

Flora

oder

Botanische Zeitung.

Nro. 21. Regensburg, am 7. Juni 1820.

I. Aufsätze.

Ueber die Saamen des *Eyonymus latifolius*. Von Herrn Dr. Grebel.

Die beiden einheimischen Sträucher *Eyonymus europaeus* und *latifolius* sehen einander ziemlich ähnlich, nur verräth letzterer seine südlichere Abkunft durch ein edleres Ansehen; denn seine Blätter sind grösser und breiter, ebenso die Blüten vollkommener, daher meist an ihnen das fünffach vorhanden, wovon man nur das vierfache bei *E. europaeus* trifft. Auch die Früchte des *E. latifolius* sind deshalb grösser, gewöhnlich fünfeckig und als Spur der grössern Blätter in der Frucht an jeder Ecke mit einem Flügel versehen; kurz es könnte scheinen, der *E. latifolius* sey nur ein vortrefflich gediehener *E. europaeus*, oder dieser ein verkümmerter *latifolius*. Und dennoch weichen sie rücksichtlich ihrer Saamen so von einander ab, daß ihre specifische Verschiedenheit dadurch ein bedeutendes Gewicht

X

zu erhalten scheint, wenn gleich die innern Verhältnisse des Saamens selbst nie den Charakter der Art bestimmen dürfen. Gärtner *) hat die Saamen des *E. europaeus* zergliedert abgebildet. Sie sind nach ihm in eine rothe Haut (arillus) gehüllt, und liegen jeder einzeln, sehr selten (rarsissime) **) zwei zusammen in einem besondern Fache, indem sie sich mit ihren untern Enden an der Nath der Klappen festsetzen. Diesem untern Ende, wo sich also zugleich der Nabel befindet, entspricht wie gewöhnlich das Wurzelende des Embryo, der daher aufrecht steht, aber nichts desto weniger zugleich mit seiner Wurzel nach der Axe der Frucht gerichtet ist, (radix centripeta Gärt.) (Nach Richard würde man kürzer sagen: graine ascendante, embryon homotrope. Gärtner sagt auch nur embryo-suberectus). Ganz anders verhält es sich dagegen bei *E. latifolius*, denn es sind zwar der arillus, der Eyweiskörper und der Embryo ganz von demselben Ansehn; allein es finden sich nicht nur häufig zwei und mehrere Saamen in einem Fache, sondern auch, was das Bemerkenswerthe ist, die Saamen heften sich mit ihren obern

*) De fruct. et sem. pl. Tom. II. tab. 113. fig. 2.

**) Merkwürdig ist daher ein *E. europaeus* in den Anlagen um Leipzig, welcher übrigens ganz gewöhnlich gestaltet, constant in jedem Fache zwei vollkommene Saamen trägt; die Kapseln sind deshalb auffallend groß.

Enden an, und der Embryo steht daher ganz wider die Gewohnheit dieser Familie, nicht aufrecht, sondern verkehrt, (*graine suspendue, embryon homotrope.*)

Seit Gärtner *) legt man allgemein einen hohen Werth auf die Lage des Saamens und Embryo, ja Richard **) will darinn so streng seyn, dafs er selbst erstern in diesem Punkte einiger Nachlässigkeiten beschuldigt. In der That sind auch diese Verhältnisse bei den wenigsaamigen Gewächsen die wichtigsten und beständigsten Merkmale für Gattungen; selbst in ganzen Familien sind sie unveränderlich und geben einen sehr zuversichtlichen Charakter. Es mufs uns daher billig verwundern, in ein paar so nah verwandten Arten eine gänzliche Verschiedenheit der Lage des Saamens und Embryo zu finden. Allein man darf sich auch erinnern, dafs bei den vielsaamigen Gewächsen diese Lage als etwas unbeständiges und veränderliches ganz vernachlässigt werden kann, und dafs man denn nur auf den Ort der Anbestung der Saamen in der Frucht zu sehen habe. Evonymus gehört zwar keineswegs zu den vielsaamigen Pflanzen, doch wird man nicht verkennen, dafs in beiden Arten die Saamen sich wenigstens an derselben Stelle,

*) L. c. tom. I. p. CLXXII, CLXXVII, tom. II, XVIII.

