

## Einiges aus den Uranfängen der Pflanzengeographie.

Von

F. Fedde.

Wenn man von den Anfängen der Pflanzengeographie spricht pflegt man im allgemeinen an Humboldt, vielleicht auch an Willdenow, Treviranus oder den älteren DeCandolle zu denken. Nur wenigen wird der alte Rumphius und sein *Herbarium amboinense* einfallen. Weiter zurück wird sich wohl kaum jemand mit seinen Gedanken wagen. Aber nein, da ist doch noch einer im grauen Altertum, der sich mit Naturwissenschaften überhaupt und Pflanzengeographie im besonderen beschäftigt hat — der alte Plinius, oder vielmehr der jüngere Plinius. Meines Wissens hat sich mit diesem Naturphilosophen in neuerer Zeit ernstlich niemand befasst; und das hatte seinen guten Grund! So fleissig des Plinius *Naturalis Historia* auch zusammengeschrieben ist und so unschätzbar ihr encyclopädischer Wert vom rein historischen Standpunkte auch sein mag — enthält sie doch Auszüge und Zitate aus vielen, uns gänzlich verloren gegangenen Schriftstellern, — so kritiklos ist sie zusammengestellt, und wer sich wirklich einmal wissenschaftlich mit dem Buche näher befasst, legt es bald wieder weg, da es ihm unmöglich erscheint, aus dem vielen Wuste von Sagenhaftem, Unverständlichem und z. T. auch Zusammengelegenem den guten Geist herauszufinden. Mit Plinius ist es also nichts! Aber sehen wir uns die Autoren näher an, aus deren Wissen Plinius seine Kenntnisse geschöpft hat, so fällt uns unter den Botanikern bald ganz besonders einer auf: Theophrast.

Mit diesem haben sich die Botaniker der Neuzeit anscheinend garnicht befasst, was an und für sich auch nicht besonders merkwürdig ist, da das Studium des knappen aristotelischen Griechisch des Theophrast nicht so einfach ist, Philologen aber meist nicht soviel von Botanik verstehen, um den Inhalt des Werkes vom naturwissenschaftlichen Standpunkte aus würdigen zu können. So war zwar Theophrast und seine *ἱστορία τῶν φυτῶν* (wörtlich: „Geschichten

von den Pflanzen“<sup>4)</sup> den Philologen wohl bekannt, ihr Inhalt aber und deren wissenschaftlicher Wert den Botanikern völlig unbekannt.

Da fand sich endlich ein Botaniker, der auch zugleich Philologie studierte, eine allerdings seltene Verbindung von Fakultäten. Es war ein junger Strassburger Doktorand. Er hatte mit Begeisterung Schimpers Pflanzengeographie gelesen und beschäftigte sich kurz darauf mit dem Weihrauchproblem und dem Studium von Handschriften (Theophrast, Buch IX). Aus seiner Fuxenzeit erinnerte er sich, einmal bei Theophrast etwas von Mangrove gelesen zu haben und dies brachte ihn auf den Gedanken, die Mangrove des Theophrast zu bestimmen. Bei dieser Gelegenheit vertiefte er sich immer mehr in das Studium dieses alten Forschers und schliesslich entstand in verhältnismässig kurzer Zeit ein ziemlich umfangreiches Werk, in dem die pflanzengeographischen Lehren Theophrasts mit den Ergebnissen der neuesten Forschungen, wie sie in Schimpers Pflanzengeographie zum Ausdruck kommen, verglichen werden. Der Titel dieses Werkes, dessen Verfasser Dr. Hugo Bretzl ist, lautet: „Botanische Forschungen des Alexanderzuges<sup>1)</sup>“. Das Buch ist nicht nur eine vollständige Ehrenrettung Theophrasts, der in seinen wissenschaftlichen Anschauungen seiner Zeit weit vorausgeschritten war und eigentlich erst von den Pflanzengeographen der neuesten Zeit überholt worden ist, sondern es bietet zugleich auch soviel Neues und Interessantes, dass es sich wohl lohnt, auf dasselbe genauer einzugehen. Es sei hierbei ausdrücklich bemerkt, dass der folgende Aufsatz nur ein Referat des eben erwähnten Buches darstellen soll und in seinen Einzelheiten und dem Neuen, was er bringt, nichts als Original für sich in Anspruch nimmt.

Alexander der Grosse war nicht nur ein bedeutender Feldherr, sondern auch ein wissenschaftliches Genie, dessen Lehrer nicht umsonst ein Mann wie Aristoteles gewesen ist. Seinem Heereszuge folgte ein Stab von Gelehrten der verschiedensten Wissenschaften, welche die Aufgabe hatten, ihre ethnographischen, geographischen, zoologischen und botanischen Beobachtungen schriftlich niederzulegen und zu bearbeiten. Alle diese Bearbeitungen — und dass diese sorgfältig und nicht stümperhaft ausgeführt wurden, dafür sorgte der unermüdliche Alexander persönlich — wurden im Werke des Generalstabes (*ἀναγραφαί*) gesammelt und später im Reichsarchive (*γαζοφυλάκιον*) zu Babylon aufbewahrt. Doch wie das gewaltige Reich Alexanders nach seinem frühen Tode schnell zu Grunde und in Stücke ging, so ging es auch mit diesen wertvollen Aufzeichnungen: sie

<sup>1)</sup> Mit elf Abbildungen und 4 Kartenskizzen. Gedruckt mit Unterstützung der Kgl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen. Leipzig, B. G. Teubner. 1903. 8°. 412 pp.

