FLORA.

64. Jahrgang.

No. 10. **Regensburg, 1. April** **1881.**

Inhalt. W. Behrens: Die Ansichten der Griechen und Römer über die Sexualität der Pflanzen. — A. Geheeb: Uebersicht der in den letzten fünf Jahren von Herrn J. Breidler in den österreichischen Alpen entdeckten selteneren Laubmoose. — Personalnachricht.

Die Ansichten der Griechen und Römer über die Sexualität der Pflanzen.

Von

Wilhelm Behrens.

Julius von Sachs hat in seiner Ideen-reichen „Geschichte der Botanik“ darauf hingewiesen, dass sich bereits bei den Griechen und später auch bei den Römern Aussprüche fänden, die es wahrscheinlich machten, es hätten schon jene Völker eine vage Vorstellung von dem Geschlechte der Gewächse gehabt. Dieses ist um so interessanter, als ja im ganzen Mittelalter es für ein Unding gehalten wurde, dass den Pflanzen wie den Thieren ein Begattungsact und ein Zeugungsact zukäme; selbst Cesalpin (1583) und Malpighi (1672) waren der Annahme einer Pflanzensexualität vollständig abhold, und auch als Camerarius (1693) die Geschlechtlichkeit experimentell bewiesen hatte, fand die neue Theorie zahlreiche Widersacher; hat sich doch noch in der ersten Hälfte unseres Jahrhunderts Schelver mit allem Ernste gegen dieselbe aufgelehnt. Bei den meisten Botanikern um die Mitte des vorigen Jahrhunderts

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr03646-0147-6

war jedoch die Sexualität eine ausgemachte Thatsache, und schon damals konnte Joseph Gottlieb Kölreuter[1])*) den Ausspruch thun: „Es würde mich wenigstens, wenn sich wider alle Vermuthung ja noch einer finden sollte, der nach einer genauen Prüfung doch das Gegentheil behauptete, ebenso sehr befremden, als wenn ich einen am hellen Mittage behaupten hörte, dass es Nacht wäre." —

Seit einigen Jahren bin ich damit beschäftigt, Materialien zu einer pragmatischen Geschichte der Pflanzenbiologie zu sammeln. Durch die wenigen Bemerkungen von Sachs[2]) auf die Ansichten der Alten bezüglich der Sexualität aufmerksam geworden, versuchte ich zunächst aus den botanischen Geschichtswerken von Kurt Sprengel und Ernst Meyer mich über den vorliegenden Gegenstand zu instruiren. Allein diese Schriften liessen mich hierbei vollkommen im Stich. Nehmen wir z. B. den letztgenannten Autor und bedenken wir, wie bekannt er mit den naturwissenschaftlichen Erzeugnissen der Alten war, so mag dieses vielleicht sehr eigenthümlich erscheinen. In dem Werke von Meyer findet sich ein ungeheures Material historischer Einzelthatsachen aufgestapelt, leider sind aber hierüber die leitenden Ideen ganz vergessen und Jemand, der zu einem ähnlichen Zwecke, wie dem vorliegenden, das Buch zur Hand nimmt und sich endlich durch den Wust der Thatsachen hindurchgearbeitet hat, wird es wohl — ebenso klug wie zuvor — enttäuscht wieder bei Seite legen.

Es schien mir jedoch der Arbeit werth, durch Studium der antiken Originalwerke den beregten Ansichten nachzuspüren und vielleicht sind die Resultate dieser fast philologischen Arbeit Diesem oder Jenem nicht unwillkommen. Auch sie sind uns ein Beispiel dafür, wie verschlungen bisweilen die dunkeln Labyrinthwege sind, durch welche die Wissenschaft sich hindurchzwängen muss, ehe sie den Glanz der Wahrheit erblickt; auch sie lehren uns, wie der Irrthum häufig die Basis für die Wahrheit wurde.