**) analyse du fruit p. 30.

nämlich in dem Winkel, den die Klappen mit einander bilden, ansetzen, und daß ferner die Lage der Saamen deßwegen, weil nicht selten mehrere derselben sehr gedrängt in einem Fach liegen, schon anfängt schwankend und unzuverlässig zu werden. Uebrigens hat schon Mirbel*) die Früchte des *Ev. latifolius* richtig abgebildet, und sagt demgemäfs: *graines pendantes, radicule adverse*, ohne jedoch darauf aufmerksam zu machen, daß sich dieses bei *Ev. europaeus* anders verhalte. Er hat ferner auf derselben Tafel Fig. 7. auch die Frucht von *E. verrucosus* abgebildet, in welcher ebenfalls, so viel ich sehe, der Saame am obern Ende angeheftet ist. Wie veränderlich aber die Zahl derselben in den Früchten des genus *Evonymus* sey, sieht man aus den Worten Mirbels zu eben dieser Fig. 7: *capsule déformée par l'avortement de plusieurs loges, une graine est suspendue à l'extrémité d'un long funicule.*

Weit interessanter erscheinen mir die Saamen des *E. latifolius* noch in einer andern Rücksicht. Denn ich habe nicht selten, (doch nicht in allen Kapseln oder in einer zweimal) in einem und demselben Saamen dieser Pflanze und in einer und derselben Höhle des Eyweisskörpers eines Saamens zwei ausgebildete reife Embryo-

*) *Physiolog. veget.* 1815. pl. 46. f. 6.

nen neben einander liegend gefunden. Häufig ist aber der Zweite nicht vollkommen ausgebildet, sondern liegt als ein viel kleinerer Zwilling mit auseinanderstehenden Cotyledonen (wie dieß in den frühesten Zeiten des Pflanzenembryo der Fall zu seyn pflegt), an der Wurzel des grössern ausgebildeten angelehnt. Ja einmal sah ich diese Ueberfruchtung einen so hohen Grad erreichen, daß sich in einem Endosperm drei vollkommen reife und zwei zurückgebliebene, in Allem also fünf Embryonen nebeneinander fanden. Diese hatten jederzeit ein und dieselbe Richtung gegen das Saamenkorn, nämlich mit dem Würzelchen nach dem Nabel gerichtet, unter einander selbst aber hatten sie die Rücken der Cotyledonen sich gegenseitig zugewendet. Bemerkenswerth scheint es mir übrigens, daß man am Eyweißkörper selbst da, wo fünf Embryonen vorhanden waren, durchaus keine Verminderung wahrnehmen konnte, während doch die kleinen Embryonen bewiesen, daß es ihnen an Nahrung gefehlt hatte, um auszuwachsen; eine Erscheinung, die vielleicht darthun könnte, daß, wenn gleich das Endosperm aus der Keimfeuchtigkeit, als der eigentlichen Nahrung des Embryo entstehe, dasselbe doch keineswegs als ein bloß eingetrocknetes Residuum, sondern wenn es einmal vorhanden ist, als ein lebendiges wesentliches Gebilde des Saamenkorns zu betrachten sey. Ich

habe zwar keine sehr große Anzahl von Saamen des *Ev. latifolius* zerschnitten, doch glaubte ich als constant zu finden, entweder daß beide Embryonen vollkommen ausgebildet waren und keiner einem einzeln gebildeten etwas nachgab, oder daß, wenn einer von beiden in seiner Bildung zurückgeblieben war, und deshalb kleiner erschien, er nicht bald mehr bald weniger klein erschien, sondern jedesmal kaum die Größe des Würzelchens eines reifen Embryo erlangt hatte. Man könnte hieraus schliessen, daß es gewisse Momente in der Bildungszeit des Embryo gebe, wenn hiegegen nicht die Saamen von *Citrus Aurantium* sprächen, die ich sogleich erwähnen werde. So viel aber bleibt gewiß, daß der Embryo in der Nähe des Nabels seine Bildung beginnend von der Wurzel aus, wie die Pflanzen überhaupt, sich vergrößert. (Zur Beobachtung des Keimens dieser Saamen hatte ich noch keine Gelegenheit.)

Wenn man überhaupt und mit Recht den Saamen der Pflanzen mit dem thierischen Ey vergleicht, so darf man auch die erwähnten Saamen denjenigen Eyern der Thiere an die Seite setzen, die mehr als einen foetus enthalten. Aber wie dergleichen Eyer im ganzen Thierreiche ziemlich selten sind, so sind doch die analoge im Pflanzenreiche eigentlich noch weit seltener, zumal wenn man bedenkt, daß von diesen bei wei-

