© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Es mag hier noch erwähnt werden, dass H. Solereder in seinem Buche „Ueber den systematischen Werth der Holzstructur bei den Dicotyledonen“ (S. 17) einige anomale Formen der Gefässquerwanddurchbrechungen beschreibt, welche er bei gewissen Rosaceen und Compositen beobachtete, auch erwähnt er die von *Epacris* als besonders beachtenswerth, insofern, als sie ihn an den Anblick von Siebplatten erinnern. Ich konnte nur eine Art, *Epacris paludosa*, aus dem Berliner Botanischen Garten untersuchen, doch blieben meine Bemühungen, irgend etwas Ungewöhnliches in den Gefässdurchbrechungen der genannten *Epacris*-Art zu finden, ohne Ergebniss[1]).

---

20. F. Niedenzu: Ueber eine neue Eintheilung der Malpighiaceae.

Eingegangen am 25. Juni 1890.

Mit der zwar praktisch weniger wichtigen, aber wissenschaftlich in mehrfacher Beziehung interessanten Familie der Malpighiaceen begann ich mich eingehender zu beschäftigen, nachdem ich ihre Bearbeitung für die „Natürl. Pflanzenfamilien“ von Engler und Prantl übernommen hatte. Bei einer jeden Arbeit über Malpighiaceen wird man zurückgreifen müssen auf die ganz vorzügliche Monographie Adr. de Jussieu's im 3. Bande des Archivs des Pariser Museums (1843), dessen wesentlichen systematischen Inhalt der Autor mit sehr geringen Zusätzen im 5. Band von Walpers' Repertorium (1845/46) wiederholte. de Candolle's Bearbeitung der Familie im 1. Bande des Prodromus (1824) kommt nur in Fragen der Synonymik in Betracht; diejenige Grisebach's in der Flora brasiliensis (1858) sowie Hooker's in den „Genera plantarum“ und Baillon's in der Histoire des plantes sind grossentheils nur Wiederholungen und Auszüge von Jussieu's Monographie.

---

1) Herr Dr. Carl Müller machte mich darauf aufmerksam, dass Quernetze der gleichen Art wie bei den genannten Pflanzen auch im Centralcylinder der Wurzeln von *Chamaedorea desmoncoides* gleichzeitig von Herrn Prof. Kny und ihm selbst bei der Abhaltung eines mikroskopischen, von Herrn Prof. Kny geleiteten Cursus beobachtet wurden. Herr Dr. Müller fand die Quernetze jedoch bisher nicht in Schnitten durch den Stamm und die Blattscheiden der genannten Palmenart.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

JUSSIEU's Eintheilung der Malpighiaceen, die von den Nachfolgern ungeändert beibehalten wurde, entsprach durchaus dem Standpunkt der LINNÉ'schen Schule; sie führte indess wie jede künstliche Eintheilung dahin, dass nahe verwandte Gattungen, d. h. solche, die eine grosse Zahl hervorstechender Merkmale gemeinsam haben und darum auf den ersten Blick als zusammengehörig erscheinen, in verschiedene Hauptabtheilungen zu stehen kamen. Es wurde nämlich als Haupteintheilungsprincip die Zahl und Ausbildung der Staubgefässe zu Grunde gelegt; und darnach unterschied JUSSIEU: Tribus I. Diplostemones („Stamina semper petalorum numero dupla") und Tribus II. Meiostemones („Stamina nunquam petalorum numero dupla, sed oppositipetalorum verticillus maxima parte aut omnino abortivus, alternorum pars etiam saepe deformis"). Tribus II galt zugleich als Gruppe 4; Tribus I wurde nach der Fruchtbildung eingetheilt in die Gruppen: 1. Apterygieae oder Malpighieae mit nicht geflügelter, fleischiger oder trockener Schliess- oder Springfrucht; 2. Notopterygieae oder Banisterieae, bei denen jedes der drei Nüsschen, in welche die Frucht zerfällt, einen grossen Rückenflügel trägt; 3. Pleuropterygieae oder Hiraeeae, deren Theilfrüchte mit einem bald ganzrandigen, bald verschieden zertheilten Seitenflügel versehen sind.