So wie wir von einer Naturwissenschaft im heutigen Sinne bei den klassischen Völkerschaften überhaupt nicht reden dürfen, so ist es auch nicht zu erwarten, dass wir bei ihnen strenge

*) Die Anmerkungen sind unter fortlaufender Ziffer dem Ende dieses Artikels angefügt.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03646-0148-1

Beweise experimenteller Natur für die Sexualität der Gewächse finden; allein es ist um so interessanter, wie doch hier und da Meinungen auftauchten, die auch den Pflanzen Geschlechtsorgane zuschrieben. Nahe genug lag dieses freilich; man konnte sich nicht lange der Beobachtung entziehen, dass die Pflanzen Lebewesen seien, die ebenso gut wie die Thiere ihre Art fortpflanzen; man wusste genau, dass dieses bei den Thieren nur nach einem vorher vollzogenen Geschlechtsacte geschieht, und es war daher nichts näher gerückt, dass man durch Analogieschluss einen solchen den Gewächsen vindicirte. Allein es traten dem denn doch wieder einige gewichtige Bedenken entgegen; man hatte nie eine Pflanze sich bewegen sehen — es sei denn mechanisch durch den Wind —; die Individuen fast aller Pflanzenarten glichen sich so sehr, dass es auch bei der genauesten Betrachtung nicht möglich war, verschiedene Geschlechtsorgane zu unterscheiden. So stand man also hier vor einem unlösbaren Räthsel, obgleich die gärtnerische Botanik schon längst einige thatsächliche Beobachtungen gemacht hatte, die zur Lösung desselben hätten beitragen können und die sich nicht wegdisputiren liessen.

Die gesammte Kenntnis der Pflanzen entsprang ursprünglich wohl überhaupt aus rein praktischen Zwecken. Im alten Griechenland gab es eine eigene Berufsart, die der Wurzelgräber, Wurzelsammler oder Wurzelschneider, ῥιζοτόμοι, welche sich damit beschäftigten, heilsame Kräuter und Wurzeln zu sammeln, die dann von ihnen selbst oder von einer Art Apotheker, φαρμακοπῶλαι, feil gehalten wurden. Die Rhizotomen waren es, welche zuerst Kunde von den Gewächsen, ihren verschiedenen Arten, ihren heilsamen Principien verbreiteten; ihnen haben wir es auch zu verdanken, dass schon damals der Grund zu einer Botanik gelegt wurde, welche allerdings fast immer mehr oder weniger als Hilfswissenschaft der Medicin oder aber auch der Landwirthschaft angesehen wurde. Freilich in Hinsicht auf die Botanik als Wissenschaft ist den Wurzelgräbern, im Besonderen aber den Pharmakopolen keine zu hohe Bedeutung beizumessen.[3]) Die Wissenschaft Botanik wurde erst von den Philosophen geschaffen.

Nach einigen weniger wichtigen Vorgängern trat etwa um 350 Aristoteles auf, der nicht nur der Schöpfer einer wissenschaftlichen Zoologie wurde, sondern der auch den ersten Grundstein zu einer Botanik legte. Sein Schüler Theophrastos

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03646-0149-0

verfasste, auf den Anschauungen des Stageiriten basirend, ein Werk, welches die damalige Gesammtkenntnis der Pflanzen in sich vereinigte. Es ist die vielgenannte „Naturgeschichte der Gewächse". Während aber Aristoteles sich in seinen Schriften ganz auf wissenschaftlichem Boden stellte, konnte sich Theophrastos nicht von dem Einfluss der praktischen Botaniker emancipiren und nahm in seine botanischen Schriften auch alles das auf, was ihm Philosophen, Rhizotomen, Pharmakopolen, Aerzte, Geoponiker, Holzhauer und Kohlenbrenner über die Pflanzen seines Vaterlandes erzählt hatten.[4])

Ausser den Fragmenten des Aristoteles[5]) sind die beiden Schriften Theophrastos', die Naturgeschichte der Gewächse und ein Buch über die Ursachen der Pflanzen, weiterhin des Plinius' Naturgeschichte die einzigen auf uns gekommenen botanischen Productionen des Alterthums. Zwar haben wir einige Anzeichen und Nachrichten von verlorenen Schriften, welche Pflanzen behandelten, auch sollen manche medicinische Werke, z. B. die des Hippokrates, Diokles Karystios, Praxagoras, Chrysippos und Erasistratos[6]) Bemerkungen über die Pflanzen enthalten haben, und manches — für uns aber Unwichtige, da es nur die Charakteristik von Arten betrifft — enthält auch des Dioskorides' Materia medica.

