

und dieser Flüssigkeit auf je 1000 L im Mischbottich 500 g Oxalsäure und 2 kg Kochsalz — gesondert im Wasser aufgelöst — beigemischt. Die Mischung wird auf eine Temperatur von 60° erwärmt und unter Anwendung von Elektroden aus Platindraht, der in einem Rahmen netzartig gespannt ist, der chemischen Wirkung eines elektrischen Stromes ausgesetzt. Die Stärke dieses Stromes ist der Menge der zu behandelnden Flüssigkeit und der Zeit, innerhalb welcher die Klärung stattfinden soll, anzupassen. Indem der elektrische Strom die Oxalsäure und das Chlornatrium zerlegt, bildet sich gleichzeitig zwischen den Elektroden ein voluminöser Niederschlag, der hauptsächlich aus Harzstoffen, Cellulose und Farbstoffen besteht. Es werden also durch die Elektrolyse alle Stoffe aus der Flüssigkeit entfernt, welche bei ihrer späteren Verwendung den Gerbprozess erschweren und verzögern.

Botanik.

Heteromericarpie und ähnliche Erscheinungen der Fruchtbildung. Von Prof. Dr. E. Huth. (Fortsetzung.)

Bezüglich der Gattung **Eruca** vergleiche das oben über *Carrichtera* gesagte. Gaertner, der Begründer der Gattung **Erucaria** charakterisirt dieselbe folgendermassen: „Siliqua biarticulata, articulo inferiore bivalvi polyspermo, superiore evalvi oligospermo aut sterili.“ Eine ausführlichere Beschreibung und die Abbildung der Schote giebt er von seiner *E. aleppica*.

Die Gattung ***Fedia**, welche wir oben pg. 104 als heterocarp aufführten, ist gleichzeitig heteromericarp, denn alle Arten, wie z. B. *F. Cornucopiae* DC. und *F. scorpioides* Dufr. haben eine 3fächrige, nicht aufspringende Frucht, bei der zwei Fächer schmal und samenlos und nur das dritte breiter und fruchtbar, nämlich einsamig ist.

Die bei Astrachan heimische Crucifere ***Goldbachia laevigata** DC. (*Raphanus laevigatus* M. B.) verhält sich in ihrem Fruchtbau ganz wie das oben erwähnte *Anchonium* (vergl. die Abbild. bei De Lessert ic. sel. tb. 81), jedenfalls auch die mir sonst unbekannte, ebenfalls dem Orient angehörige *G. torulosa* DC.

Guiraoa arvensis Cass. aus Spanien, die einzige Art ihrer Gattung, hat zweigliedrige, nicht aufspringende viersamige Schoten, das obere kugelige Glied mit acht Rippen ist in einen Schnabel verlängert und dient zur anemophilen Verbreitung. *Delpino*

der die Pflanze l. c. 31 beschreibt, hätte noch hinzufügen können, dass wir es hier auch mit einem Dimorphismus der Samen zu thun haben. Die zwei Samen des unteren Gliedes sind hängend und rundlich, die des oberen aufrecht, etwas zusammengedrückt und länglich-eiförmig.

***Hasselquistia** wurde oben pg. 105 als heterocarp aufgeführt; sie ist aber auch heteromericarp, denn wie die dort abgedruckte Diagnose zeigt, sind die Fruchtheile der Randfrüchte ungleich, indem das eine Merikarp, welches halbkuglig, schlauchförmig ist, sich um das andere abortierende herumlegt.

Hemicrambe fruticulosa Webb. aus Marocco hat ebenfalls zweigliedrige Schoten; das untere Glied ist ein- bis zweisamig, das obere geschnäbelt und drei- bis viersamig.

Hirschfeldia adpressa Mnch. hat eine so eigenthümliche Frucht, dass es mir durchaus berechtigt scheint, dass Mönch sie als besondere Gattung aufführt, während andere Autoren sie bald zu *Erucastrum*, bald zu *Sinapis*, bald zu *Brassica* rechnen. — Ich erinnere daran, dass sie jahrelang bei Frankfurt auf einem Acker zwischen Buschmühle und Lossow gefunden wurde und dass Herr Max Rüdiger im *Helios* VII. 168 Näheres, auch über die complicierte Nomenclatur mittheilte. Die Schote ist zweigliedrig; das untere zweifächrige Glied mehrsamig; das obere einfächrige Glied macht wegen einer in der Mitte befindlichen Einschnürung den Eindruck, als wenn es zweisamig wäre, aber nur der untere Theil enthält einen Samen, der obere ist mit einer schwammigen Masse ausgefüllt.

Ueber ***Linaria** vergl. das oben unter *Antirrhinum* gesagte.