sind uns alle, ohne Ausnahme, verloren gegangen. Auch von den „Auszügen“ (ὑπομνήματα), die in Babylon für die Gelehrten angefertigt wurden, ist uns mit einer einzigen Ausnahme nichts erhalten geblieben. Diese Ausnahme ist eben Theophrasts Pflanzengeographie. Zwar entwickelte sich nach dem Tode Alexanders im Gegensatz zu den wissenschaftlichen Berichten der Fachgelehrten eine Art von „Romanlitteratur“, die sich zum Teil erhalten hat; diese aber ist für die Wissenschaft fast unbrauchbar, denn schon Strabo XV. C. 698 schreibt: πάντες μὲν γὰρ οἱ περὶ Ἀλέξανδρον τὸ θαυμαστὸν ἀντὶ τᾶληθοῦς ἀπεδέχοντο μᾶλλον: man liess also zu Gunsten des Merkwürdigen und Wunderbaren die Wahrheit zu kurz kommen, was auch ja heute noch, wie viele behaupten, in manchen Reisebeschreibungen vorkommen soll. — Also Theophrast war der einzige, auf den sich Bretzl bei einem Vergleich der alten mit der modernen Pflanzengeographie verlassen konnte.

Indessen gab es für Bretzl noch zwei Schwierigkeiten zu überwinden. Erstens nämlich basiert die allgemeine pflanzengeographische Anschauung Theophrasts auf der Anschauung des östlichen Mittelmeergebietes, unsere dagegen auf der der mitteleuropäischen Waldregion, ein Umstand, der zweifellos das Verständnis der pflanzengeographischen Vergleichsbilder Theophrasts erschwert. Dann aber ist uns, die wir an unsere meist aus dem Lateinischen genommene Terminologie gewöhnt sind, die Terminologie Theophrasts, der „in der knappen, fast in stereotype Formen gegossenen Sprache der aristotelischen Schule schrieb“, gänzlich fremd, und man muss zum Verständnis derselben ganz bedeutende Kenntnisse der griechischen Sprache besitzen. Um uns einen Begriff von der „wissenschaftlichen Sprache der griechischen Botanik“ zu geben, behandelt Bretzl in einem besonderen kleinen Abschnitte der Vorrede die „Blattformen“. Theophrast beschreibt nicht die Blattformen wie wir, die wir Umriss, Blattgrund und Blattspitze, Blattrand, Beschaffenheit der Ober- und Unterseite, Nervatur, Blattstiel, Nebenblätter u. s. w. mit fast formelhaft gewordenen Ausdrücken bestimmen, sondern er zieht Vergleiche mit Formen von Pflanzen, von denen er annehmen musste, dass sie seinen griechischen Lesern bekannt waren. So nannte er ein lanzettliches, zugespitztes, glänzend-dunkelgrünes Blatt mit einem Hauptnerv und silberweisser Unterseite: ἕμοιον ἐλάτῳ, ölbaumähnlich, (Beispiel: die schmalblättrige Form von *Avicennia* im Roten Meere); breites, glänzend-grünes, ganzrandiges Laub: ἕμοιον ῥόσφῳ, lorbeerähnlich; (Beispiel: *Rhizophora*), eirunde, fast kreisrunde, glänzend-dunkelgrüne Blätter mit ganzem Rande und einem Hauptnerven: ἕμοιον ἀπίῳ, dem Birnblatt ähnlich, (Beispiel: *Cordia Myxa*, *Fagus silvatica*, *Carpinus*, *Ulmus campestris*, *Corylus*, *Alnus glutinosa* var. *oblongata*, die letzteren fünf allerdings mit gewissen Einschränkungen), rundliche, ganzrandige

Blätter mit mehr handförmiger Aderung: κιστῶδες, efeuartig<sup>1)</sup> (Beispiel: *Tilia argentea*, *Populus tremula*, *Smilax aspera*, alle 3 mit gewissen Einschränkungen), langgestielte, handförmig geaderte und gelappte Blätter: ἑμοιον τῷ τῆς πλατάνου. platanenähnlich (Beispiel: *Platanus*, *Acer*). Interessant aber ist, dass Theophrast zuerst den Begriff des gefiederten Blattes (τὸ περυσγῶδες) aufstellte, während man bis zu dieser Zeit diese Blätter für Zweige gehalten hatte (Beispiel: *Sambucus nigra*, *Fraxinus excelsior*, *Sorbus*, *Pistacia Terebinthus*). Das Blatt von *Tamarindus* mit den vielen, mehr eirundlichen Fiederblättchen nennt aber Theophrast: πολύφυλλον ὡς περ τὸ ῥόδον, „vielblättrig wie die Rose“, während er *Mimosa asperata* von Memphis als παρόμοιον ταῖς περσίον, farnwedelähnlich, bezeichnet. — Ganz richtig vergleicht Bretzl diese Art der Pflanzenbeschreibung mit dem physiognomischen Pflanzensystem, das A. v. Humboldt geschaffen hat, der sich „die Bezeichnungswiese aller Pflanzentypen von bekannten Gewächsen ableitete.“<sup>2)</sup>

Doch nun zu dem eigentlichen Inhalte des Buches.