Ehe wir uns diesen Schriften zuwenden, um zu prüfen, was sich darin über die Geschlechtlichkeit der Pflanzen findet, wollen wir hier noch kurz auf eine Methode der Naturbetrachtung bei den Alten eingehen, die auf die Erkenntnis der Pflanzensexualität von wesentlichem Einfluss gewesen ist und die auch für die botanische Arbeit des Mittelalters bis auf Linné von der weittragendsten Bedeutung wurde, freilich hauptsächlich dadurch von Bedeutung ist, weil sie dem Suchen nach Wahrheit mehr als einmal hindernd in den Weg trat. Das ist die Art und Weise, wie man im Alterthum und dementsprechend auch im Mittelalter[7]) die an Pflanzen beobachteten Erscheinungen mit ähnlichen der Thiere zu vergleichen pflegte.

Die lebenden Naturkörper fassten die griechischen Philosophen als Wesen, ὄντα zusammen; man unterschied sie in Thiere, ζῶα (mit Einschluss des Menschen) und Pflanzen φυτά. — Irgend eine morphologische oder physiologische Beobachtung, die man an den letzteren gemacht hatte, verglich man mit einer — wie man glaubte — entsprechenden der Thiere, ohne vorher zu überlegen, ob die Vergleichung an und für sich

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03646-0150-1

statthaft sei. Man folgte hier dem Vorgange des Anaxagoras von Klazomenä.[8])

So verglich Empedokles die Früchte der Gewächse mit den Eiern der Thiere,[9]) Aristoteles die Wurzel mit dem Munde, die Blätter mit den Haaren der Säugethiere, während Andere sie als Analogon der Lungen auffassten.[10]) Nicht selten zog man sogar Parallelen zwischen ganzen Thieren und Pflanzen; so vergleicht Aristoteles geradezu Schalenthiere und Pflanzen mit einander, die ersten nennt er Wasserpflanzen, die letzten Landschalenthiere.[11])

Theophrastos ist zwar dem Vergleich der Pflanzen mit den Thieren weniger geneigt als sein Lehrer, allein er stellt doch schon im Eingange seiner Naturgeschichte der Gewächse den Satz auf, dass man Analogien suchen müsse, sowohl zwischen ganzen Thieren und Pflanzen, als auch zwischen einzelnen Theilen derselben. Solche Vergleichungen seien unumgänglich nothwendig: „Auch muss man wissen, bei der Erforschung der Aehnlichkeit, wie bei den Thieren, auf die gleichförmigsten und vollkommensten Theile überzugehen. Im Ganzen aber, was man bei den Pflanzen vergleicht, das muss man auch mit den ähnlichen Theilen der Thiere vergleichen.“[12]) — Leider ist die von Theophrast bald darauf ausgesprochene Warnung, dass man in dem Falle, wenn irgend etwas einer derartigen Vergleichung widerstrebe, von derselben ablassen müsse, um nicht nothwendiger Weise in Absurditäten zu verfallen[13]), von seinen botanischen Nachfolgern bis in die Neuzeit nicht berücksichtigt worden. —

Wir wenden uns nun zur Besprechung der Ansichten über die Sexualität der Pflanzen bei den klassischen Völkerschaften.

Schon Herodot erzählt, in der Gegend von Babylon kämen Palmen vor, welche zum grössten Theil fruchttragend seien, aus denen man nicht nur Wein, Honig und andere Speisen bereitete, sondern welche man auch nach Art des Feigenbaumes behandle. Diejenigen Exemplare dieser wie anderer Bäume würden von den Griechen männliche genannt, deren Früchte man auf den fruchttragenden Palmenbäumen befestigte, damit letzterer Frucht durch ein hineinkriechendes Insect (*ψήν*, cynips, culex) gereift werde und nicht von den Bäumen abfalle; die männlichen Palmen trügen nämlich *ψῆνες*, gerade so wie die wilden Feigen (*ὄλυνθοι*, caprifici).[14])

