

Beiträge zur Kenntnis der Gattung *Koompassia* Maing.

Von Dr. Rudolf Wagner (Wien).

(Mit 16 Textfiguren.)

Im Jahre 1876 hat Benth einen riesigen Baum von der malayischen Halbinsel beschrieben und abgebildet,¹ den der um deren Erforschung hochverdiente Maingay² handschriftlich als *Koompassia malaccensis* bezeich-

¹ Hooker's *Icones plantarum*, Vol. XII, p. 58, tab. 1164 (Caesalpinieae).

² Alexander Carroll Maingay, geboren 1836 in Schottland, studierte 1854—1858 in Edinburg Medizin und erwarb dort auf Grund einer Dissertation mit dem Titel „*Monograph of the British Parmeliaceae*“ das medizinische Doktorat. Für genannte Arbeit erhielt er außerdem eine goldene Medaille. Bei der Edinburgh Botanical Society reichte er mehrere Abhandlungen ein, doch scheinen diese nicht erschienen zu sein, da der Royal Society Catalogue nur eine zoologische Abhandlung und seine Briefe kennt. Im Jahre 1861 erschienen aus seiner Feder „Notes on rare and little known Malayan mammals and birds: *Gavaeus gaurus*, *Pelicanus philippinensis*, *Hydrocissa* n. sp.“ Bengal. Asiat. Soc. pp. 194—198. Dann als opus posthumum: „Letters from Japan and China“ (Natural History), (1872): Edinb. Bot. Soc. Trans. Vol. XI, pp. 345—351 (1873). Maingay war nämlich bei der Kavallerie als Militärarzt eingetreten und machte den chinesischen Krieg mit, wurde 1862 nach Malacca transferiert, und kam dann 1869 nach Rangoon, und zwar in eine Stellung, die anderwärts Juristen oder eventuell Offiziere erhalten: er wurde zu seinem Unglück „Superintendent of the jail“, d. h. Gefängnisdirektor. Noch im selben Jahre wurde er bei dem Versuche, eine Sträflingsrevolte zu unterdrücken, erschossen. Damit endigte das Leben eines vielversprechenden Sammlers. Schon als Student hatte er das Algenherbar der Universität Edinburg neu geordnet, sich dann um die Erforschung der nordchinesischen Flora, sowie namentlich um die Malaccas verdient gemacht, und war mit derjenigen von Birma beschäftigt, als ihn die Kugel traf. Vier Bände Notizen und Zeichnungen werden in Kew aufbewahrt, ebenso sein Herbar, das 2585 Nummern umfaßt: gewiß keine überwältigende Zahl, doch war das lange die größte Sammlung von der malayischen Halbinsel, die an Umfang nur von der seines Berufskollegen William Griffith (1810—1845) erreicht wurde. Die Sammlung ist aber umso wertvoller, als manche Pflanzen seither nicht wieder gefunden worden, oder aber infolge der fortschreitenden Kultur ausgerottet worden sind, wofür bekanntlich die Flora von Singapore bedauerliche Beispiele geliefert hat. Vgl. darüber Ridley in Ann. of Bot. Vol. XXX (1916), 554—556, wo eine Reihe von ausgerotteten Arten verzeichnet wird. Näheres über Maingay in Journ. of Bot. VIII, p. 63 (1. III. 1870), dann l. c. p. 128 (1. IV. 1870); ferner B. D(aydon) J(ackson), „A List of Collectors whose Plants are in the Herbarum of the Royal Botanic Gardens, Kew, to 31st December 1899“, in Bull. Misc. Inf. 1901, p. 44, wo irrtümlich als Zeit seiner Sammlertätigkeit die Jahre 1864—1872 angegeben werden, ferner Henry Nicholas Ridley in seiner fünfbändigen „Flora of the Malayan Peninsula“, Vol. I, p. XVI (1922). Das vielbändige „Dictionary of British Biography“ von Stephen Leslie erwähnt den verdienten Forscher und Märtyrer seines Berufes mit keiner Zeile. Daniel Oliver (1830 bis 1916) hat ihm eine Hamamelidaceengattung gewidmet, und allein auf der malayischen Halbinsel sind mehr als hundert Blütenpflanzen nach ihm benannt.

net hatte, in Anlehnung an den malayischen Namen Kumpas, wie das ja vielfach geschah, am ausgiebigsten wohl durch Fusée A u b l e t (1723—1778), der massenhaft Indianernamen verwertete, wie ein Blick in seine vierbändige, 1775 erschienene *Flore de la Guyane française* lehrt.

Der in Frage stehende Baum ist von zahlreichen Standorten der malayischen Halbinsel bekannt, außerdem von Penang, wo ihn Charles H. C u r t i s³ gesammelt hat — ausgegeben unter Nr. 432 —, dann aus dem botanischen Garten der Insel Singapore, 1892 gesammelt mit Blüten und Früchten und ausgegeben in *Flora of Singapore*, Nr. 4561, ferner aus Sumatra, wo er weit im Osten in der Residentschaft Palembang von R. H. E n d e r t sehr schön gesammelt wurde.⁴ Über den Habitus erfahren wir näheres durch C a n t l e y,⁵ einen der Vorgänger R i d l e y s in der Leitung des botanischen Gartens von Singapore. Er schreibt: „The trees form conspicuous objects in country which has been cleared of all other vegetation, standing as they do with clear stems of about 60 feet to first branch and perfectly straight“. R i d l e y erwähnt in seiner verdienstvollen *Flora* 1922,⁶ daß der Baum bis zu 150 Fuß hoch wird, also einige 40 Meter, und einen Stammdurchmesser von 3—8 Fuß aufweist, eine Angabe, die wir unten bei *Koompassia excelsa* (Becc.) Taub. sehen werden, nicht ganz klar ist, da in beiden Fällen der Stamm Bretterwurzeln aufweist — „butressed at the base“, wie R i d l e y sagt. Er fügt hinzu: „Forests, often led in cultivated ground, being too hard to fell in clearing forest.“ Der Baum liefert immerhin ein Nutzholz: „Timber, finely figured and hard, but not durable if exposed.“

Auszugsweise mag die Beschreibung, die der berühmte Systematiker⁷

³ C u r t i s sammelte für Veitch, 1878—1884, zuerst auf Mauritius und Madagaskar, dann auf Borneo, Sumatra, Java und den Molukken. Näheres bei Rolfe in *Orchid Review*, Vol. XXI, p. 342 (Nov. 1913).

⁴ In sched. wird angegeben Palembang, ond. afd. Banjoeasim en Koeboestreken, 25. VII. 1919, n. 409, 506.