Der erste Abschnitt behandelt die Mangrove-Vegetation des Persischen Golfes. Als typisches Beispiel führt Theophrast die Clarence Strait der Insel Kishm (hist. pl. IV, 7, 4—6) und den Nordosten der Bahreininseln (caus. pl. II, 5,5 und hist. pl. IV, 7,7) an. Hierbei muss zunächst bemerkt werden, dass nach Bretzl über die Mangroveformation des Persischen Meerbusens den Botanikern bis jetzt noch nichts bekannt ist. Schimper<sup>3)</sup> gibt als Westgrenze für das Vorkommen typischer Mangrove die Indusmündung an. Westlich hiervon soll nur

<sup>1)</sup> Nach dem κιστός, dem alten Efeu mit den ungeteilten Blättern; den jungen Efeu mit den gelappten Blättern nannten die Griechen ἔλιξ. Theophrast hatte in seiner Morphologie (I, 10,1) den Zusammenhang der beiden Formen erkannt. Er spricht hier, viel logisch genauer sich ausdrückend wie wir, von ἑτεροσχημῶν, „andersgestaltet“, nicht von ἑτεροφυλλία, „Andersblättrigkeit“, da ja weder ein tiefgehender anatomischer noch physiologischer Unterschied besteht.

<sup>2)</sup> Humboldt entwickelte dieses System in seinen „Ideen zu einer Physiognomie der Gewächse“. Er zählte 16 Typen auf, die die Physiognomie aller Landschaftsbilder der Erde bestimmen sollen: Pisang, Palmen, Malven, Aronstabgewächse, Lianen, Aloëgewächse, Mimosen, Heidekräuter, Kaktuspflanzen, Orchideen, Casuarinen, Nadelhölzer, Gräser, Farne, Liliengewächse und Weiden. Hierzu sei zunächst ausdrücklich bemerkt, dass es sich um „physiognomische“ Gruppen, nicht um Familien des natürlichen Systems handelt, denn es gehören natürlich z. B. zu den Kaktuspflanzen im Sinne Humboldt's auch die kaktusähnlichen *Euphorbiaceae*, zu den Lianen die Angehörigen aller möglichen Familien. Andererseits lässt sich die Zahl dieser „physiognomischen“ Gruppen noch bedeutend vermehren, da eine ganze Reihe von Typen fehlen, wie z. B. Flechten, Moose, Lorbeergewächse, Korbblütler u. s. w.

<sup>3)</sup> Die Indo-malaysische Strandflora (Botanische Mitteilungen aus den Tropen, Heft III). Jena 1891. p. 87.

noch *Avicennia officinalis* wachsen. Die Kenntnis des Theophrast reicht hier also weiter, wie die der neuesten Pflanzengeographen. Dass sich aber Theophrast hier kaum getäuscht haben kann, dafür sprechen zunächst die britischen Admiralitätskarten, die hier Mangroveformation angeben, dann aber vor allem auch der Umstand, dass Theophrast die drei Charakterpflanzen der Mangrove genau beschreibt.

Es sei mir gestattet, hier etwas näher auf die Beschreibung dieser drei Pflanzen einzugehen, deren Bestimmung, wie Bretzl (p. 36) sagt, „gerade hier für den Kenner wissenschaftlicher Pflanzengeographie im Altertum so fein und unverkennbar“ ist. Flutgehölze nennt Schimper die Mangrove: καὶ ὁ ἡ πλημμυρὶς γίγνεται, δένδρα ἐστὶν „soweit die Flut reicht, giebt es Bäume“, sagt Theophrast! . . . ἐστὶμεν ὑπὸ τῶν ῥιζῶν ὡς περ πολύπους ἔταν γὰρ ἡ ἄμπελις γένηται θεωρεῖν ἐστὶν. „sie stehen auf den Wurzeln wie auf vielen Füßen, was man zur Zeit der Ebbe erkennen kann“. Da wird zunächst eine Pflanze beschrieben: καρπὸν δὲ ἔχει πολὺν ὅμοιον ταῖς ἀμυγδαλαῖς ἔξωθεν, τὸ δὲ ἐντὸς συνελίπτεται καθάπερ συνηρημένον πυξίον „sie besitzt eine Frucht, die von aussen einer Mandel sehr ähnelt, innen aber ist sie<sup>1)</sup> zusammengefaltet wie eine zusammengeklappte Wachstafel“. Bei Forskål<sup>2)</sup> liest man: semen unicum, magnum, compressum, ovato-mucronatum, margine convexum, tomentosum, cute carnosu-coriacea; interne cotyledonibus duobus, carnosus, rigidis, versus eundem marginem complicatis, uno extra alterum, punctatis, reniformibus. Ueber dieser Diagnose steht: *Avicennia officinalis*. Ich bin hier näher, als dies vielleicht nötig erscheint, auf den Gegenstand eingegangen. Ich will aber nur dem Leser einen Begriff davon geben, wie ausserordentlich genau und wie klar und deutlich Theophrasts Diagnosen sind. — Ebenso klassisch ist die Beschreibung von *Rhizophora mucronata* und *Aegiceras maius*, den beiden anderen Charakterpflanzen der Mangroveformation. Das Laub der *Rhizophora* ist ὅμοιον δάφνη, lorbeerartig, ἄνθος δὲ τοῖς ῥοῖς καὶ τῷ γούματι καὶ τῇ ὀσμῇ, die Blüte ähnelt in Form und Geruch der von *Matthiola*, die, wie Bretzl angiebt, hier gemeint ist. Dies stimmt für die jungen Blüten ganz auffallend. Die Griechen von der Flotte des Nearchos, auf deren Angabe sich Theophrast stützt, sahen diesen Baum im Spätherbste — καὶ τὰ μὲν φύλλα οὐκ ἀποβάλλειν, „sie werfen die Blätter nicht ab“, wie das die Griechen aus ihrer Heimat gewohnt waren — mit noch ganz unentwickelten Früchten, sonst hätten sie gewiss auch die Viviparie des Baumes erkannt. Diese Viviparie ist übrigens für die Wissenschaft eine ganz neue Ent-

<sup>1)</sup> Hier sind die Keimblätter gemeint.

