gänge der Stengelblätter in Bezug auf Form und Faserung zahlreich und continuirlich sind.

Erwähnt sei noch, dass manche Moose mit zarten Fasern der Stengelblätter auch senkrecht stehende Fasern und Faseranfänge zeigen, welche Anfänge zur Theilung der Hyalinzellen darstellen. Dieselben finden sich z. B. nicht selten bei *Sph. acutifolium* var. *robustum*, sowie bei *Sph. acutifolium* var. *tenellum*, welche bekanntlich ebenso oft getheilte Hyalinzellen zeigen, wie *Sph. rubellum*. Dieselben kommen übrigens auch bei *Sph. acutifolium* v. *deflexum* und v. *gracile*, sowie bei anderen Var. häufig genug vor.

(Schluss folgt.)

Linné's Beitrag zur Lehre der Sexualität der Pflanzen.

Es wäre wirklich auffallend, wenn Linné es unterlassen hätte, sich von der Bedeutung der Sexualorgane der Phanerogamen durch eigene Versuche zu überzeugen. Er hat es nicht unterlassen. Dass aber seine Versuche nicht besser gewürdigt werden, dürfte darin seinen Grund haben, dass eine seiner Schriften[1]) wenig bekannt zu sein scheint. Diese Abhandlung führt den Titel:

Caroli Linnaei M. D.

Dispositio de qvaestione ab Academia imperiali scientiarium Petropol. in annum MDCCLIX pro praemio proposita: „Sexum plantarum argumentis et experimentis nouis, praeter adhuc iam cognita, vel corroborare, vel impugnare, praemissa expositione historica et physica omnium plantae partium, quae aliquid ad foecundationem et perfectionem seminis et fructus conferre creduntur", ab eadem Academia die VI. Septembris MDCCLX. in conuentu publico praemio ornata. Petropoli MDCCLX.

Die von Linné als Einleitung angegebene Literatur ist sehr mangelhaft. Er führt nur ein paar Namen von Botanikern an und schreibt dem Vaillant das grösste Verdienst[2]) um die

[1]) Sie ist in der älteren Ausgabe des Thesaurus von Pritzel unter No. 6007, in der neuen Ausgabe unter No. 5428 aufgeführt.

[2]) Vaillant's Abhandlung enthält nur eine Behauptung ohne Beweisführung. Die Behauptung ist, dass die Staubbeutel Hoden sind und die Befruch-

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03548-0582-7

Sexualtheorie zu, ohne anzugeben, wodurch dieser sich sein Verdienst erworben haben sollte. Hierauf vergleicht er die Theile der Pflanze mit jenen der Thiere und bespricht, ausgehend von dem Grundsatze: „Qui lucem accendet in generatione plantarum, primum facem in regno animali mutuetur, oportet, et naturae cursus catenam ac seriem ad vegetabilia vsque perquirat“ kurz die thierische Fortpflanzung. Nachdem er auf die Metamorphose der Insekten als analog mit der Metamorphose des Stengels in die Blüthe hingedeutet, entwickelt er seine Ansicht über den Ursprung der Bestandtheile der Blüthen. Der Kelch entspringt nach ihm aus der Rinde, die Blumenkrone aus dem Baste, die Staubgefässe aus dem Holze und der Stempel aus dem Marke. Die Blüthendecken sind zur Hervorbringung von Samen nicht nothwendig; „at nulli sunt flores, qui staminibus et pistillis destituantur, fructui perficiendo inservituris. Experientia itaque discimus et a posteriori, stamina organa esse genitalia masculina, pistilla foemina,“ „Eodem florendi tempore, vel quod idem est, decidente polline, pistillum stigma suum exserit, viuidissimum tunc et roridum, certe per aliquam diei partem. Stamina vel circumstant hoc stigma, vel si flores nutant, ad latus deflectuntur, ut erumpens pollen facile irruat in hoc stigma, vbi non modo rore ejus affigitur, sed et in humido isto saepe finditur, et quod continet, exspirat. Hoc vero cum lympha stigmatis mixtum, ad rudimenta seminum absorbetur. Eius rei multa sunt aperta indicia, nullibi tamen manifestiora vidi, quam in *Amaryllide formosissima*, cuius flos, calido loco explicatus, pistillo nutat, ex eiusque stigmate guttulam limpidam circa meridiem exstillat, tantae molis, vt breui delapsuram crederes . . . Quodsi antheras supra stigma concusseris, vt pollen staminum in hanc guttam decidat, tum vero deprehendes, liquidum illud paulo post conturbari et flavescere, ac postremo riuulos, seu strias opacas, a stigmate ad rudimenta seminum perreptare. Post autem, quam guttula tota euanuit, pollen conspicitur stigmati adhaerens, sed irregularis, nec propriae suae figurae esse. Nullus autem sibi persuadeat, vera esse, quae Morilandus et alii asseuerarunt, pollen intrare stigmata, decidere per stylum, intrare in tenella rudimenta seminum, methodo vermiculis Loeuvenhoekii ouis praescripta. Euidentissimum exemplum sistit *Mirabilis* quaecunque, cuius pollen maximum semper cadit