tem mehr als von jenen untersucht sind. Unser *Viscum album* ist wahrscheinlich die erste Pflanze, an welcher man die oben erwähnte Erscheinung bemerkte, denn schon Malpighi, Tournefort und Duhamel gaben Abbildungen davon, doch scheint es, daß nicht in allen Gegenden diese Pflanze zu einer solchen Beobachtung geeignet sey; daher Gärtner gesteht, nie diese Mehrzahl von Embryonen daran gefunden zu haben. Und in der That glaubte ich auch wahrzunehmen, daß mancher Strauch dieser Pflanze nur einfache Saamen trug, während die Beeren anderer sämmtlich zwei Embryonen zeigten. Es ist unbezweifelt *), daß beide eigentlich in einer Höhle des Eyweißkörpers liegen, doch berühren sie auch einander nur mit ihrem Cotyledonarende, und liegen, ihrer übrigen Länge nach ganz von einander getrennt, besonders im Eyweißkörper. Gärtner **) versichert nur ein einziges Beispiel von der Mehrzahl der Embryonen zu kennen, indem er an den Saamen von *Pinus Cembra* einmal zwei Embryonen, und zwar, was unglaublich scheinen möchte, den einen aufrecht, den andern verkehrt fand. Jussieu fand drei Embryonen in den Saamen von *Citrus Aurantium*, und hielt dies für einzig im ganzen Pflan-

*) Richard analyse. p. 42,

**) L. c. p. CLVIII. Tom. I.

zenreiche *). Im Dictionnaire des sciences naturelles, sixieme cahier. 1817. ist eine schöne Abbildung von fünf Embryonen, die ihrer Gröfse nach stufenartig aufeinander folgen, aus einem Saamen des Citrus Aurantium gegeben; zwar findet man unter dem Article Citronnier von Loiseleur Deslongchamps weiter keine Erklärung dazu, doch sagt Jussieu im Supplement des dritten Bandes dieses Werkes unter Aurantiacées: quelquefois plusieurs embryons sont cachés dans le même tégument, ce qui est fort rare dans le règne végétal. Ich selbst hatte nur 2 reife Saamen der Pomeranze und fand in dem einen zwei, in dem andern drei Embryonen, die nicht nur an Grösse sehr verschieden waren, sondern deren Kotyledonen auch rücksichtlich ihrer Ungleichheit sich auszeichneten. Noch erwähnt Richard **) des Allium fragrans in dieser Hinsicht, in dessen Saamen sich nach Voigt ***) constant 2 — 3 Embryonen befinden. Auch Mirbel ****) erwähnt folgende Saamen von dieser Sonderbarkeit: *Asclepias nigra* (die er auch pl. 49. abbildet) *Carex maxima*, *Tripha-*

*) Genera plant. ed. Usteri. p. XXVI. p. 290. p. 291. Peculiaris in Aurantii vulgaris semine corculi triplicis concursus, in aliis seminibus nondum observatus.

**) L. c. p. 42.

***) Uebersetzung von Richard analyse. p. 124.

****) physiol. vegetal. p. 59. tom. 1.

sia und fügt noch hinzu, daß man in den Orangen bis 8 Embryonen in einem Saamen zählen könne. Nach der Gleichgültigkeit zu urtheilen, mit welcher Richard von der ganzen Sache spricht, (z. B. *L'endosperme est toujours unique, lors même, qu'il y a pluralité d'embryons* und *La pluralité d'Embryons est monstrueuse*) und nach dem etc. Mirbels sind wahrscheinlich noch mehrere Beispiele der Art bekannt und beschrieben, deren Nachweisung mir sehr erwünscht wäre.

In den Eiern der Thiere giebt die Mehrzahl der eingeschlossenen foetus häufig Veranlassung zu einer eigenen Classe von Mißgeburten, die sämmtlich unter die Kategorie *monstra per excessum* gehören. Die zweiköpfigen Vipern des Redi sind keine Fabel; eben so gewiß sind Mißgeburten unter Kühen und Schaafen mit zwei Köpfen, acht Beinen u. dgl., und selbst beim Menschen kann man mehrere ähnliche Fälle nachweisen, von denen die beiden ungarischen Mädchen, die nur mit ihrem Hintern zusammen gewachsen waren, und noch 22 Jahre nach der Geburt lebten, die bekanntesten sind. Man könnte nun die Frage aufwerfen, ob nicht auch im Pflanzenreiche so ähnliche Verhältnisse der Eier zu ähnlichen Mißgeburten Anlaß gaben? Ich kenne zwar leider die Untersuchungen von Jussieu und Mirbel im 12. und 16. Bande der *Annales du muséum* über *Viscum* nicht, da sich diese Bücher