<sup>2)</sup> P. Forskål, Flora Aegyptiaco-Arabica, Hauniae 1775. p. 37.

deckung, die indessen, wie Bretzl aus einer vergessenen Stelle bei Forskål nachweist, unter den Arabern dort schon lange bekannt war, denn bei Forskål heisst es: Arabes narrarunt, semen in arbore dehiscere et cotyledones nudos emittere, quod vix credibile mihi videtur. — Auch die Beschreibung der *Myrsinacee Aegiceras maius* ist sehr klar und deutlich. — Zum Schlusse streift Bretzl, (p. 64) noch eine physiologische Frage: Die Griechen wussten ganz genau, dass die ihnen bekannten Landbäume im salzigen Meerwasser nicht gedeihen konnten, wenn ihnen auch die physiologischen Gründe dieser Erscheinung nicht ganz klar waren. Hier handelte es sich augenscheinlich um eine Ausnahme. Trotzdem erkannte Theophrast ganz deutlich, dass *Rhizophora* mehr das reine Meerwasser liebe (*χρηταί πως τῆ ἀλμυρίδι πρὸς εὐσθένειαν καὶ τροφήν* „sie braucht zum Gedeihen und zur Nahrung das Salzwasser“), während *Avicennia* auch Brackwasser verträgt. Auch die Mangroveformation des Roten Meeres, wie sie uns Theophrast, sowie auch Agatharchides und Eratosthenes beschreibt, behandelt Bretzl kurz. Er weist nach, dass sich die Kenntnisse der Alten mit den Erfahrungen Schweinfurths<sup>1)</sup> und von Heuglins<sup>2)</sup>, die diese Gegenden bereist haben, genau decken. Uebrigens findet sich im nordwestlichen Teile des Roten Meeres nur *Avicennia*, erst von den Dahlak-Inseln südlich tritt auch *Rhizophora* dazu.

Der zweite Abschnitt behandelt eine Monographie der Bahrein-Insel Tylos im Persischen Meerbusen, die Theophrast nach dem Bericht des Admirals Androstenes von Thasos giebt. Auch hier ist Theophrast auf botanischem Gebiete noch die einzige wissenschaftliche Quelle, die wir besitzen, denn der Engländer Bent<sup>3)</sup>, der in neuerer Zeit diese Inselgruppe besuchte, hatte „gerade für die reiche Pflanzenwelt der Insel kein Auge“. Bei der Schilderung des Quellenreichtums dieser Inseln stimmt Theophrast mit Bent überein. Ausserordentlich wunderbar aber mutet es uns an, wenn wir (hist. pl. IV. 7. 8) lesen, dass es dort einen Baum gebe, *πολύφυλλον ὅσπερ τὸ ῥόδον*. „vielblättrig wie ein Rosenstock“, also mit Fiederblättern. *Τούτο δὲ τῆν μὲν νύκτα συμμύειν*, „das Laub schliesst sich in der Nacht“, *ἅμα δὲ τῷ ἡλίῳ ἀνιόντι διοίγνυσθαι*, „mit Sonnenaufgang öffnet es sich wieder“, *μεσημβρίας δὲ τελείως διεπτύχθαι*, „mittags aber spreizt es sich wieder vollständig aus“, *πάλιν δὲ τῆς δείλης συνάγρεσθαι κατὰ*

<sup>1)</sup> G. Schweinfurth, Pflanzengeographische Skizze des gesamten Nilgebietes und der Uferländer des Roten Meeres, in Petermanns geographischen Mitteilungen 1868. p. 247.

<sup>2)</sup> Th. v. Heuglin, Reise in Nord-Ost-Afrika und längs des Roten Meeres im Jahre 1857, in Petermanns geographischen Mitteilungen 1860. Teil II. p. 325.

<sup>3)</sup> Th. Bent, The Bahrein Islands, in the Persian Gulf (Proceedings of the Roy. Geogr. Soc. XII. 1890.)

