kaliaana und Charli angegeben. Bei beiden ist als Bindemittel der Quarzkörnchen nicht Glimmer, sondern entweder Feldspat (Kaliaana) oder Kalkarbonat (Charli) nachgewiesen werden. Durch die Zersetzung des Bindemittels entstehen Hohlräume zwischen den Quarzkörnchen, welche denselben eine geringe Verschiebung erlauben und dadurch die Biegung des Gesteins ermöglichen. Ist die Bindemasse nur wenig oder garnicht vorhanden, so dringt die Zersetzung nicht tief ein und das Gestein ist unbiegsam; ist sie allzu gleichförmig vertheilt, so verlieren die Quarzkörner beim Verwittern derselben ihren Zusammenhang gänzlich und der Stein zerfällt in Quarzsand. Die ostindischen Itacolumite stellen sich daher als ganz verschieden von den brasilianischen heraus, ihre Biagsamkeit ist nur das Produkt ihrer eigenthümlichen Structur, auch führen sie nicht Diamanten. Um die Herkunft unseres Exemplars näher festzustellen, bedurfte es nur einer genaueren Untersuchung bezüglich des in ihm enthaltenen Bindemittels, welche Herr Wasserwerks-Direktor Schmetzer hier gütigst ausgeführt hat und als deren Ergebniss sich neben starkem Eisengehalte Feldspat herausstellte. Man darf daher wohl annehmen, dass unser Itacolumit aus Kaliaana herrührt, denn ausser den genannten Fundorten sind weitere aus Indien nicht bekannt.

Clittke.

Palaeontologie.

Sind die Vögel Nachkommen der Saurier? Wie durch die Differenzirung der Pflanzen und Thierformen immer neue Arten entstanden, so können umgekehrt weit getrennte Formen der Organismen, besonders in Folge andauernder gleicher Lebensweise einander immer ähnlicher werden; es wird sogar von einigen Forschern, z. B. von Karl Vogt angenommen, dass die Arten ein und desselben Genus durch Aehnlichwerden oder Convergenz zweier oder mehrerer, ursprünglich nicht verwandter Ahnenreichen entstanden seien, wie dies z. B. bei der Gattung Pferd (Caballus) der Fall sei, dessen amerikanische Ahnen total von denen des europäischen verschieden sind. Durch solche Convergenz wird natürlich den Systematikern ihre Arbeit sehr erschwert und gar viele Fehler unserer systematischen Lehrbücher sind hierauf zurückzuführen. Nach Koken*) gehört hierher auch die vielfach vertretene Ansicht, dass man die

*) Vergl. die Besprechung seines jüngst erschienenen Werkes „die Vorwelt“ auf pg. 126 der heutigen Nummer.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Helios - Abhandlungen und Mitteilungen aus dem Gesamtgebiete der Naturwissenschaften](#)

Jahr/Year: 1894

Band/Volume: [11](#)

Autor(en)/Author(s): Huth Ernst

Artikel/Article: [Weitere Mittheilungen u^lber Pflanzen mit Schleuderfr^uchten. 115-120](#)