in Leipzig nicht befinden, doch habe ich schon oben angegeben, daß hier die Embryonen nur mit den Enden ihrer Cotyledonen sich berühren, von da aber divergirend unter einem fast rechten Winkel auseinander gehen. Da, wo sie sich berühren, scheinen sie mir in der That gänzlich verwachsen, (wie auch in Tourneforts Abbildung ganz deutlich zu sehen), denn die bläsig zellige Masse der Cotyledonen beider Embryonen bildet ein Continuum, und so leicht sie sich auch von dem eng anliegenden Eyweißkörper trennen lassen, so kann man sie selbst doch nicht ohne Verletzung auseinander bringen. (Es müßte daher sehr interessant seyn, das Keimen dieser Saamen zu beobachten). Wie aber hier die Cotyledonen mit einander verwachsen sind, so scheinen mir in andern Fällen die Würzelchen zu verwachsen, so daß dann nur ein Embryo mit mehrern Cotyledonen da zu seyn scheint. *Lepidium* und *Canarium* darf man zwar nicht wagen, hierher zu rechnen, da die sechs Cotyledonen dieser Pflanzen beständig sind, und man daher besser thut, sie als gespalten zu betrachten; indessen ist es doch bei letzterer auffallend, daß nach der Abbildung im Gärtner nicht alle Cotyledonen in einer Fläche, wie es doch seyn müßte, zu liegen scheinen. Aber bei *Mangifera domestica* kann man sich kaum enthalten, die Menge der wie Schuppen übereinander liegenden Cotyledo-

nen, als aus Zusammenwachsung mehrerer Embryonen in einer Wurzel entstanden zu betrachten, zumal, wenn man damit vergleicht, was Gärtner l. c. tom. II. p. 190. von *Citrus medica* sagt: *Saepe nucleus in tres quinque sex lobulos cotyledoneos partitus deprehenditur, quin in Citro decumana non semel embryonem in 18 — 20 squamulas s. bracteolas cotyledoneas divisum vidi, quae facillime a se invicem secedebant, nec ulla communi radícula erant connexae.*

Nach den Beschreibungen Aubert du Petit Thouars (*Essai sur la végétation*. Paris 1809. p. 32. ausgezogen in Voigts Uebersetzung der *Analys. Richards* p. 114.) von *Lecythis* könnte man versucht werden, auch diesen merkwürdigen Saamen hier aufzuführen, denn es heisst ausdrücklich, dass aus einem Saamen bei einfacher Wurzel sich oft zwei bis drei Blattfedern entwickeln, welche eben so viel unterschiedenen Stielen ihren Ursprung geben.

Schliesslich will ich nur noch darauf aufmerksam machen, dass wie im Thierreich, so auch hier die Mehrzahl der Embryonen, wenn gleich nur an wenigen Pflanzen, doch an diesen sich sehr häufig finde, welches der Zufälligkeit widerspricht, und auf einen causalen Zusammenhang mit der Organisation dieser Pflanzen hindeutet. Vorzüglich merkwürdig ist in dieser Hinsicht die

Familie der Aurantiaceen, denn *Citrus medica*, *decumana*, *Aurantium* und *Triphasia* gehören zu ihr.

2. Bemerkungen über einige kryptogamische Pflanzen. Von Hrn. Apotheker Fr. Holl.

Im Februar dieses Jahres brachte ich etwas *Conferva rivularis* in ein mit Wasser angefülltes Zuckerglas, um mehrere Infusionsthiere aus den Gattungen *Colpada*, *Daphnia* und *Monoculus*, welche darin befindlich waren, zu beobachten. Zu Ende Aprils bemerkte ich, daß von der alten Conferve, welche am Boden des Gefäßes lag, viel neue Fäden ausgiengen, die sich an die Wände des Glases angelegt, und wohl einen halben Zoll über die Wasserfläche erhoben hatten, sich auch überdies durch ihre schöne hellgrüne Farbe von den dunkleren fast schon zerstörten alten Fäden auszeichneten. Den 9. Mai sah ich an den neuentstandenen Fäden hin und wieder kleine Hörner und fand, als ich diese Fäden unter dem Mikroskop genauer betrachtete, daß aus ihnen an mehreren Stellen ganz kurze Aestchen unter einem rechten Winkel kamen, um welche herum wirbelförmig drei, selten vier gestielte Kugelchen standen. Diese sahen ganz aus, wie die Saamen von *Targionia* oder *Marchantia*, und schienen ebenfalls, wie diese, mit kleinen Körnern angefüllt zu seyn, waren daher

auch viel dunkler gefärbt, als die Fäden. Nach einigen Tagen waren mehrere dieser Kugeln abgefallen und die Aestchen zusammengeschrumpft. Den 16. Mai war kein einziges mehr zu sehen. Da ich kein frisches Wasser zugegossen hatte, war natürlich viel verdunstet. Ich that anderes hinzu, um die Beobachtung fortzusetzen, allein den dritten Tag gieng alles schnell in Fäulniß über, da doch das erste Wasser fast drei Monat gestanden hatte, ohne den geringsten Geruch zu bekommen.