μικρόν, καὶ τὴν νύκτα συμμύειν, „gegen Abend aber schliessen sich die Blätter einzeln wieder und die Nacht hindurch sind sie zusammengeklappt“. Sehr schön schliesst Theophrast die Beschreibung mit den Worten: λέγειν δὲ καὶ τοὺς ἐγγχωρίους ὅτι καθεύδει, „die Eingeborenen sagen, die Pflanze schlafe“. Es handelt sich hier um die nyktitropischen Bewegungen der Fiederblättchen von *Tamarindus indica*! Bretzl bemerkt über diese Stelle sehr richtig: „Wie alle wissenschaftlichen Beobachtungen, die Alexander selbst anstellen liess, ist die Schilderung dieser täglichen periodischen Bewegungen der Fiederblättchen in ihren vier Stadien so scharf und doch so kurz beschrieben, dass sie bis in die Zeit unserer neuen physiologischen Arbeiten das Beste über Pflanzenschlaf blieb, wenn auch unbeachtet und vergessen“. Uebrigens war *Tamarindus* nicht die einzige Pflanze, an der Bewegungen von den Griechen beobachtet worden waren. Theophrast (hist. pl. IV. 2, 11) beschreibt eine Pflanze, die in der Umgegend von Memphis wachsen soll: ἡ μὲν γὰρ πρόσφρις ἀκανθώδης ἐστὶν αὐτοῦ. καὶ τὸ φύλλον παρόμοιον ταῖς περσίσι, eine Pflanze von Akazienhabitus mit doppeltem Fiederblatte wie die Farne; ὅταν δὲ τις ἄψῃται τῶν κλωνίων, ὅσπερ ἀφαναινόμενα τὰ φύλλα συμπίπτειν φασίν, εἶτα μετὰ τινα χρόνον ἀναβόσκεισθαι πάλιν καὶ θάλλειν „wenn jemand die Zweige berührt, dann sollen die Blättchen zusammenklappen, als wären sie verwelkt, dann nach einiger Zeit sollen sie von neuem aufleben und wieder straff auseinanderspreizen“. Wieder eine klassische Schilderung in knapper, anschaulicher Darstellung! Hier handelt es sich um *Mimosa asperata*, wie schon Sprengel richtig erkannte, und wie es Schweinfurth auf eine Anfrage Bretzls diesem bestätigte. — In der Tylos-Monographie werden dann noch einige Nutzhölzer erwähnt: Zunächst ein ξύλον ἐξ ὃς τὰ πλοῖα ναυπηγούται, ein Schiffsbauholz; τοῦτο δὲ ἐν μὲν τῇ θαλάττῃ σχεδὸν ἀσχηπὸν εἶναι „dieses soll im Seewasser fast nicht verfaulen können“. Hier, meint Bretzl, sei nicht das Holz von *Tectona grandis* aus Indien gemeint, sondern das von *Avicennia officinalis*, welches noch heute zum Bau von Barken verwendet wird. Ferner *Calamus*, aus dem schön getigerte Spazierstöcke gemacht werden: εἶναι γὰρ τι δένδρον ἐξ ὃς τὰς βακτηρίας τέμνεσθαι, καὶ γίνεσθαι καλὰς σφόδρα ποικίλων τινῶν ἐχούσας ὁμοίαν τῷ τοῦ τίγριος δέρματι „es gibt einen Baum, aus dem Spazierstöcke geschnitten werden, die sehr schön und buntscheckig wie das Fell eines Tigers sind“. Die getigerte Färbung wird erst künstlich dadurch erzielt, dass man die Stöcke in den Rauch hängt. Wäre das dem Androstheneas schon bekannt gewesen, so hätte es Theophrast wohl erwähnt. Ich halte jedenfalls die Vermutung Bretzls, dass Theophrast mit dem Worte „γίνεσθαι“ die erst künstliche Erzeugung der bunten Färbung andeuten wollte, für zu

weitgehend. — Schliesslich wird noch *Tamarix articulata* erwähnt. — Auch Baumwollenpflanzungen sahen die Griechen hier. Die Baumwolle — hier ist *Gossypium herbaceum* gemeint, denn Theophrast vergleicht die Blätter mit den Blättern der Weinrebe (φύλλον . . . παρόμοιον τῆ ἀμπέλης) — sahen die Griechen mit Kapseln. Ob Androsthenes diese als Früchte erkannte, ist sehr zweifelhaft. Onesikritos (bei Strabo XV. C. 694) sieht diese Kapseln für Blüten an und fügt als höchst merkwürdig hinzu, dass in den Blüten ein Kern sässe.

Der dritte Abschnitt behandelt *Ficus bengalensis*, den Indischen Feigenbaum. Die Schilderung des Banyans (Hist. pl. IV, 4, 4. u. I. 7, 3; caus. pl. II, 10, 2) ist ein Glanzpunkt Theophrastischer Beschreibungskunst. Mit Recht stellt Bretzl die Beschreibung Theophrasts den ebenfalls mustergültigen Beschreibungen Schimpers, Englers und van Tieghems an die Seite, den meisten anderen, oft recht ungenauen, auch aus der neuesten Zeit, gegenüber. Die Griechen sahen hier zum ersten Male einen Baum, der aus den Aesten herab Stützwurzeln entsendet. Theophrast hat die Wurzelnatur dieser lebenden Säulen richtig erkannt: καθίησι ἐκ τῶν κλάδων τὰς ῥίζας „sie entsenden aus den Zweigen die Wurzeln“. Damit steht er im Gegensatz zu allen anderen Schriftstellern seiner Zeit: in der nachalexandrinischen Romanliteratur spricht man immer nur von κατακαρπύμενοι κλάδοι „niedergebogenen Zweigen“, ein Irrtum, der sich merkwürdiger Weise durch Vermittelung von Plinius bis in die neuere Zeit erhalten hat. Theophrast weist auch noch besonders auf den Mangel an Chlorophyll (λευκότεραι) und auf die Blattlosigkeit (ἀφυλλοί) hin, zwei Merkmalen echter Wurzeln. Ob er aber auch den endogenen Ursprung dieser Stützwurzeln erkannt hat, wie Bretzl aus dem ἐκ τῶν κλάδων schliesst, möchte ich doch stark bezweifeln. Ich glaube doch, dass Bretzl hier seine Begeisterung für den alten Theophrast, die ich nebenbei wohl verstehen kann und durchaus teile, zu weit hingerissen hat. Bretzl meint (p. 336. Anm. 8 zu p. 164), er hätte sonst das Wort ἀπό gebraucht, und führt eine Reihe von Zitaten aus hist. pl. IV. 2, 1; IV. 2, 4; IV. 2, 3 an, aus denen allerdings hervorgeht, dass Theophrast zwischen dem Entstehen aus äusseren Gewebeschichten (ἀπὸ τῶν βλαστῶν) und tieferen Teilen der Pflanze (ἐκ τοῦ στελέχους) einen Unterschied macht. Es fragt sich aber doch, ob es sich hier nicht um rein äusserliche Beobachtungen handelt, deren innere Bedeutung Theophrast wegen des Fehlens jeder mikroskopischen Anschauung ja auch kaum erkennen konnte. Dass sich aber Theophrast voll und ganz der adventiven Natur dieser Wurzeln bewusst war, folgt aus den Worten: ἀφίησι δὲ οὐκ ἐκ τῶν νέων, ἀλλ' ἐκ τῶν ἔνων καὶ ἔτι παλαιότερων „sie treten aber nicht aus den jungen, sondern aus den