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03646-0151-7

Es ist zunächst nöthig zu wissen, welche Bewandtnis es mit dem ψήν genannten Insect bei der Feige hat. — Eine kleine Hymenopterenart aus der Gruppe der Chalkidier (Blastophaga psenes Lin.) bohrt mit ihrem Legestachel die wilde Feige, auf der sie wohnt, an; dadurch wird ein eigenthümlicher Reiz auf das aufwachsende Gebilde ausgeübt, welches sich in Folge dessen ähnlich so beträchtlich vergrössert, wie gewisse Gewebetheile von Stengeln, Blättern etc. bei der Gallenbildung. Diese Erscheinung war in den ältesten historischen Zeiten bereits bekannt; man schnitt deshalb Zweige der wilden Feige, welche von dem Insect bewohnt waren, ab, hing sie in dem Gezweig cultivirter Bäume auf und veranlasste auf diese Weise das Thier auch die cultivirten Feigen anzustechen. Man nannte das Verfahren in Griechenland ὀλυνθάζειν, in Italien caprificare, entsprechend den Namen für den wilden Feigenbaum, ὄλυνθος, respective caprificus.[15])

Anmerkungen.

[1]) J. G. Kölreuter, Vorläufige Nachricht von einigen das Geschlecht der Pflanzen betreffenden Versuchen und Beobachtungen. Leipzig, 1761. Vorrede.

[2]) Sachs l. c. pag. 406 ff.

[3]) Ernst Meyer, Geschichte der Botanik. Königsberg 1854—1857 Bd. I, pag. 8 ff.

[4]) Sprengel, Theophrast's Naturgeschichte der Gewächse. Altona 1822 Bd. II, pag. 4.

[5]) Von Aristoteles ist eine apokryphe Schrift „De plantis" erhalten; der vorhandene griechische Text derselben wurde aus einer lateinischen Abschrift zurück übersetzt, die ihrerseits aus einer arabischen Uebersetzung des Originals entstanden war. Sie ist im vorliegenden Aufsatze unberücksichtigt gelassen worden.

[6]) Plinii Hist. nat. XXVI, 2: „Hippocratis certe, qui primus medendi praecepta clarissime condidit, referta herbarum mentione invenimus volumina. Nec minus Dioclis Caristii, qui secundus aetate famaque extitit. Item Praxagorae et Chrysippi ac deinde Erasistrati."

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03646-0152-2

[7]) Behrens, Geschichte der Bestäubungstheorie p. 14, 15; — Derselbe, Das Mikroskop und die Anfänge der Pflanzenanatomie (Gaea Jahrg. 1880) p. 487, 539.

[8]) E. Meyer, l. c., Bd. I, pag. 61.

[9]) Diesen Ausspruch des Empedokles Akragantinos commentirt Aristoteles (de gen. anim. I, 23), an den betreffenden Empedokleïschen Vers anknüpfend, wie folgt:

„‚Eier legen die Bäume, die stämmigen, erst die Olive.' Denn das Ei ist die Leibesfrucht und aus einem Theil desselben entsteht das Thier, das übrige ist Nahrung. Und aus einem Theile des Samens entsteht das Gewächs, und das Uebrige wird Nahrung für den Keim und die erste Wurzel." (Man sehe auch E. Meyer, l. c., Bd. I, p. 55, ferner Wimmer, Phytologiae Aristotelicae fragmenta, Vrat. 1838, p. 26). — Nikolaos Damaskenos, welcher die Empedokleïschen zwei Bücher der Pflanzen erhalten hat, berichtet auch, Empedokles habe den Satz ausgesprochen: „Die Pflanzen besitzen zwar beiderlei Geschlecht, doch mit einander vermischt und die hohen Bäume bringen Junge hervor" (E. Meyer ibidem).

[10]) Noch bei Linné (Metamorphosis plantarum in Amoen. acad., Vol. IV pag. 371) finden wir einen Vergleich zwischen den Blättern der Pflanzen und den Muskeln der Thiere (Illis, i. e. plantis, sufficit habere..... folia loco musculorum, ut ab aëre moveantur).