⁵ Nathaniel Cantley wurde 1880 der Nachfolger Murtons am bot. Garten in Singapore, wo er das Herbar gründete. Er richtete einheimische Sammler ab und schickte sie nach Malacca und in den im Inneren der malayischen Halbinsel gelegenen Staat Negri Sembilan; er starb 1888 in Tasmanien. Sein Herbar befindet sich im botanischen Garten von Singapore. R i d l e y hat nach ihm 1922 eine Icacinaceengattung benannt. Vgl. R i d l e y in *Fl. Mal. Pen.*, Vol. I, p. XV (1922). Seine oben angeführte Notiz befindet sich in Kew und wurde durch Stapf 1892 Taubert anlässlich seiner unten zu besprechenden Arbeit zur Verfügung gestellt. Cfr. *Ber. Deutsch. bot. Ges.*, Bd. X (1892), S. 641 (1893).

⁶ Vol. I, p. 620.

⁷ Es dürfte zum mindesten in Wien wenig bekannt sein, daß George B e n t h a m, einer der größten Pflanzenkenner aller Zeiten, in jüngeren Jahren auch in Wien publiziert hat: seine „*Commentationes de Leguminosarum generibus*“ erschienen, von 1837 datiert, hier in den „*Annalen des Wiener Museums für Naturgeschichte*“, Band II, S. 61—142, mit dem Untertitel „Über die Familie der Leguminosen, nebst Beschreibungen mehrerer neuer Gattungen und Arten, insbesondere aus Brasilien und Australien. Von George B e n t h a m, Mitglied der Linnéischen Gesellschaft in London“. Bei B e n t h a m ist es nicht verwunderlich, daß er damals auch einmal sich einer sonst deutschen Zeitschrift bediente, zumal

lieferte, hier folgen, zumal *Hooker's Icones plantarum* in vielen botanischen Instituten fehlen, da sie nur in einer Auflage von 200 Exemplaren auf Grund einer Stiftung *Benthams* herausgegeben werden.

„*Arbor praealta ... Stipulae desunt, foliola 5—7 ... Folia impari-pinnata, foliolis alternis. Flores parvi, cymulosi, cymulis in paniculas axillares v. terminales dispositis.*“ So in *Benthams* Beschreibung der Gattung. Dann heißt es weiterhin in der Artdiagnose: „*Paniculae in axillis superioribus et ad apices ramorum thyrsoidae, floribundae, foliis breviores ... Bractae minutissimae raraeque.*“ Hinsichtlich der systematischen Stellung bemerkt er: „*The nearest affinity of this tree is evidently with Dialium, from which it differs in the more valvate calyx, the stamens and petals forming normal whorls of five, instead of being reduced to two or fewer, and in the shape of the fruit.*“

Benthams Abbildung entspricht wohl den Anforderungen, die der Systematiker an ein Bild zu stellen gewohnt ist, läßt aber in manchen Einzelheiten sehr zu wünschen übrig, was wohl mit den vorgeschrittenen Jahren des Zeichners *Fitch*⁸ bis zu gewissem Grade seine Erklärung findet. Den morphologisch geschulten Botaniker kann die Darstellung umso weniger befriedigen, als einer der auffallendsten Charaktere, nämlich die *Dichasienbildung*, nicht einmal angedeutet ist; auch von der *Beisproßbildung* ist nichts zu bemerken, und die Frucht, eine einsamige, breit geflügelte Schote, ist etwas gar summarisch behandelt.

I.

Ein verhältnismäßig einfacher Blütenstand unserer Art ist in Fig. 1 dargestellt. An der Hauptachse sind in annähernder $\frac{2}{5}$ -Stellung 18 Brakteen

er über erstaunliche Sprachkenntnisse verfügte: wie einer seiner Biographen berichtet, soll er wenigstens die Fachliteratur in 14 Sprachen gelesen haben, war also darin selbst einem *Stephan Endlicher* überlegen.

Bentham starb kurz nach Vollendung seines 84. Lebensjahres am 10. Oktober 1884 an Altersschwäche. Von berufenster Seite erschien eine Biographie mit Porträt im Dezember 1898, wo sein langjähriger Mitarbeiter *Sir Joseph Dalton Hooker* ihm in den *Annals of Botany*, Vol. XII, die Seiten IX—XXX widmete. Schon bald nach *Benthams* Tode, 1885, hatte er die Biographie revidiert, die in einem sehr wichtigen englischen Sammelwerke, dem „*Dictionary of British Biography*“ von *Stephen Leslie*, Vol. IV, p. 263 bis 267, erschienen war, und für welche *G. T. B.* zeichnete, hinter welcher Abkürzung sich der Name eines mir sonst nicht bekannten *Bettany* verbirgt. Hier findet sich weitere biographische Literatur zitiert. Übrigens hat *Hooker fil.* noch einmal zu diesem Thema die Feder ergriffen, nämlich 1906 im *Kew Bulletin*, S. 187—188, wo wir näheres über seine Lebens- und Arbeitsweise erfahren. Die ausführlichste Biographie ist wohl die von *Benjamin Daydon Jackson*, die 1906 in der Sammlung „*English Man of Science*“ erschien.

⁸ *Walter Hood Fitch*, Botanical Artist (1817—1892), zeichnete durch lange Jahre für *Hooker's Icones plantarum*, und malte von 1834—77 weitaus die meisten Tafeln für das von den beiden *Hooker*, Vater und Sohn, herausgegebene „*Botanical Magazine*“, im ganzen rund 2900 Arten von Gartenpflanzen, die in *Kew* gezogen wurden. Vgl. *William Botting Hemsley* in *Bull. Misc. Inf.* 1915, Nr. 6, p. 277—284.

inseriert, die sich in sehr ungleichen Abständen folgen. In den Achseln sämtlicher Brakteen stehen Sprosse, und zwar in denen der untersten dichasiale