einjährigen und noch älteren Zweigen heraus“. Leider findet sich in der Theophrastischen Beschreibung doch ein dunkler Punkt, nämlich die Beschreibung der Blätter dieses merkwürdigen Baumes: τὸ δὲ γὰρ φύλλον οὐκ ἔλαττον ἔχει πέλεκυς „das Blatt ist nicht kleiner wie ein Schild“. Da nach Hooker <sup>1)</sup> das Blatt höchstens 20 cm lang wird, so liegt wohl, wie Bretzl ganz mit Recht annimmt, hier ein Irrtum vor.

„Im Stromgebiet des Indus“ lautet der Titel des vierten Abschnittes, in dem die Vorboten der Tropen, welche die Griechen in Indien zu sehen bekamen, geschildert werden. Zunächst *Musa sapientum*, deren gewaltiger Fruchtstand den Griechen besonders auffiel (μεγαλόκαρπον), während die Beschreibung der riesigen Blätter wieder ein Beispiel der anschaulichen Schilderungsweise Theophrasts gibt: τὸ φύλλον τὴν μὲν μορφήν πρόμηκες, τοῖς τῶν στρουθῶν περὶ τοὺς ὄμους „das Blatt besitzt eine oblonge Gestalt und ist den Schwungfedern der Sperlinge ähnlich“. Ferner sahen die Griechen den Reis, ein Getreide, τὸν πολλὸν χρόνον ἐν ὕδατι, welches lange Zeit unter Wasser gehalten wurde, und nicht Aehren trug wie Weizen und Gerste (ἀποχρεῖται δὲ οὐκ εἰς στάχυν, ἀλλ' ὅσον φάβην ὥσπερ ὁ κέγχρος καὶ ὁ ἔλγρος), sondern eine Rispe wie die Hirsearten. Dann sahen sie die ägyptische Lotusblume, *Nelumbium speciosum*, „die ihnen bisher als Aegyptens ureigenstes Wahrzeichen gegolten hatte und vom Nile untrennbar war“, sowie das Bambusrohr (*Bambusa arundinacea*) (hist. pl. IV. 11, 13), das sie wohl als eine Rohrart (γάλαρος) erkannten, aber wegen der gewaltigen Grösse und der Festigkeit seiner Halme für eine neue Gattung ansahen: ὁ δὲ Ἰνδικὸς (γάλαρος) ἐν μεγίστῃ διαφορᾷ καὶ ὥσπερ ἕτερον ἔλκος τὸ γένος. Schliesslich sahen sie in Indien auch noch das schwarze Ebenholz, nicht lebend als Baum, sondern nur in Stücken.

Auch den Baum, der jetzt überall im Mittelmeergebiet den aus dem Norden kommenden Wanderer durch sein gleichzeitiges Grünen, Blühen und Fruchtttragen erfreut, sahen die Griechen auf dem Alexanderzuge zum ersten Male und zwar „in den Medischen Gärten“. Es ist dies die Citronat-Citronen (*Citrus medica*), die sich noch heute in demselben Zustande, wie sie damals die Griechen sahen, in der persischen Provinz Gilân, die in dem Gebiete des früheren Mediens liegt, findet, nämlich mit scharfen Stacheln bewaffnet (ὄξυράκανθος) und φύλλον ὅμοιον καὶ σχεδὸν ἴσον τῷ τῆς ἀνδράχνης, „das Blatt ähnlich und fast gleich dem von *Arbutus Andrachne*“. Die Blätter dieser Art sind nämlich ziemlich breit eiförmig, unten oft abgerundet, stets oben in eine Spitze auslaufend, mehr oder weniger gezähnel, mit kurzem Stiele, der ohne eine Spur von Flügelung ist, während die meisten Kulturarten von *Citrus* einen oft sogar breit geflügelten Blattstiel und viel schmalere, lanzettliche Blätter besitzen. An dem Citronenbaume

<sup>1)</sup> Hooker, Flora of british India V. (1890) p. 507.