tung durch einen spiritus volatilis geschehe. Den Schluss der Schrift bildet eine Terminologie der Blüthentheile.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03548-0583-3

supra stigma, fere ipso suo stylo crassius, ibi haeret, exhauritur, vel exsugitur, a stigmate, tamquam a sepia .... Necessitatem foecundandi oui ope geniturae masculae in animalibus nullus Physiologus a priori euincere valuit, at experientia extra omne dubium ponit. A posteriori igitur et in plantis de eodem effectu potissime indicabimus."

Hierauf berichtet Linné über mehrere Versuche und Beobachtungen. Von *Antholyza Cunonia* stellte er zwei Pflanzen in sein Schlafzimmer. In ganz ruhiger Luft trat keine Befruchtung ein. Er nahm einen offenen Staubbeutel und rieb damit die eine der Narben einer Blüthe. Nach 8—10 Tagen fand er, dass nur in dem einen Fache, welches zur bestreuten Narbe gehörte, die Samenknospen befruchtet waren.

Im April 1759 säete er Hanf in zwei Töpfe. In einem Topfe liess er männliche und weibliche Pflanzen sich entwickeln. Es wurden keimungsfähige Samen erhalten. Den anderen Topf stellte er in ein entferntes Zimmer. Sobald die männlichen Pflanzen erkenntlich waren, wurden sie entfernt. Die Narben der weiblichen Pflanzen verdorrten lange nicht. Als sie endlich abgewelkt waren, fand Linné sämmtliche Samenknospen eingeschrumpft.

Von *Clutia tenella* stand eine weibliche Pflanze neben einer männlichen. Die weibliche brachte vollkommene Früchte hervor. Hierauf wurde die männliche Pflanze entfernt und alle frischen Blüthen an der weiblichen Pflanze abgeschnitten. Von da an waren die Blüthen, welche sich nachher bildeten, unfruchtbar. Sodann wurde eine entwickelte männliche Blüthe aus dem Gewächshause an eine weibliche der im Zimmer stehenden Pflanze gebunden und einen Tag später die männliche wieder entfernt. In diesem Fruchtknoten entwickelten sich vollkommene Samen. Bei einem anderen Versuche wurde auf nur einer einzigen Narbe ein Staubbeutel gerieben, während die anderen mit Papier umwickelt waren. Nun bildeten sich Samen in dem betreffenden Fache, während die andern leer blieben.

Aus den Samen von *Datisca cannabina* wurden im J. 1749 nur weibliche Pflanzen erhalten, welche durch Wurzelableger vermehrt wurden. Sie blühten jährlich, ohne Früchte zu tragen. Aus neuen Samen wurden im J. 1757 männliche Pflanzen gezogen, die von den weiblichen weit entfernt verpflanzt wurden. Als die männlichen Pflanzen blühten, wurde der Staub auf ein

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03548-0584-8

Papier entleert und damit einige weibliche Pflanzen bestäubt. Nur diese enthielten befruchtete Samenknospen, welche jedoch wegen eines Frühfrostes nicht reif wurden.

Die weiblichen Blüthen von *Jatropha urens* entwickeln sich, wie Linné hervorhebt, vor den männlichen. Von ihnen wurde mehrere Jahre lang kein Same erhalten. Im J. 1752 zeigten sich an einer älteren Pflanze männliche Blüthen, während an jüngeren sich eben weibliche öffneten. Diese jüngeren Pflanzen wurden unter die ältere gestellt und trugen nun vollkommene Samen. Später wurde an genau bezeichneten weiblichen Blüthen die Bestäubung künstlich gemacht; nur diese brachten Samen hervor.