Auch sah ich in demselben Glase das Keimen der Conferve aus den kleinen Knollen, wie es Sprengel in seiner Anleitung zur Kenntniß der Gewächse abgebildet hat, allein diese waren von jenen Körpern ganz verschieden.

Es würde mir lieb seyn zu hören, daß andere dieselbe Beobachtung auch schon gemacht haben, sie könnte vielleicht mehr Licht über die Fortpflanzungsweise der Conferven verbreiten. In den Werken von Vaucher, Roth und Agardh habe ich nichts darüber gefunden; andere Bücher habe ich nicht, weiß daher auch nicht, ob es schon jemand bemerkt hat.

Bridel sagt in seinem neuen Methodus muscorum, daß bei der *Hookeria splachnoides* das Herausstreuen des Saamens, durch zitternde Bewegung der Mündungsbesatzung bewürkt würde. Aber nicht dieses allein, sondern die besondere

hygrömetrische Eigenschaft der reifen Kapsel selbst, trägt wohl das meiste hierzu bei. Ich bemerkte nämlich an trocknen reifen Exemplaren, daß das Säulchen fast um die Hälfte der ganzen Kapsellänge hervorragte. Machte ich die Kapsel wieder feucht, so verlängerte sie sich so sehr, daß das Säulchen nicht mehr von aussen zu sehen war. Diesen Versuch machte ich mit einer und derselben Kapsel dreimal. Hat daher die Kapsel ihre völlige Reife erlangt, und es ist trockenes Wetter, was das Verstreuen des Saamens nicht hindert, so zieht sich die Kapsel zusammen, das Säulchen, welches diese Eigenschaft nicht hat, entfernt das Deckelchen von der Mündung, und nun erst kann durch die Bewegung des Peristoms der herausgequollene Saame verstreut werden.

Warum übergeht man wohl in den neuern Systemen oft Pflanzen, welche schon von ältern Schriftstellern beschrieben, aber von den Neuern nicht wieder aufgefunden worden sind? Es ist dieses der Fall vorzüglich bei den Pilzen. v. Humboldt stellte in seiner Flora fribergensis zwei Gattungen auf, *Gymnoderma* und *Aphotistus*, von welchen Persoon in seiner später erschienenen Synopsis fungorum gar nichts sagt, sie auch nicht einmal als Synonyme anführt, wie er es doch mit der in demselben Werke beschriebenen *Ceratophora fribergensis* gethan hat.

Eben so sind mehrere Gattungen von Tode (fungi meklenburgens.) ganz übergangen, wie Spermodermia, Chondostylum und Atractobolus. Auch Nees v. Esenbeck hat in seinem sonst so umfassenden Werke, nicht alle Arbeiten seiner Vorgänger benutzt. Chondostylum ist zwar wieder aufgeführt, aber Atractobolus und Spermodermia nicht. Die letztere Gattung hat vor kurzem Chaillet auf dem Juragebirge wieder entdeckt; eben so gut ist es nun auch möglich, daß sich die andern genera wieder finden. Piligena und Sphaerocarpa Schumacher enum. pl. saell. fehlen ebenfalls.

Was hier von den Gattungen gesagt ist, gilt nun noch weit mehr von den Arten. In den Werken von Bulliard, Balton etc. sind viele beschrieben und abgebildet, welche kein neuerer Schriftsteller wieder angeführt hat.

II. Botanische Notizen.

Herr Baltasar Preifs, Doktor der Medizin und Chirurgie, k. k. Regimentsarzt bei dem Infanterie - Regimente von Kutschara und der Josephinischen Academie, der königl. botanischen Gesellschaft zu Regensburg und der königl. baier. Sanitäts - Dekoration Mitglied, welcher durch die im Jahre 1804 herausgegebenen 10 Tafeln getrockneter Wurzeln von Giftpflanzen, und durch seine im Jahre 1806 herausgegebene

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Flora oder Allgemeine Botanische Zeitung](#)

Jahr/Year: 1820

Band/Volume: [3](#)

Autor(en)/Author(s): Grebel

Artikel/Article: [Aufsätze 321-333](#)