[11]) Aristoteles, de gen. anim. III, 11: „*Ὡς ὄντα τὰ μὲν φυτὰ, ὡςπερανεὶ ὄστρεα χερσαία, τὰ δὲ ὄστρεα ὡςπερανεὶ φυτὰ ἔνυδρα.*"

[12]) *ΘΕΟΦΡΑΣΤΟΥ ΠΕΡΙ ΦΥΤΩΝ ΙΣΤΟΡΙΑΣ* (I; 1, 5): „*Οὐ δεῖ δὲ οὐδὲ τοῦτο λανθάνειν εἴ τι κατ' ἀναλογίαν θεωρητέον, ὥςπερ ἐπὶ τῶν ζώων, τὴν ἀναφορὰν ποιουμένους δῆλον ὅτι πρὸς τὰ ἐμφερέστατα καὶ τελειότατα. Καὶ ἁπλῶς δὲ ὅσα τῶν ἐν φυτοῖς ἀφομοιωτέον τῷ ἐν τοῖς ζώοις, ὡς ἄν τίς τῷ γ' ἀνάλογον ἀφομοιοῖ.*" (Wimmer, Theophrasti Eresii opera omn. Parisiis 1866 p. 2). Der letzte Satz lautet nicht überall gleich, Schneider schreibt nach Sprengel, l. c. Bd. II, pag. 15: „*Καὶ ἁπλῶς δὲ, ὅσα τις τῶν ἐν τοῖς φυτοῖς ἀφομοιοῖ, τοῖς ἀνάλογον ἐν τοῖς ζώοις ἀφομοιωτέον.*" Sprengel führt noch andere, abweichende Lesarten an; der Sinn bleibt aber stets derselbe. Obige Uebersetzung nach Sprengel l. c. Bd. I pag. 5. — Wimmer übersetzt l. c.: „Neque vero praetervidere licet si quid ex analogia explicandum, sicuti in animalibus,

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03646-0153-8

ubi quidem omnia referenda sunt ad ea quae prorsus similia maximeque perfecta sunt. Omnino vero quae sunt plantarum partium propria comparanda sunt eis, quae in animalium genere respondent.“ — Ein für mittelalterliche Verhältnisse interessantes Commentar dieser Stelle findet sich in Scaliger's Animadversiones über Theophrast's hist. plant. (bei Bodaeus a Stapel Theophrasti Eresii de hist. plant. lib. X., Amstelod. 1644 p. 3). Es lautet: „*Καὶ ἁπλῶς δὲ, ὅσα τῶ· ἐν φυτοῖς ἀφομοιωτέον:* Non solum per analogiam referendas esse ignobiliores plantas ad nobiliores, propter similitudinem et perfectionem, sed etiam ad ea, quae in animalibus explorata sunt nobis, ubi locus is diligentius est examinandus. Animalia namque et à natura sunt posterius, quàm plantae, instituta: et nobis minus nota: Quippe mobilia et vaga subtrahunt sese contemplationis nostrae. Quare mirum sanè quemadmodum notiora ad minus nota referamus. Verùm sic accipiendum est: hominum esse sibi notissimum, si partes consideres extimas: eundem ea de causa positum esse ab Aristotele pro norma ejus cognitionis, quae circa caetera animalia versaretur: praeterea multas esse animantes, quae *σανανθρωπένονται,* easque iccirco longè, quam plantas ipsas, notiores esse nobis.“

[13]) I, 1: „*ὅσα γὰρ μὴ οἷόν τε ἀφομοιοῦν περίεργον τὸ γλίχεσθει πάντως· ἵνα μὴ καὶ τὴν οἰκείαν ἀποβάλλωμεν θεωρίαν*“. — „Denn wenn etwas der Vergleichung nicht fähig ist, so ist es auch überflüssig, an einer solchen Aehnlichkeit zu kleben, auf dass wir nicht auch die angemessene [wesentliche] Erkenntnis [Betrachtung] einbüssen.“