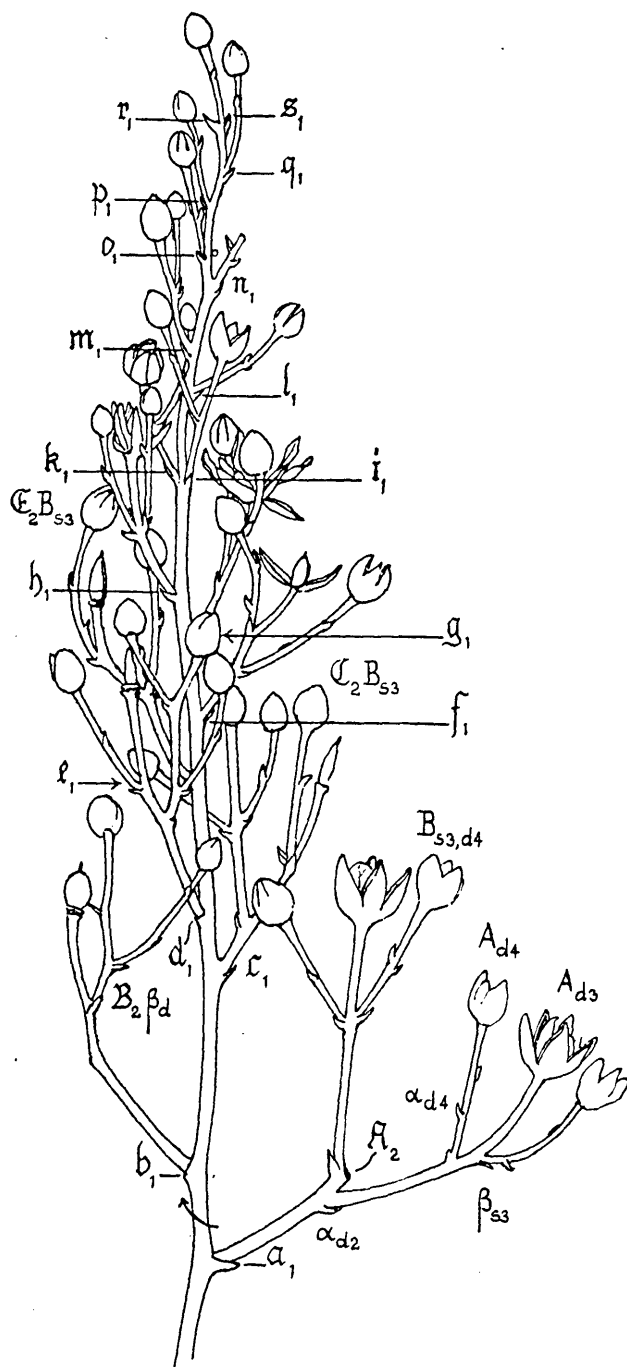


Fig. 1. *Koompassia malaccensis* Maing. Blütenstand. Näheres im Text.

Systeme, in denen der obersten aber Einzelblüte, deren Vorblätter der Achselprodukte entbehren. Immerhin scheint es sich lediglich um eine E r n ä h-

rungsfrage zu handeln, und die Achselprodukte der Vorblätter kämen wohl zur Entwicklung, wenn man bei Zeiten die unteren Dichasien entfernen würde. Stets sind die Vorblätter in Gestalt kleiner Brakteen entwickelt;

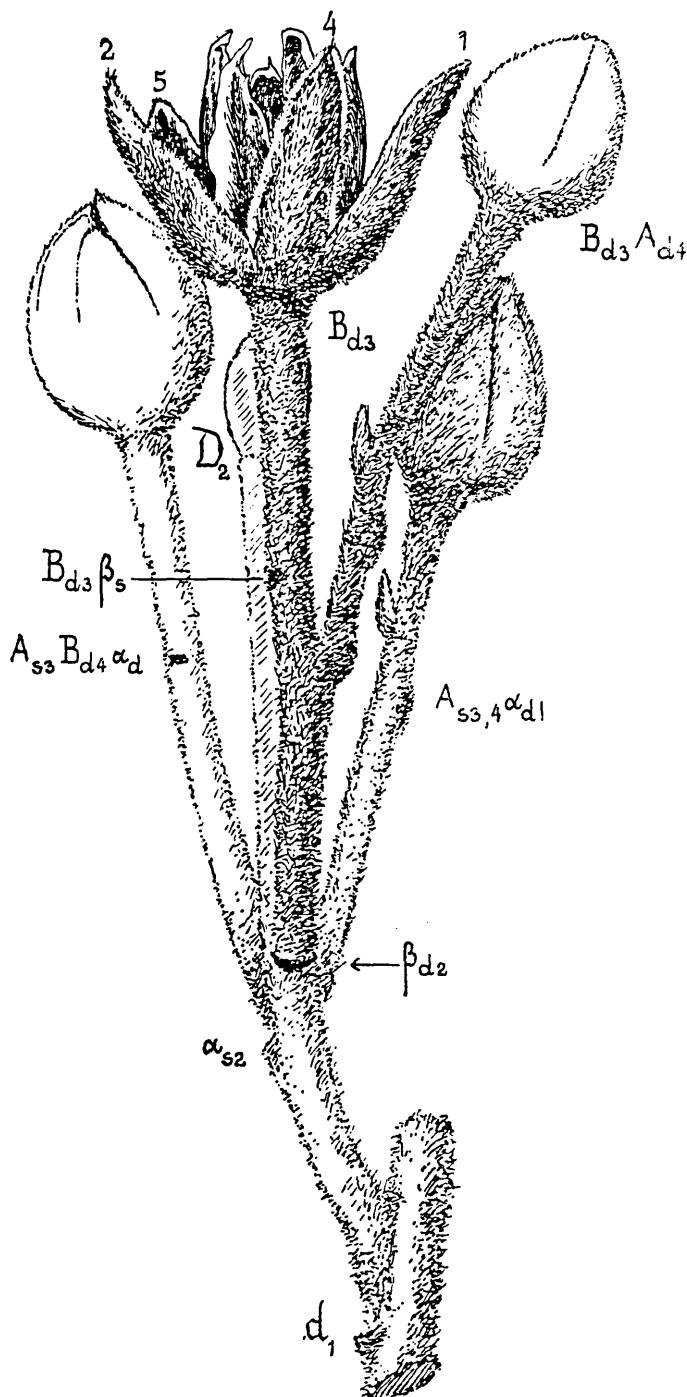


Fig. 2. *Koompassia malaccensis* Maing. Partialinfloreszenz, axillär aus dem vierten Blatte des Gesamtblütenstandes. Diagramm dazu in Fig. 3.

wo sie infolge der Sprödigkeit des Herbarateriales ausgebrochen sind, kann ihre Insertion leicht übersehen werden, da ihre Narbe in dem dunkelbraunroten Indument sich leicht verbirgt, das Achsen wie Knospen bedeckt, wie Fig. 2 zeigt.

Die zur Verwendung gelangenden Formeln sind in meiner im Jahre 1901 erschienenen Arbeit „Bau und Aufblühfolge der Rispen von *Phlox paniculata* L.“ begründet;⁹ vgl. F r i t s c h in Bot. Centralbl., Bd. 92, S. 358 und 361 (1903), und den Artikel „Infloreszenzformeln“ in C. K. S c h n e i d e r s Illustr. Handwörterb. der Bot. 2. Aufl., S. 337—339 (1917).