So natürlich die drei ersten Gruppen erscheinen, ebenso unnatürlich ist die 4., die Tribus der Meiostemones. In ihr findet sich die Gattung *Gaudichaudia*, deren Früchte genau die seitlich geflügelten Formen von *Mascagnia*, *Hiraea* und *Triopteris* wiederholen, vereinigt mit *Schwannia* und *Janusia*, welche deutliche Notopterygieen-Früchte besitzen. Etwas schwieriger ist es schon, die beiden übrig bleibenden Meiostemonen-Gattungen *Camarea* und *Aspicarpa* unterzubringen. Doch schliessen sich beide so eng an *Janusia* an, dass man sie ohne Bedenken gleichfalls zu den Notopterygieen stellen darf. Hiermit ist aber die JUSSIEU'sche Tribus II und Gruppe 4 aufgelöst, falls man eben auf die Zahl und Ausbildung der Staubgefässe nicht mehr den übertriebenen Werth legt, wie dies im LINNÉ'schen System geschieht, auf dem Standpunkt der heutigen Systematik jedoch nicht mehr geschehen darf. Und zum Ueberfluss liessen sich auch aus der Morphologie der Malpighiaceen selbst — abgesehen von dem schon Erwähnten — noch Beweise dafür erbringen, dass eine solche einseitige Bevorzugung des Androeceums entweder zu Inconsequenzen oder zu unnatürlichen Trennungen führt.

Eine andere Frage ist jedoch diese: Genügt die Eintheilung der Malpighiaceen in die nunmehr noch verbleibenden 3 Gruppen der Apterygieae, Pleuropterygieae und Notopterygieae den berechtigten Forderungen einer strengeren Systematik, oder lässt sich vielleicht eine bessere finden? Die Antwort hierauf ergiebt sich von selbst.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Schon Jussieu erwähnt unter den Merkmalen seiner Notopterygieae und Pleuropterygieae „Fructus solubilis in samaras toro brevi pyramidali oblique accumbentes", und Hooker in den „Genera plantarum" ausserdem noch unter den Merkmalen der Malpighieae „Carpella toro plano insidentia, nunquam alata." Die Meiostemones schliessen sich auch in diesem Punkte an die Flügelfrüchtigen, die Pleuro- und Notopterygieae an, dass sie gleichfalls einem pyramidenartigen Torus schief ansitzende Carpelle aufweisen. Uebrigens fühlt schon Hooker selbst den Werth dieses Merkmales; er sagt nämlich bei der erst 1853 von Liebmann beschriebenen Gattung *Lasiocarpus*, die er unter den Malpighieae aufführt: „Genus a nobis non visum, manifeste anomalum, an ob axin carpellorum ad Banisterias referendum?"

Sonach gruppieren sich die Malpighiaceen naturgemäss in zwei Abtheilungen, die man vielleicht als Unterfamilien ansprechen kann, nämlich in solche mit pyramidenartigem Torus, welchem die gewöhnlich in der Dreizahl vorhandenen Carpelle schief ansitzen, und deren Theilfrüchte gewöhnlich mit einem Flugapparat versehen sind, und in solche mit ebenem oder seicht concavem Torus und eines Flugapparates entbehrenden Früchten. Erstere nenne ich Pyramidotorae oder Pterygophorae, letztere Planitorae oder Apterygiae.

Die erste Unterfamilie zerfällt nach der Art des Flugapparates der Theilfrüchte in 3 Gruppen: 1. Hiraeeae, deren Theilfrüchte einen gewöhnlich mächtigen, bald kreisrunden, bald verschiedenartig getheilten Seitenflügel besitzen, in dessen Mitte — ähnlich wie bei den Früchten von *Ulmus* — das Nüsschen sitzt; 2. Banisterieae, deren Theilfrüchte mit mehr oder minder mächtigem Rückenflügel — ähnlich wie bei *Acer* — versehen sind; 3. Tricomarieae, bei denen der Flugapparat in langen Borstenhaaren besteht, die entweder wie Igelstacheln die ganze Aussenfläche der Carpelle gleichmässig bedecken oder sich längs der Carpellmediane nahezu in Form eines Rückenflügels zusammendrängen.

Die Unterfamilie der Planitorae zeigt in ihren verschiedenen Gattungen gleichfalls so merklich verschiedene Fruchtarten, dass es angebracht ist, sie ebenfalls in Gruppen zu sondern. Diese sind: 1. Galphimieae, deren Frucht eine 3-theilige Springfrucht von der Art der Tricoccae darstellt, und 2. Malpighieae, bei denen die 3 oder 2 Carpelle zu einer Steinfrucht oder Nuss verwachsen; in der letzten Gruppe abortiren zudem in den meisten Gattungen gelegentlich oder typisch eine oder zwei Samenanlagen und damit auch ebenso viele Fruchtfächer; so dass die Frucht 2- oder gar nur 1-fächerig und 2- oder 1-samig wird.