Von der auf der Insel Mauritius heimischen Terebinthacee ***Marignia** obtusifolia DC., deren Frucht Gaertner unter dem Namen *Dammara graveolens**) beschreibt, sagt letztgenannter Autor in den *Fruct. et sem.* II. 100: „*Bacca bilocularis, inique biloba, lobulo minore mono-, altero dipyreno.*“

Myagrum perfoliatum L. besitzt eine zweigliedrige, nie aufspringende Schote; das untere cylindrische Glied ist fruchtbar, das obere besteht aus zwei nebeneinanderliegenden nicht von einander getrennten Kugeln, die aber stets unfruchtbar sind. Delpino l. c. 36 erklärt diesen Apparat als einen hydro- oder aeronautischen.

*) Dieses Synonymon ist nicht nur in dem so ungenauen *Index Kewensis*, sondern auch in dem sonst so zuverlässigen *Index* zu DeCandolle's *Prodromus* von Buek übersehen.

Die Gattung ***Nigella** hat merkwürdiger Weise zwei ganz verschiedenartige Arten von Früchten. Die De Candolle'schen Sectionen *Nigellastrum* und *Nigellaria* haben fünfeinfährige nach Art der Balgfrüchte aufspringende Karpellen; bei der Sect. *Erobatos* dagegen ist jede dieser fünf Theilfrüchte wieder zweifährig, indem jede aus einem fruchtbaren inneren, und einem, durch eine zarte Membran abgetrennten unfruchtbaren weitbauchigen Fache besteht. Wir müssen also die hierher gehörige *N. damascena* L. zu den heteromericaipen Pflanzen rechnen.

***Nissolia** *fruticosa* Jacq., eine in Mexiko heimische Leguminose hat zwei- bis dreigliedrige Hülsen, deren Glieder sämmtlich einsamig aber in der Form unter einander sehr verschieden sind. Das Basalglied ist kuglig und wie das zuweilen ganz fehlende, cylindrische Mittelglied ungeflügelt, das Endglied aber ist mit einem grossen, rundlichen Flügel ausgerüstet, dient also zur Verbreiterung desselben durch den Wind, während die unteren jedenfalls für die Aussäung in loco bestimmt sind. Aehnlich gestaltet sind die Früchte von *N. hirsuta* DC. und *N. racemosa* DC., während alle übrigen Arten eingliedrige, also nicht hierher gehörige Hülsen tragen.

Die in Algier heimische Crucifere **Otocarpus** *virgatus* Durieu hat seinen Gattungsnamen davon erhalten, dass das obere längere, dolchförmige Glied der zweigliedrigen Schote unter der Mitte beiderseits gehört ist, „auriculis recto-patentibus coriaceis ellipticis cochleatis.“ Der Samen des unteren Gliedes ist hängend, der des oberen aufrecht. — Delpino l. c. pg. 30.

Rapistrum *rugosum* All. und *R. perenne* All. haben zweigliedrige, nicht aufspringende Schoten, deren kleineres Basalglied sehr fest am Stengel sitzt, während das kugelige in den Griffel zugespitzte Endglied sich leicht ablöst, also zur Verbreitung des Samens auf weitere Entfernungen geeignet ist. Aehnlich verhält es sich mit

Reboudia *erucarioides* Coss. et Germ. aus Algier, dessen sich leicht lösendes Endglied mit einem lauzettlichen, zusammengedrückten Schnabel versehen ist, der wohl zur Verbreitung des Samens durch den Wind dienen kann.

Auch die Gattung **Sinapis**, von der Delpino l. c. pg. 33 die Arten *S. alba* L., *S. arvensis* L., *S. setigera* (Willk.) und *S. Cheiranthus* Koch bezüglich ihrer Früchte näher beschreibt, hat Schoten, die bei der Reife sich in zwei ungleiche

Theile scheiden, wenn dieselben auch nicht immer, wie bei *S. arvensis* von einander abgegliedert sind, sondern wie bei *S. alba* festsitzen bleiben; der obere geschnäbelte Theil springt nicht auf und behält die 1—2 Samen fest eingeschlossen, der untere mehrsamige Theil öffnet sich mit zwei Klappen.

Von den Arten der Gattung **Torilis** sind zwei der bei uns vorkommenden Arten isomerikarp, d. h. beide Fruchtheile von *T. Anthriscus* Gmel. und *T. infesta* Koch (*Scandix infesta* L.) sind gleich gut für eine Verbreitung durch wollhaarige Thiere ausgerüstet. Anders ist es mit der italienischen *T. heterophylla* Gussone, bei der die äusseren Merikarpnien als eriophil bezeichnet werden können, während die inneren keine Klettvorrichtung zeigen, was ja den natürlichen Vorgängen durchaus entspricht. Noch complicierter ist die Ausbildung der Früchtchen bei unserer *T. nodosa* Gaertn., denn hier haben wir wieder eine Verbindung von Heterocarpie und Heteromerikarpie. Die Rand-Achänen sind nämlich heteromerikarp, indem nur das äussere Mericarp mit wirklichen Klettvorrichtungen ausgerüstet ist; da nun aber bei den inneren Achänen beide Fruchtheile dieser Vorrichtungen entbehren, so können wir die Pflanzen gleichzeitig zu den heterocarpen rechnen.