Zwischen den einfachen Blüten, also jenen, deren Vorblätter keine entwickelten Achselprodukte stützen, und den dichasialen Systemen der Basis stehen zweiblütige Partialinfloreszenzen, bei denen bald das eine, bald das andere Vorblatt fertil ist; entsprechend der Beobachtung, daß von einer ausgesprochenen Förderung des α - oder β -Achselproduktes auch innerhalb der Dichasien nicht gesprochen werden kann, wenigstens nicht auf Grund des mir vorliegenden Materiales. So ist die Aufblühfolge innerhalb der dreiblütigen Dichasien bald rein z e n t r i f u g a l, entsprechend also der Formel $\mathfrak{X}_2 B_3 A_3$ oder aber es folgt auf die relative Terminalblüte, also auf \mathfrak{X}_2 zunächst A_3 und dann B_3 . Die Aufblühfolge der untersten Partialinfloreszenz geht aus folgender Tabelle hervor:

1.	\mathfrak{X}_2		
2.	.	.	A_{d3}
3.	.	.	B_{s3}
4.	.	.	$A_{d3} B_{s4}$
5.	.	.	$B_{s3} B_{d4}$
6.	.	.	$A_{d3} A_{d4}$
7.	.	.	$B_{s3} A_{ds}$

Das zweite Achselprodukt, also \mathfrak{X}_2 ist nur teilweise erhalten, da das Achselprodukt aus dem nach rechts fallenden β -Vorblatt ein dreiblütiges Dichasium darstellt, dessen Blüte $\mathfrak{X}_2 B_{ds, s4}$ abgefallen und in der Fig. 1 nicht gezeichnet ist, so müssen wir annehmen, daß, abgesehen von der Vorblattorientierung, der Bau der Partialinfloreszenz A_{s3} dem von B_{d3} entspricht.

\mathfrak{C}_2 beginnt mit einem nach rechts fallenden dreiblütigen Dichasium, während sich aus der Achsel von β_{s2} nur eine einzelne Blüte mit gewohnter Orientierung der Vorblätter entwickelt hat.

\mathfrak{D}_3 zeigt das nämliche Verhalten, ist somit ein fünfblütiger Teilblütenstand.

\mathfrak{C}_2 ist eine dreiblütiges Dichasium ohne irgendwelche Besonderheiten, während wir bei

\mathfrak{F}_2 eine Anomalie insoferne feststellen können, als die Blüte $\mathfrak{F}_2 A_{s3}$ Apotropie des α -Vorblattes aufweist, ein Verhalten, das dann und wann bei unserer Art angetroffen wird; das Vorblatt fällt nach rechts und ist somit von der Abstammungsachse zweiter Ordnung abgewendet.

\mathfrak{H}_2 und \mathfrak{G}_2 sind dreiblütige Dichasien, dann folgen zweiblü-

⁹ Sitzungsber. k. k. Akad. Wiss. Wien, Bd. 110, S. 512.

tige Partialinfloreszenzen und schließlich axilläre Einzelblüten, wie oben ausgeführt.

Das Aufblühen des gesamten Blütenstandes erfolgt augenscheinlich recht langsam; die Seitenachsen erster Ordnung folgen sich akropetal, dann kommen, bevor Blüten wie \mathfrak{M}_2 und folgende sich öffnen, die A_3 - und B_3 -Blüten der untersten dichasialen Infloreszenz, dann wieder Blüten mit dem Generationsindex 2, so daß sich die Aufblühfolge ungefähr in folgende Tabelle zusammenfassen läßt:

- 1.—6. Die Blüten \mathfrak{U}_2 bis \mathfrak{F}_2 in akropetaler Folge; schon verblüht.
- 7.—8. Die offenen Blüten \mathfrak{G}_2 und \mathfrak{S}_2 gleichfalls akropetal folgend.
9. Die Endblüte der Seitenachsen zweiter Ordnung $\mathfrak{U}_2 A_{d3}$,
10. Die Endblüte der Seitenachsen zweiter Ordnung $\mathfrak{U}_2 B_{s3}$,
11. und 12. die Blüten \mathfrak{F}_2 und \mathfrak{R}_2 .
13. Die Endblüte der Seitenachsen dritter Ordnung $A_2 B_{s3} B_{d4}$,
14. Die Endblüte der Seitenachsen dritter Ordnung $A_{d3} B_{s4}$,
15. Die Endblüte der Seitenachsen dritter Ordnung A_{d4} ,
deren Knospen eben aufspringen. Das nämliche gilt von
16. $\mathfrak{F}_2 A_{s3}$ und
17. $\mathfrak{U}_2 B_{s3}$, sowie von
18. \mathfrak{U}_2 . Geschlossene Knospen sind noch
19. \mathfrak{M}_2 , dann
20. $\mathfrak{U}_2 B_{s3} A_{s1}$, und
21. $\mathfrak{R}_2 B_{d3}$ usw.

In dieser Tabelle ist zu berücksichtigen, daß $\mathfrak{R}_2 A_{s3}$, wie wir gesehen haben, gewiß ein dreiblütiges Dichasium, fehlt, dessen Elemente in geeigneter Weise in dieser Tabelle zu interpolieren wären.

II.

Eine Partialinfloreszenz, die in der Achsel der vierten Braktee eines anderen Blütenstandes steht, finden wir in Fig. 2 abgebildet; sie mißt etwas über 2 cm. Das Tragblatt d, sowie einige Brakteolen sind abgefallen, über die Stellungsverhältnisse orientiert das Diagramm, Fig. 3. Der punktierte

⊕

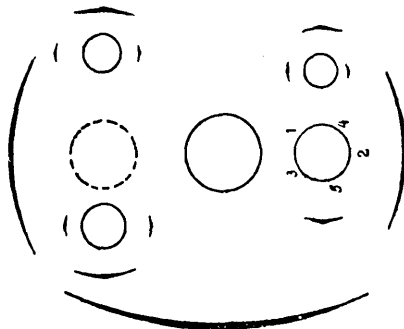


Fig. 3. *Koompassia malaccensis* Maing. Diagramm von Fig. 2.

Kreis zeigt an, daß die Blüte abgefallen und im Bilde nicht berücksichtigt ist. Das Ausrufungszeichen bei $A_{3,4}^{a_d}$ weist auf die *Apotropie* hin, ein Verhalten, das nicht ohne weiteres als teratologisch angesprochen werden darf, sondern lediglich einen selteneren Vorblattanschluß darstellt.