[14]) Herodoti Historiae recensuit Stein, Berolini 1869, vol. I p. 124 f. (A, 183): „*εἰσὶ δέ σφι φοινικες πεφυκότες ἀνὰ πᾶν τὸ πεδίον, οἱ πλεῦνες αὐτῶν καρποφόροι, ἐκ τῶν καὶ σιτία καὶ οἶνον καὶ μέλι ποιεῦνται· τοὺς συκέων τρόπον θεραπεύουσι τά τε ἄλλα καὶ φοινίκων τοὺς ἔρσενας Ἕλληνες καλέουσι, τούτων τὸν καρπὸν περιδέουσι τῇσι βαλανηφόροισι τῶν φοινίκων, ἵνα πεπαίνῃ τέ σφι ὁ ψὴν τὴν βάλανον ἐσδύνων καὶ μὴ ἀπορρέῃ ὁ καρπὸς τοῦ φοίνικος· ψῆνας γὰρ δὴ φέρουσι ἐν τῷ καρπῷ οἱ ἔρσενες κατά περ δὴ οἱ ὄλυνθοι.*“

[15]) Doch heisst die Manipulation bei Theophrastos auch *ἐρινάζειν,* von *ἐρινεός,* welches Wort gleichfalls den wilden Feigenbaum bedeutet. Theophrasti l. c. II, 8: „*Ἀποβάλλει δὲ πρὸ τοῦ πέψαι τὸν καρπὸν ἀμυγδαλῆ, μηλέα, ῥόα, ἄπιος, καὶ μάλιστα δὴ πάντων συκῆ καὶ φοῖνιξ, πρὸς ἃ καὶ τὰς βοηθείας*

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03646-0154-4

ζητοῦσι· ὅθεν καὶ ὁ ἐρινασμός.“ — Man sehe auch Aristoteles hist. anim. V, 26. — Plinius wiederholt XVII, 44 ganz Theophrast. — Uebrigens beschreibt Theophrast im Verlauf des citirten Capitels die Operation sehr ausführlich, wozu Sprengel l. c. Bd. II p. 80—83 zu vergleichen ist, ferner Pontedera Anthologia, sive de floris natura, Patav. 1720 pag. 175 ff.; daselbst ist auch Tab. XI Fig. 12—14 das caprificirende Insect abgebildet. — Hinzugefügt mag hier ausserdem werden, dass Linné in den Amoen. acad. vol. I pag. 39 ff. den Caprificus noch für sexuell hält.

(Schluss folgt.)

Uebersicht der in den letzten fünf Jahren von Herrn J. Breidler in den österreichischen Alpen entdeckten selteneren Laubmoose.

Von A. Geheeb.

Nachdem Juratzka bereits 1871 in den „Verhandlungen der k. k. zoolog.-botanischen Gesellschaft in Wien“ unter dem Titel „Zur Moosflora der Obersteiermark“ eine Aufzählung der bis zu jenem Jahre von Herrn J. Breidler gemachten Entdeckungen veröffentlicht und später Schimper in der 2. Auflage seiner Synopsis gleichfalls die zahlreichen neuen Entdeckungen dieses unermüdlichen Bryologen publicirt hat, ist mit jedem der letzten 5 Jahre die Zahl dieser Beobachtungen erweitert worden. Schon Juratzka schrieb im Eingang der oben erwähnten Abhandlung: „Die Erfolge, welche J. Breidler erzielte, sind derartige, wie sie kaum einer der Bryologen, welche in dem letzten Decennium die Centralalpen besuchten, aufzuweisen hat . . .“. Und Aehnliches sagt Schimper in einem Briefe an A. G.: „Wohl selten hat ein Bryologe mit mehr Glück in den Alpen gesammelt, als dieser unvergleichliche Breidler!...“. Herr Breidler selbst aber, in liebenswürdiger Bescheidenheit, verschmäht es, von seinen Thaten öffentlich zu reden; daher will ich es thun, der ich seit 10 Jahren das Glück habe, alle diese Moosschätze aus des Sammlers freigebiger Hand zu empfangen.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03646-0155-0

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Flora oder Allgemeine Botanische Zeitung

Jahr/Year: 1881

Band/Volume: 64

Autor(en)/Author(s): Behrens Wilhelm Julius

Artikel/Article: Die Ansichten der Griechen und Römer über die Sexualität der Pflanzen 145-153