Delpino macht ferner darauf aufmerksam, dass die mit Klettvorrichtungen versehenen Früchte oder Fruchtheile bei der Reife sich ausserordentlich leicht, die anderen dagegen sich nur schwer oder gar nicht vom Fruchtsiele ablösen.

Mit voriger nahe verwandt ist die Gattung **Turgenia**. In meiner früheren Arbeit pg. 24 führte ich *T. heterocarpa* DC. als heterocarp auf, da es sich aber auch bei ihr mehr um eine Ungleichheit der Merikarpnien handelt, so rechnen wir sie besser hierher; ob bei ihr, wie bei voriger Art, nebenher auch eine Heterokarpie stattfindet, kann ich nicht angeben.

Die Gattung **Valerianella** ist heteromerikarp und verhält sich hierin genau so wie das oben erwähnte Genus *Fedia*; sie unterscheidet sich aber dadurch, dass bei ihr die Erscheinung nicht combinirt mit Heterokarpie ist, wie bei letztgenannter. Uebrigens könnten noch andere Arten der Valerianaceen, z. B. ***Astrephia** und wahrscheinlich auch **Patrinia** genannt werden, die in der Fruchtbildung den vorigen sich als heterokarpe eng anschliessen. — Was endlich die Heteromerikarpie bei der Gattung **Vella** betrifft, so ist dieselbe schon oben pg 139 gelegentlich des Genus *Carrichtera* besprochen.

Aus dieser Aufzählung geht hervor, dass die Familie der Cruciferen bei weitem die meisten Vertreter, nämlich 19 Gattungen, heteromerikarper Pflanzen aufweist, während die Umbelliferen und die Valerianaceen nur je vier Gattungen mit Heteromerikarpen besitzen, von denen drei, nämlich *Torilis*, *Hasselquistia* und *Fedia*, zugleich heterokarpe Arten haben. Die Scrophulariaceen und Commelynaceen haben je zwei heteromerikarpe Genera, bei den Begoniaceen, Terebinthaceen, Ranunculaceen und Leguminosen müssen wir uns, soweit bis jetzt bekannt, mit je einem derartige Fruchtbildung zeigenden Genus begnügen.

Samendimorphismus ist jedenfalls sehr viel seltener als Fruchtdimorphismus. Wir beobachteten ihn bisher nur bei fünf Gattungen, nämlich *Commelyna*, *Guiraoa*, bei welcher Gattung derselbe mit der Heteromericarpie zusammenhängt, sowie bei *Lepigonum*, *Rhinanthus* und *Linaria*. Doch dürften bei genauerer Beobachtung sich diese Fälle des Samendimorphismus noch bedeutend vermehren lassen.

Geologie.

Das tertiäre Braunkohlenlager der Grube Viktoria bei Gross-Räschen und die Sumpfcypressenwurzelstümpfe. *) Im Tagbau vor unseren Augen breitete sich bald ein Bild grossartigen Naturschauspiels aus, welches schon ein Laienauge reizen, aber das eines Mannes, der sich naturwissenschaftlicher Beschäftigung hingibt, geradezu mit Erstaunen und Entzücken erfüllen muss. Da standen auf der Sohle eines Kohlenflötzes, völlig freigelegt und noch ein Meter und darüber hoch, wohl an 20 Stück schwärzlich braune, theilweise hellbraungefärbte Stämme. Deutlich erkennbar waren meist nicht nur die Wurzeln, sondern auch in einiger Entfernung vom Stamm selbst, wieder mehr oder weniger grosse Knubben, welche einen leitenden Anhaltspunkt dafür gaben, dass wir es mit den Resten der Sumpfcypresse, (*Taxodium distichum*) zu thun hatten; die hierunter befindlichen Stämme hatten einen Umfang von 4 bis 8 Schritten und darüber; kurz vorher waren von Herrn Obersteiger Ehrlich auf der Oberfläche des Flötzes zwei Prachtexemplare von Riesenstämmen präparirt worden, von denen der eine einen Umfang von 20, der andere von 30 Schritten hatte. Das Flötz befindet

*) Einem längeren Aufsätze der Herrn Sanitätsrath Dr. Behla und Dr. Siehe auszugsweise entnommen.

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: 1895

Band/Volume: [12](#)

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

Artikel/Article: [Heteromericarpie und ähnliche Erscheinungen der Fruchtbildung. 148-152](#)