\mathfrak{D}_2 ist eine junge Frucht, $\mathfrak{D}_2 B_{a3}$ — die Formel ist im Bilde gekürzt — eine in voller Anthese befindliche Blüte. Die Orientierung der Blüte entspricht derjenigen, die Baillon für eine Reihe von Repräsentanten der Caesalpinieen zur Darstellung bringt: sepalum 2 fällt median nach vorne, die sepala 1 und 3 schräg nach hinten, die Deckung ist die *eutopisch-quinquinciale*, wie sie Baillon für *Dialium nitidum* Guill. & Perr. darstellt, sowie für den gewaltigen im tropischen Westafrika weit verbreiteten *Distemonanthus Benthamianus* Baill., einen öfters abgebildeten und wiederholt in Exsikkaten ausgegebenen Baum; außerdem für die nordbrasilianische *Martia excelsa* Benth. (Abgebildet in Martius, Flora Brasiliensis, Vol. XV. 2. Tab. 27, Dezember 1870.) Sehen wir von den pseudotetrameren Kelchen seiner Diagramme ab,¹ bei denen die sepala 1 und 3 mehr oder weniger verschmolzen sind, so bleibt der Fall von *Caesalpinia Sappan* L. mit jener Metatopie, die wir von den Papilionaten gewohnt sind, und das eigenartige *pseudeutopisch-quinquinciale* Kelchdiagramm der „*Cassia floribunda*“² von der Formel $S_{ae}id$.³ Übrigens hat Baillon schon früher einen Fall von *eutopisch-quinquinciale* Kelchdeckung abgebildet, nämlich den der merkwürdigen, habituell an gewisse australische Pittosporaceen erinnernden *Baudouinia sollyaeformis* Baill. aus Madagaskar. Siehe seine „Etudes sur l'herbier du Gabon du Musée des Colonies francaises“ in Adonsonia VI, p. 193 (7. Oktober 1865), wo die 1849 von Boivin auf Madagaskar gesammelte Pflanze abgebildet und nach dem Capitaine Baudouin benannt wird, der damals einer der letzten Erforscher von Neukaledonien war.

Die Ränder der Sepala 4 und 5 zeigen einen breiten kahlen Streifen, der in der Knospe von den behaarten Rändern der benachbarten Sepala gedeckt wird; somit findet man bei Sep. 3 einen kahlen und einen behaarten Rand, deren ersterer von Sep. 1 gedeckt wird.

Im Diagramm, Fig. 3, ist die wahrscheinliche Aufblühfolge durch die Größe der die einzelnen Blüten repräsentierenden Kreise zum Ausdruck ge-

¹ *Tamarindus indica* L. (p. 106), *Alzelia bracteata* Vog. (p. 112), *Amherstia nobilis* Wall. (p. 99), *Brownea coccinea* Jacq. (p. 102).

² Histoire des plantes, Vol. II (1869), p. 136 (*Dialium nitidum* Guill. & Perr.), p. 135 (*Distemonanthus Benthamianus* Baill.), p. 77 (*Caesalpinia Sappan* L.) und p. 123 (*Cassia floribunda*). Leider gibt Baillon bei letzterer keinen Autor an, so daß man nicht weiß, ob der Name im Sinne von Cavanilles, von Colladon oder von Grisebach gebraucht wird, ob es sich somit um *C. laevigata* W., einen tropischen Kosmopoliten, um *C. corymbosa* Lam. nec Ort. handelt, die im wärmeren Amerika verbreitet ist. — Ortigas Pflanze ist *C. laevigata* W. — oder um die brasilianische *C. racemosa* Mill.

³ Bezüglich dieser Formel sei verwiesen auf meine kleine, vor zwei Jahren erschienene Arbeit mit dem Titel „Praeflorationsformeln“. Cfr. Akademischer Anzeiger, Wien 1928, Nr. 11.

bracht. Der leichteren Übersicht wegen ist das Diagramm so orientiert wie die Partialinfloreszenz in der Zeichnung Fig. 2. Die Aufblühfolge ergibt folgende Tabelle:

	Index 2	Index 3	Index 4
1.	\mathfrak{D}_2		
2.		$\mathfrak{D}_2 A_{s3}$	
3.		$\mathfrak{D}_2 B_{d3}$	
4.			$\mathfrak{D}_2 A_{s3} B_{d4}$
5.			A_{s4}
6.			$B_{d3} A_{d4}$

In Fig. 4 ist eine in Anthese begriffene Knospe etwas schräg von oben gesehen dargestellt; in der Achsel von β_d ist eine sehr kleine Blütenknospe



Fig. 4. *Koompassia malaccensis* Maing. Knospe.

angedeutet, die wohl kaum mehr zur Entwicklung gelangt wäre. Eine offene Blüte zeigt Fig. 5; größte Ausdehnung, etwas über 3 mm. Eine geöffnete

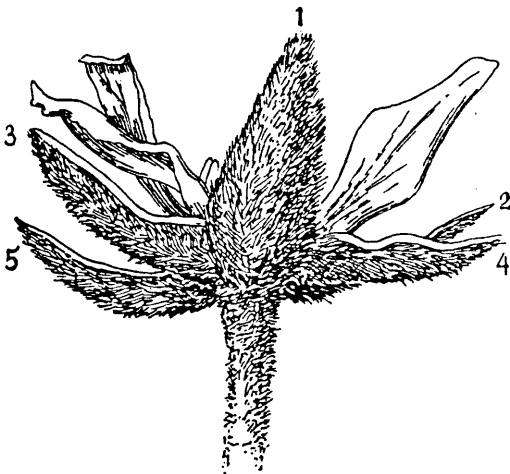


Fig. 5. *Koomp. malaccensis* Maing. Blüte.

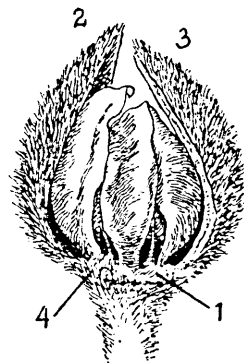


Fig. 6. *Koomp. malaccensis* Maing. Knospe.

Knospe ist in Fig. 6 dargestellt. Man gewinnt zunächst den Eindruck, daß die Petala teilweise übereinander greifen, wie das von den Fällen von Apetalie oder Monopetalie abgesehen, in der Familie der Fall ist, allein eine genauere Untersuchung ergibt, daß das eine Täuschung ist, und daß die Ränder der Petala lediglich eingebogen sind, wie das im Diagramm Fig. 7 zum Ausdruck kommt. Bei den Seitenblüten ist die Stellung des

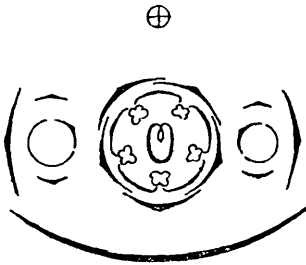


Fig. 7. *Koompassia malaccensis*.
Diagramm eines Dichasium. Näheres
im Text.