machten die Griechen wieder zwei neue Entdeckungen: Zunächst fiel ihnen das immerwährende Blühen und Fruchtttragen auf (φέρει δὲ τὰ μῆλα πάντων ὄραν: τὰ μὲν γὰρ ἀφ' ἧρται, τὰ δὲ ἀνθεῖ, τὰ δὲ ἐκπέττει), eine Erscheinung, die ihnen in ihrer Flora ganz fremd war. Weit wichtiger aber noch war es, dass hier die Griechen die Bedeutung des Stempels (ἡλακάτη) für die Fruchtbildung zum ersten Male kennen lernten: ὅσα μὲν ἔχει τῶν ἀνθῶν ὡσπερ ἡλακάτην τινὰ πεφυκυῖαν ἐκ μέσου, ταῦτ' εἶναι γόνυμα, ὅσα δὲ μὴ ἔχει, ταῦτ' ἀγονα „die Blüten, aus deren Mitte ein Stempel wächst, sind fruchtbar, die aber, bei welchen er nicht hervorragt, unfruchtbar“, sagt Theophrast (hist. pl. I. 13, 4). Die Sexualität der Pflanzen allerdings wurde den Griechen erst an den diöcischen Blüten der Dattelpalme klar, deren künstliche Befruchtung mit dem Blütenstaube (ζωνορτοσίς) sie in den Oasen der Wüste vornehmen sahen. Tatsächlich hat auch Theophrast (caus. pl. III. 18, 1) das Problem der geschlechtlichen Fortpflanzung der Pflanzenwelt aufgestellt.

Im sechsten Abschnitte des Buches, der sich betitelt: Europa und Asien, Ein Problem der antiken Pflanzengeographie, schildert Bretzl, wie durch Entdeckung der mächtigen Tannenwäldungen des Himalaya der alte jonische Satz erschüttert wurde: κιστὸν καὶ ἐλάτην οὐ φασιν εἶναι τῆς Ἀσίας ἐν τοῖς ἄνω ἀπὸ θαλάσσης πένθ' ἡμερῶν „Efeu und Tanne sollen in Asien weiter als fünf Tage-reisen vom Meere entfernt nicht mehr vorkommen“. Die Tanne galt vor Theophrast als ein spezifisch europäischer Baum, und als die Griechen jenseits des Tanaïs (Syr-darja) Tannen auffanden, glaubten sie hier die Grenze von Europa wiedergefunden zu haben. Durch die Entdeckung der Tannen am Himalaya, einem zweifellos asiatischen Gebirge, wurde dieser Glaube widerlegt. Während man bisher das „dunkle Land Europa“ und das „heisse Sonnenland Asien“, zu dem man vor allem die Steppen im Innern Klein-Asiens, dann aber auch die Wüsten Arabiens und Nordafrikas rechnete, für durchaus verschiedene Vegetationsgebiete hielt, wurde jetzt die Erkenntnis klar, dass man im Norden mit einem grossen nordischen Waldgebiete zu rechnen habe, das seine Ausläufer auf den Gebirgen nach Süden vorschicke.

Aber noch eine zweite Erkenntnis rang sich bei den Griechen infolge ihrer an der Vegetation des Himalayas gewonnenen Anschauung durch. Sie sahen nämlich die Mediterranflora als mittlere Region am Himalaya wieder. Schon bei der Betrachtung ihrer heimatlichen Berge konnten die Griechen sehen, wie nach oben zu die Vegetation wechselte und abnahm: anschliessend an die Mittelmeerflora kamen zunächst die kalttemperierten Laubwälder, dann die Nadelwälder und schliesslich die alpine Region; dass sich dieser Vorgang

nach Norden zu in gleicher Weise wiederholt, hatten die Griechen schon erkannt (hist. pl. IV. 5, 1; III. 2, 5.). Hier in weiter Ferne fiel es ihnen doppelt angenehm auf, dass sie oberhalb der glühend heissen Ebenen einen Teil ihrer heimatlichen Gewächse auffanden, wenn auch in etwas veränderter Form. So erwähnt Theophrast den Oelbaum, allerdings nicht *Olea europaea*, sondern *O. cuspidata*, den Weinstock (vielleicht *Vitis himalayana*, nicht *V. vinifera*), den Efeu, der mit dem Weinstock fast dasselbe Verbreitungsgebiet besitzt, den Buchsbaum.

Das Schlusskapitel des Buches endlich: „Durch die Sandmeere von Belutschistan“ führt uns wieder in eine uns noch jetzt fast unbekannte Gegend. „Seither ist wohl keiner mehr auf ihren Spuren gewandelt“, meint Bretzl. Pottinger<sup>1)</sup> und Goldsmid<sup>2)</sup>, die beiden einzigen Reisenden des vergangenen Jahrhunderts, die jene Gegenden bereisten, gingen einen anderen Weg; ersterer hielt sich mehr nördlich, letzterer dagegen reiste dicht an der Küste. Und doch stellt Bretzl wieder eine grosse Uebereinstimmung in den Forschungsergebnissen der Griechen mit denen der beiden neuzeitlichen Forscher fest. Das Land bildet eine glühende Sandwüste, die durch vom Winde zusammengewehte Sanddünen noch unpassierbarer gemacht wird. Allerdings ziehen sich zwischen diesen Dünen Wadis, d. h. Flussläufe hin, die im üppigsten Grün prangen. Doch wehe dem Wanderer, der diesen Oasen sich zu unvorsichtig anvertraut. Ein Unwetter, das in meilenweiter Entfernung im Oberlaufe eines solchen Wadis niedergeht, verwandelt ganz plötzlich solch ein liebliches Tal in ein schäumend dahinstürzendes Meer. Und wehe der unvorsichtigen Karawane, die sich nicht zur rechten Zeit in Sicherheit gebracht hat. Wenn man die Erzählungen hierüber von Theophrast und von Pottinger liest, möchte man fast glauben, sie ständen mit einander in irgend einem Zusammenhange. — Zunächst machten sich den Griechen zwei Giftpflanzen höchst unangenehm bemerkbar, nämlich *Calotropis procera*, der „Oskar“, und *Nerium Oleander*. Letztere besonders erwies sich den Zugtieren der Griechen sehr gefährlich, indem am Genusse desselben viele zu Grunde gingen. Noch heute nennen die Perser die Pflanze „Kherzehreh“, Eselsgift, bei den späteren Griechen hiess sie *καρυφα. βουφοα. βουδύρα*. Weiter fanden die Griechen hier das erste Beispiel für blattlose Sukkulenten: *Euphorbia antiquorum*. Von vornherein fiel dem Theophrast die Blattlosigkeit auf: *φύλλον μὲν οὐδὲν ἔχει*. Auch sonst scheint er die Pflanze morphologisch richtig erfasst zu haben. Im Gegensatz hierzu seien die Ansichten der Romanschreiber genannt:

<sup>1)</sup> H. Pottinger, Travels in Beloochistan and Sindh. London 1816.

<sup>2)</sup> F. J. Goldsmid, Notes on Eastern Persia and Western Beluchistan in Journ. Roy. Geogr. Soc. 1867. XXXVII.

diese hielten die Sprossglieder der kaktusähnlichen Euphorbien für aus der Erde wachsende — Gurken, eine Ansicht, die übrigens noch 1632 auch Leo Africanus vertritt<sup>1)</sup>. — Zwei andere Charakterpflanzen dieser Gegend entdeckten die Griechen noch in *Balsamodendron Mukul*, der Myrrhe Gedrosiens, und in *Scorodosma foetidum*, dem Stinkasant. ὄσπυρα (pestilens bei Plinius) nennt es Theophrast. Die Griechen sahen die Pflanze nur in jugendlichem Zustande und Theophrast vergleicht sie ganz richtig mit ῥάρανος, dem Kohl, denn die junge Pflanze mit der aus der Erde herausragenden dicken Wurzel und dem Blattschopfe erinnert an den Kohl.

Am Ende des Buches nimmt der Verfasser schliesslich noch einmal Gelegenheit, ein abschliessendes Urteil über Plinius zu fällen. Zunächst hat sich Plinius bei den Forschungen über den Alexanderzug eng an Theophrast gehalten, allerdings gibt er den einzelnen Tatsachen, entsprechend seiner geographischen Anordnung, eine andere Reihenfolge. Die meisten grossen wissenschaftlichen Probleme, die wir bei Theophrast vorfinden, schwinden allerdings bei Plinius. Auch kommen Unklarheiten und Irrtümer in die Darstellung des Plinius, als deren Grund Bretzl angibt: Schwierigkeit der lateinischen Stilgebung, Mangel an Anschauung, Ungenauigkeit, das Bestreben zu kürzen. Besonders muss man Plinius den Vorwurf machen, dass er zu Gunsten eines eleganten Stiles oft auf wichtige Dinge verzichtet. Auch mischt Plinius öfters die Darstellungen der Gegner Theophrasts in den Text, wenn diese in grosser Zahl einstimmig gegen Theophrast auftreten, wobei man auch eine gewisse Sucht des Plinius nach dem Merkwürdigen und Sensationellen nicht ausser acht lassen darf. Neues in der Darstellung des Plinius gegenüber Theophrast stammt fast nur von römischen Kaufleuten, die Ostindien aufgesucht hatten, und betrifft fast nur praktische Dinge. Endlich darf man auch nicht ein Verdienst des Plinius verkennen, das darin besteht, dass er uns die Kenntnis mancher verloren gegangenen Stelle des Theophrast übermittelt hat.

Zum Schlusse sei noch des Zweckes der vorstehenden Zeilen gedacht. Sie sollen nichts anderes sein als ein Referat über das verdienstvolle Werk Bretzls. Ich habe dies am Anfange ausdrücklich nicht bemerkt, um den Leser nicht abzuschrecken. Dass ich das Referat etwas ausführlicher gestaltete, als dies sonst üblich zu sein pflegt, geschah in der Absicht, eine möglichst genaue Uebersicht über die verdienstvolle Arbeit Bretzls zu geben, von der ich fürchte, dass sie nicht in der gebührenden Weise zur Geltung kommen dürfte. Erstens nämlich ist sie ziemlich umfangreich, da sie fast überall die Texte der Quellen vergleichend anführt, dann aber, fürchte ich, wird

<sup>1)</sup> Johannis Leonis Africani Africae descriptio.

für die Arbeit dasselbe gelten, was ich schon am Anfange meines Referates über Theophrast gesagt habe: bei der heutigen Spezialisierung der Wissenschaft wird sie vielleicht dem Botaniker zu philologisch, dem Philologen zu botanisch scheinen. Ich sage „scheinen“, denn ich glaube, jeder, der die Arbeit wirklich mit Sorgfalt zu studieren anfängt, wird sie nicht eher aus der Hand legen, als bis er wirklich mit „durch“ ist, denn sowohl für den Philologen wie auch für den Botaniker bietet sie des Neuen und Interessanten viel. Schliesslich aber kann ich es mir nicht versagen die Hoffnung auszusprechen, der Verfasser möge auf dem eingeschlagenen Wege fortschreiten und mit Hülfe seiner doppelten Wissenschaft uns noch manches geistvolle Werk des alten Theophrast und anderer alter Naturhistoriker näher bringen.

---

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen des Botanischen Vereins Berlin Brandenburg](#)

Jahr/Year: 1903

Band/Volume: [45](#)

Autor(en)/Author(s): Fedde Friedrich

Artikel/Article: [Einiges aus den Uranfängen der Pflanzengeographie. 97-109](#)