Es dürfte nicht überflüssig sein zu bemerken, dass die hier der Eintheilung zu Grunde gelegten Merkmale, Form des Torus und der Frucht, schon an einigermassen entwickelten Blüthen erkennbar sind;

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

infolgedessen kann man auch ohne Früchte blosse Blüthenexemplare recht gut bestimmen, die, obwohl sie verschiedenen Gruppen angehören, einander häufig genug zum Verwechseln ähnlich und darum selbst von so geübten Malpighiaceenkennern wie JUSSIEU und GRISEBACH, wenn auch nur in seltenen Fällen, dafür aber von anderen um so häufiger verkannt worden sind, wie z. B. Arten von *Mascagnia*, *Tetrapteris*, *Banisteria* und *Heteropteris*.

Es wäre nun ermüdend, die ganze Eintheilung der 54[1]) Gattungen zählenden Familie hier bis zu Ende vorzutragen. Es sei darum nur noch Folgendes erwähnt. Unter sämmtlichen Charakteren schien es zur Erzielung der natürlichsten Untergruppen am zweckmässigsten, die Länge und Gestalt des Griffels heranzuziehen; zu der einen Untergruppe wurden so immer diejenigen Gattungen vereinigt, bei denen die Griffel lang, dünn und spitz sind, zur zweiten diejenigen, deren Griffel mehr oder minder kurz, dick und mit verschiedentlich verbreitertem oder erweitertem Griffelende versehen sind. Bei den Hiraeeae und Banisterieae, die allein unter allen 5 Gruppen auch in der alten Welt verbreitet sind, während in Amerika alle 5 Gruppen vertreten sind, ergab sich das bemerkenswerthe Resultat, dass die eine Untergruppe — nämlich die langgriffelige — in beiden Fällen auf die alte Welt, die andere — nämlich die kurzgriffelige — auf Amerika beschränkt ist. Und die einzige Ausnahme,[1]) nämlich *Heteropteris africana* Juss., bildet nur eine Bestätigung der Regel; denn heutigen Tags zweifelt wohl kein Botaniker daran, dass diese Art aus Amerika, wo die Gattung mit fast 90 Arten vertreten ist und die nächsten Verwandten von *Heteropteris africana* an der Ostküste des Tropengebietes und auf den Antillen wohnen, in relativ junger Zeit auf irgend eine Weise nach Afrika eingewandert ist. In der Gruppe der Galphimieae aber fällt eine auf gewisse Einzelheiten der Fruchtbildung und gewisse den Habitus betreffende Charaktere Rücksicht nehmende Einteilung mit der durch die Griffel gegebenen nahezu zusammen. Diese Umstände dürften dafür sprechen, dass hier die Länge und Form des Griffels als ein passend gewähltes Merkmal angesehen werden darf.

Ich habe auch die anatomischen Verhältnisse der Malpighiaceen untersucht und dabei recht interessante Dinge gefunden. So ist z. B. die Gattung *Dicella*, wie SOLEREDER mit Recht vermuthet, durch holzständige Phloëmgruppen charakterisirt, *Stigmatophyllum* durch ausserordentlich weite Gefässe, besonders grosse Hoftüpfel und namentlich ein sehr complicirtes Dickenwachsthum; ebenso besitzen *Hetero-*

1) Nachträglich erhielt ich von Herrn Professor SCHWEINFURTH die von ihm im April dieses Jahres gesammelten Exemplare von *Caucanthus edulis* Forsk. Es ist dies eine 55. Gattung, die einzige in der alten Welt einheimische mit kurzen Griffeln; sie ist nächstverwandt mit *Triaspis*, *Mascagnia* und *Aspidopteris*.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

pteris, Banisteria, Tetrapteris u. s. w. besondere Formen des Dickenwachsthums, die ich hier jedoch übergehe, um nicht den diesbezüglichen Publicationen SCHENK's vorzugreifen. Die Gattung *Thryallis* ist absolut ausgezeichnet durch ihre ganz eigenartigen, vielarmigen Haare, die Gattung *Peixotoa*, die überdies auch sehr charakteristische Blüthen-, Frucht- und Habitus-Merkmale besitzt, durch die eigenthümlichen, im Mesophyll zerstreuten Zwillingskrystalle. Und andere Gattungen besitzen wieder andere Merkmale. Alle diese anatomischen Befunde sind, wie gesagt, recht interessant; es befindet sich aber unter ihnen nichts, was sich zur Herstellung grösserer systematischer Abtheilungen eignete, wie mir solches für die Arbutoideen und Vaccinioideen gelungen ist.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft

Jahr/Year: 1890

Band/Volume: 8

Autor(en)/Author(s): Niedenzu Franz Josef

Artikel/Article: Ueber eine neue Eintheilung der Malpighiaceae 190-194