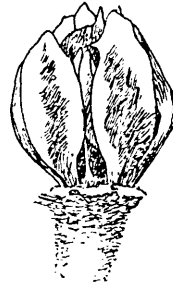


Fig. 8. *Koompassia malaccensis*.
Petala in der Knospe.

Sep. 1 angedeutet, entsprechend der Orientierung der beiderseitigen α -Vorblätter.

Nach Entfernung der Vorblätter gelangt man zu einem Präparat, wie es in Fig. 8 dargestellt ist. Zu bemerken ist, daß die Petala nur eine Länge von einem Millimeter aufweisen. Zwischen ihnen sieht man Teile eines Staubblattes. Eine weitere Abtragung von Blumenblättern führt zu dem in Fig. 9 dargestellten Bilde.

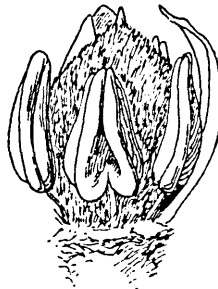


Fig. 9. *Koompaasia malaccensis*. Perianth größtenteils abgetragen, Griffel auffallend kurz, Narbe punktförmig.

Bezüglich des Aufspringens der Antheren bestehen in der Literatur Meinungsverschiedenheiten. In seiner in den Natürlichen Pflanzenfamilien von Engler und Prantl erschienenen Bearbeitung der Familie schreibt Taubert: „Die Angabe in Hookers Icones plantarum, ser. 3, Vol. II, daß die Antheren letzterer (nämlich unserer Art) in Längsspalten aufspringen, beruht auf einem Irrtum. Wie das vor sich geht, ist aus den Figuren 10 und 11 ersichtlich; beide Vorgänge spielen sich nebeneinander ab.“

Fig. 10 stellt ein Stamen von innen gesehen dar; Höhe des Objektes

0.8 mm. In Fig. 11 sehen wir den stark behaarten Fruchtknoten, dessen Griffel bereits abgefallen ist, und zwei Stamina von der Seite.

Die Blüte zeigt somit ein *aktinomorphes* Aussehen: ihre *Zygomorphie* ist sehr wenig ausgesprochen, und kommt lediglich zum Ausdrucke

1. durch das unikarpelläre Gynaeceum, das ja der erdrückenden Mehrheit in der Familie eigen ist, und

2. durch die Deckung der Kelchblätter.

Streng genommen ist die so erreichte *Medianzygomorphie* dadurch beeinträchtigt, daß Sep. 1 einen Rand von Sep. 3 deckt; nur im Falle einer bloßen Berührung ohne Deckung wäre die Medianzygomorphie vollkommen; indessen tritt dieser Fall eben nicht ein.

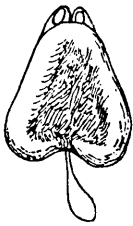


Fig. 10. *Koompassia malaccensis*.
Stamen von innen gesehen.

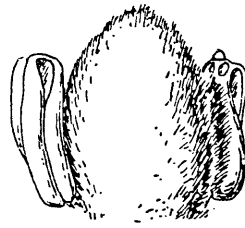


Fig. 11. *Koompassia malaccensis*.
Ovar und zwei Stamina.

Der hiemit geschilderte Blütenstand ist, wie schon bemerkt, relativ schwach. Stärkere Infloreszenzen sind komplizierter gebaut, indem die Partialinfloreszenzen wenigstens im untersten Teile der Gesamtfloreszenz den oben geschilderten Charakter aufweisen, wensschon mit geringerer Anzahl von Seitenachsen. Dazu kommt aber noch eine weitere Komplikation.

Die Rispen, die eine Länge von 13 cm erreichen, sind teils terminal, teils axillär. Im ersteren Falle kommt es zur Bildung von *Sympodien*, doch versagt in dieser Hinsicht das Herbarmaterial. Die untersten Partialinfloreszenzen sind in vielen Fällen *serial* bereichert, indem unterhalb des Hauptachselproduktes eine schwächere Infloreszenz oder auch eine Einzelblüte der beschriebenen Art inseriert ist. Diese beiden Fälle kommen indessen nur bei den untersten Partialinfloreszenzen vor.

Wenn die Infloreszenzen *axillär* sind, dann findet man sehr häufig eine Bereicherung durch eine Infloreszenz, die etwa ein Drittel oder die Hälfte der Länge des Hauptachselproduktes erreicht, unter dem sie inseriert ist. Ihr Bau ist ein entsprechend einfacherer, die Zahl der Seitenachsen ist eine geringere, die Dichasien sind nicht über die Dreiblütigkeit hinaus entwickelt. In Fig. 12 ist die Basis zweier *serial* angeordneter Blütenstände dargestellt; der abgebildete Teil mißt 54 mm. Auffallend ist die *Homodromie* der beiden Sprosse, indem beim Hauptachselprodukt wie beim Serialsproß die Vorblätter die *nämliche Orientierung* aufweisen; das ist ein Verhalten, das bei dieser Art häufig zu sein scheint — die beiden anderen, unten zu besprechenden, sind mir nur aus den Beschreibungen bekannt,

die sich im üblichen Rahmen halten und auf derartige Einzelheiten verzichten.

Das nämliche gilt von der *Emprostodromie*: das vierte Blatt der Partialinfloreszenzen fällt median nach vorne, also genau das nämliche Verhalten, wie es die Blüten zeigen, wo sep. 2 diese Stellung einnimmt. Ob diese Orientierung immer vorhanden ist, möge indessen dahingestellt bleiben, umso mehr, als andere Zweige, nämlich vegetative, die übliche *Opisthodromie* aufweisen.

In Fig. 12 ist auch auf einen Fall von *Apotropie* des α -Vorblattes hingewiesen, nämlich durch die Formel α_{s4} . Der Übersichtlichkeit wegen sind die Formeln für die koordinierten Vorblätter von Hauptachselprodukt und Beisproß übereinander eingetragen.

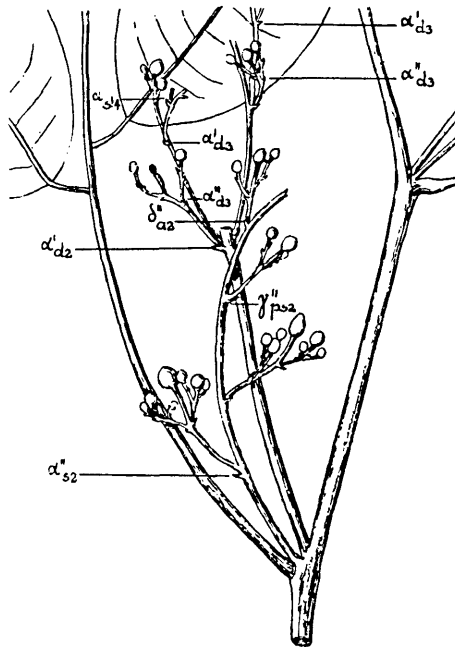


Fig. 12. *Koompassia malaccensis*. Infloreszenz mit serialer Bereicherung. Näheres im Text.