Chelidonium corniculatum wuchs an einem abgelegenen Gartenbeete. Von einer frischen Blüthe wurden die noch nicht geöffneten Staubbeutel entfernt und alle übrigen Blüthen abgeschnitten. Am folgenden Tage hatten sich neue Blüthen geöffnet, von denen eine künstlich bestäubt, die übrigen aber abgeschnitten wurden. Die bestäubte Blüthe brachte Samen hervor, in der unbestäubten aber fehlten diese.

Nicotianae fruticosae, welche in Töpfe gepflanzt waren, trugen immer reichlich Früchte. Als aber aus einer jungen Blüthe die Staubgefässe weggenommen und die übrigen Blüthen entfernt wurden, enthielt der Fruchtknoten der übrig gelassenen Blüthe keine befruchteten Samen.

Bei *Asphodelum fistulosum* wurden die Staubgefässe weggenommen und von zwei Blüthen die eine künstlich bestäubt, nur diese brachte vollkommene, die andere keine Samen hervor.

Ixia chinensis blühte im Warmhause innerhalb des geschlossenen Fensters, wobei alle Blüthen unfruchtbar blieben. Es wurden sämmtliche Narben zweier Blüthen und von einer dritten nur eine Narbe künstlich bestäubt. Die Fruchtknoten der beiden ersten enthielten Samen in allen Fächern, die dritte nur im befruchteten Fache.

„Plura praetereo experimenta, non nisi oneri futura lectoribus.“ — Linné hatte durch zahlreiche Versuche sich von der Sexualität der Pflanzen überzeugt.

Gegen das Ende der Abhandlung gibt Linné noch an, dass gewisse Wasserpflanzen ihre Blüthen, damit der Blüthenstaub zu den Narben gelange, über das Wasser erheben und nach der Bestäubung wieder untertauchen. Hierauf erwähnt er ein paar Fälle der Heterostylie, und zählt schliesslich einige

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03548-0585-4

hybride Pflanzen als Beweis für die Sexualität auf. Es mag mit Recht behauptet werden, dass Linné mit diesen Pflanzen allein zur Lösung der Frage über die Sexualität nichts oder nur wenig beigetragen hätte.

Freising, den 1. September 1885.

Dr. Holzner.

Einläufe zur Bibliothek und zum Herbar.

187. Kronfeldt, M.: Ueber einige Verbreitungsmittel der Compositenfrüchte S. A.
188. Wiesner, J.: Ueber das Gummiferment. S. A.
189. Zukal, H.: Ueber einige neue Pilze, Myxomyceten und Bakterien. S. A.
190. Kornhuber, A. und Heimerl, A.: Erechthites hieracifolia Raf., eine neue Wanderpflanze der europäischen Flora. S. A.
191. Forssell, K. B. J.: Beiträge zur Kenntniss der Anatomie und Systematik der Gloeolichenen. Berlin, Friedlaender und Sohn. 1885.
192. Gremli, A.: Excursionsflora für die Schweiz. 5. vermehrte und verbesserte Auflage. Aarau, Christen, 1885.
193. Plaut, H.: Beitrag zur systematischen Stellung des Soorpilzes in der Botanik. Leipzig, Voigt, 1885.

285. Brüssel. Académie royale des Sciences de Belgique. Mémoires des membres (in 4°), tome 45.
286. Brüssel. Académie royale des Sciences de Belgique. Mémoires couronnés et des savants étrangers (in 4°), tomes 45, 46.
287. Brüssel. Académie royale des Sciences de Belgique. Mémoires couronnés et autres mémoires (in 8°), tome 36.
288. Brüssel. Académie royale des Sciences de Belgique. Bulletins de l'Académie, 3me série, tomes VI, VII, VIII.
289. Brüssel. Académie royale des Sciences de Belgique. Annuaires 1884, 85.

Redacteur: **Dr. Singer.** Druck der F. Neubauer'schen Buchdruckerei (**F. Huber**) in Regensburg.

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr03548-0586-0

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Flora oder Allgemeine Botanische Zeitung

Jahr/Year: 1885

Band/Volume: 68

Autor(en)/Author(s): Holzner

Artikel/Article: Linne's Beitrag zur Lehre der Sexualität der Pflanzen 580-584