Es ist zu bemerken, daß *Dichasienbildung* bei verschiedenen Gattungen der *Caesalpinieen* vorkommen. Besonders schön sind sie bei *Distemonanthus Benthamianus* Baill. entwickelt,¹ einem riesigen Baume, der in Westafrika eine weite Verbreitung besitzt und das härteste Holz der einstigen deutschen Kolonie Togo liefert; ferner bei manchen *Dialium*-Arten, so bei dem *D. Dinklagei* Harms aus Liberia; dann bei *Martia excelsa* Benth. aus Brasilien,² bei *Baudouinia sollyaeformis* Baill. und *B. flueggeiformis* Baill. aus Madagaskar,³ bei *Storckiele vitiensis* Seem., die neuerdings auch

¹ Abgebildet von Harms in Notbl. b. Gart. Berlin-Dahlem, Bd. 5, Appendix XXI, p. 60 (1911); bezüglich weiterer Abbildungen vgl. Stapf, Index Londinensis (1928).

² Benthams in Martius, Flora Brasiliensis, Vol. XV/2, t. 27 (Dez. 1870).

³ Baillon in Adansonia VI, t. 5 (1866), bzw. in Grandidier, Madagascar (Plantes), Atlas, t. II, 18 C, Fascicule, t. 30 a (1888).

aus Neukaledonien bekannt wurde; eine Liste, die nichts weniger als vollständig ist. Dagegen sind solche Bildungen bei den papilionaten Leguminosen bisher nur in einem einzigen Falle bekannt geworden, und da nur an besonderer Stelle, nämlich in den serial entwickelten Beisprossen der Traube

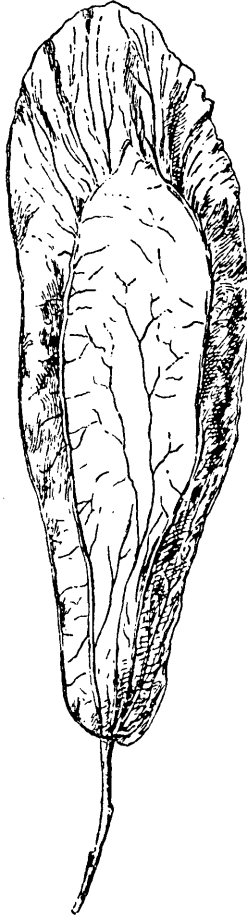


Fig. 13. *Koompassia malaccensis*. Geflügelte einsamige Schote.

von *Cladrastis lutea* (Mchx. fil.) Koch,⁴ einem der schönsten Bäume der Wiener Gartenanlagen, der in Intervallen von zwei, vielleicht auch drei Jahren reichlich seine weißen wohlriechenden Trauben entwickelt, in den anderen aber spärlich blüht.

Die von anderer Seite vermutete Existenz von Dichasien in der Gattung *Lonchocarpus* H. B. K. hat sich als ein Irrtum erwiesen.

Serielle Infloreszenzen sind mir innerhalb der Caesalpinieen nur von *Storckiella vitiensis* Seem. bekannt, sowie von der merkwürdigen *Sympetalandra borneensis* Stapf.⁵ In der vegetativen Region spielen sie be-

⁴ Rud. Wagner, Ein altertümlicher Charakter der *Cladrastis lutea* (Mchx. fil.) Koch, in Österr. Bot. Ztschr., Bd. 77, S. 285—286 (1928).

⁵ Abgebildet und beschrieben in Hooker's Icones plantarum, Vol. XXVIII, pl. 2721 (Sept. 1891).

kanntlich eine beträchtliche Rolle in der Gattung *Gleditschia* Scop.

Die Blüten unserer Art sind *protogyn*; soweit ich aus dem Herbarmaterial entnehmen kann — Bot. Garten Singapore — gelangen nur ganz wenige Blüten innerhalb der vielblütigen Aggregate zur Fruchtreife, wie es scheint die Endblüten von Dichasien. Auf jeden Fall sind die Fruchtstände sehr arm, und kommen auf einen sehr geringen Prozentsatz heraus. Die einsamigen Flügelfrüchte sind sehr dünn, der Same befindet sich im obersten Teile des mittleren flachen Feldes.⁶ Am Stiel bemerkt man die einstige Insertion von Vorblättern, bezw. Partialinfloreszenzen.

Während des Druckes kam mir noch die Arbeit von H. N. Ridley zur Kenntnis mit dem Titel „On the Dispersal of Seeds by Wind.“ Ann. of Bot. XIX. (Juli 1905). Dort heißt es p. 356: „*Cumpassia Malaccensis*. Also a very lofty tree, often, much over 100 feet. The thin oneseeded pod flies more slowly and rather further than these of *Shorea*. In an open space I found it reached 61 yards with a good wind. It is common all over the peninsula, and occurs in Borneo.“

Das theoretische Diagramm ist in Fig. 14 dargestellt. Infolge

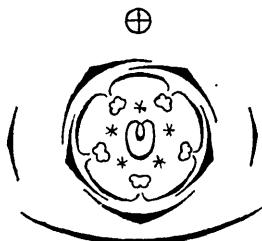


Fig. 14. *Koompausia malaccensis*. Theoretisches Diagramm.

des Verhaltens der Krone wird man kaum so leicht die systematische Stellung herauslesen.

Drei Jahre nach Bentham's Publikation hat Odoardo Beccari⁷ eine Caesalpinieengattung *Abauria* aufgestellt, mit einer einzigen Spezies,

⁶ Die Frucht erinnert stark an die der brasilianischen *Martia parviflora* Benth., der sie auch in der Größe entspricht. Abgebildet von Bentham in Martius, Flora Brasiliensis, Vol. XV/2, tab. 28 (Dezember 1870).

⁷ Der bedeutende Forscher ist geboren in Florenz am 19. Oktober 1843, und starb dort am 25. Oktober 1920. Im Jahre 1865 ging er mit dem Marchese Jacobo Doria nach Borneo, wo er bis 1868 blieb und rund 20.000 Pflanzen sammelte. Diese sollten in der „Malesia“ bearbeitet werden, was aber nur zu einem geringen Teile geschah; nach 12 Jahren ging sie 1889 ein, da die damalige italienische Regierung die Subvention entzog. Beccari gründete auch das Nuovo Giornale botanico Italiano, bereiste 1870 mit dem Marchese Antinori — bekannt durch die Grasgattung *Antinoria* Parl. — das Rote Meer, um dann mit dem Ornithologen D'Albertis eine neue Reise nach dem fernen Osten anzutreten, die fünf Jahre dauerte; besucht wurde das Arfa Gebirge auf Neu Guinea, der Aru-Archipel, die Kei-Inseln und Celebes. Nach der Rückkehr wurde Beccari Direktor des botanischen Gartens in Florenz. Vgl. Nachruf von S. A. S. in Bull. Misc. Inf. 1920, pag. 368—370; nach Appendix II, p. 27, des Kew Bull. Sidney Alfred Skan; ferner Emilio Chiovenda, Odoardo Beccari in Nuovo Giorn. bot. It., Vol. 28, p. 5—35, mit Porträt (1921).

die den Namen *A. excelsa* erhielt,⁸ da sie den größten Baum repräsentiert, der ihm während seines mehrjährigen Aufenthaltes auf Borneo vorgekommen ist, wo er im Sultanat Sarawak vorkommt, und zwar nur in niedrigen Lagen. Beccari hielt den Baum für den Repräsentanten einer neuen Gattung, da ihm die von Maingay entdeckte Pflanze entging. Merkwürdig erscheint auf den ersten Blick seine Angabe, daß er den Namen zu Ehren des Marchese Doria gebe; da indessen der Name *Doria* als Gattungsname schon mehrfach ein nomen praecoccupatum darstellt,⁹ so griff er auf einen alten Namen der Familie Doria zurück und nannte die vermeintlich neue Gattung *Abauria*; diese Namengebung beruht wohl auf einer persönlichen Mitteilung des als Zoologe tätigen Marchese; die mir zur Verfügung stehenden Konversationslexica versagen bezüglich der Form des alten Namens; aus dem vom British Museum herausgegebenen „Catalogue of Printed Books“ (Vol. 20, p. 172, 19..) geht indessen hervor, daß in dem Sammelwerke „Rerum Italicarum Scriptores“ von Lodov. Antonio Muratori, der 1723 erschienene tom. 21. eine Schrift enthält mit dem Titel „De Laudibus Familiae de Auriæ . . . opusculum“.¹

Aus Beccaris Diagnose der Gattung *Abauria* mögen folgende Angaben wiedergegeben sein:

Arbor usque 80metralis, ligno durissimo rubro... trunco cylindrico giganteo basi expansionibus laminaeformibus latissimis auctus; coma magna umbraculaeformis... Folia simpliciter imparipinnata 6—10 cent. longa, foliolis alternis vel rarius oppositis... Paniculae racemosae pyramidatae 7—15 cent. longae... Flores regulares minimi, ad apices ramorum paniculati... bracteae et bracteolae caducissimae... Sepala 5, angusta, acuminata, subaequalia, angustissima marginibus involuto-imbricata vel subvalvata. Petala 5, angustissima, staminibus interpositis invicem in alabastro

⁸ Piante nuove o rare dell'Arcipelago Malese e della Nuova Guinea, raccolte descritte od illustrate da O. Beccari, in Malesia, Vol. I, p. 169.

⁹ Abgeleitet nach Wittstein (Etymologisch-botanisches Handwörterbuch, 2. Aufl., S. 299 [1856]) vom französischen doré, zuerst gebraucht von Adanson für *Solidago*-Arten (1763), dann 1800 von Thunberg für eine Reihe von *Othonna*-Arten, aber auch solche der Gattungen *Senecio* L., *Othonnopsis* Jaub. & Spach, und *Cineraria* L.

¹ Der Marchese Doria, dem die Gattung gewidmet ist, war in Spezia 1840 geboren, kam 1862 mit einer Gesandtschaft nach Persien, und machte außer der Reise mit Beccari viele im Mittelmeergebiet, wo er namentlich zoologisch tätig war. Er gründete in Genua das naturhistorische Museum, das Annalen und Dokumente publiziert, ferner das „Archivio per la zoologia, l'anatomia e la fisiologia.“ Des öfteren war er Präsident der italienischen geographischen Gesellschaft. Vgl. J. Espasa, Enciclopedia universal ilustrada Europeo-Americana, Vol. XVII, 2, p. 2020—2021 (Barcelona s. a.), ein außerordentlich reichhaltiges Konversationslexikon, das mit 65 Bänden noch nicht abgeschlossen ist. Doria starb im Jahre 1913, vgl. Gestro, Notice nérologique sue le Marquis Jacques Doria. Ann. Soc. entom. France, Vol. 82, p. 790—791. Wer sich mit diesen Angaben über *Abauria* nicht begnügt, mag in den zahlreichen Folianten des seit 1819 erscheinenden Prachtwerkes des Conte Pompeo Litta „Le famiglie nobili Italiane“ nachsuchen, dem größten mir bekannten genealogischen Werke, das mit seinen prachtvollen, zu gutem Teile handkolorierten Tafeln wohl ein Unikum darstellt.

remota, aequalia ... stamina 5 aequalia ... Ovarium sessile, in fundo calycis liberum 1-ovulatum ...“

Vom Stamme des Baumriesen werden E i n b ä u m e gemacht, B e c c a r i fuhr selbst auf dem Regiän auf einem solchen von 24 m Länge. Die Standfestigkeit wird sehr bedeutend durch die von den Malayen als Banièr bezeichneten „espansioni radicali“, die B r e t t e r w u r z e l n erhöht. So betrug der Stammumfang in einem Falle einen Meter über dem Boden gemessen 21 Meter, die größten „Bretter“ waren 2.44 m hoch, 1.83 m breit und drei Finger dick, es gibt aber noch größere. Der verhältnismäßig dünne Stamm stützt eine enorme Krone.

In Fig. 15 ist ein Stammquerschnitt eines solchen Tapàn, wie ihn die

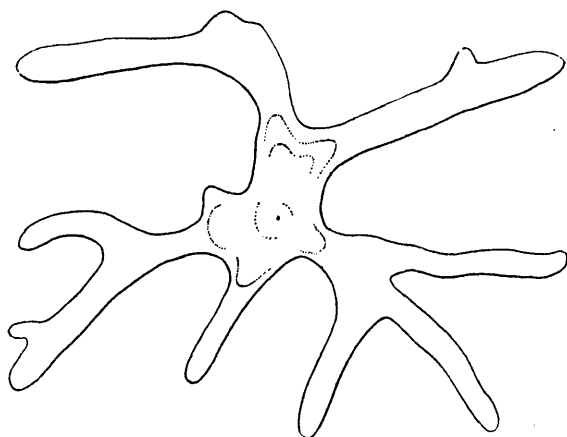


Fig. 15. *Koompassia excelsa* (Becc.) Taub. Stammquerschnitt mit Bretterwurzeln. (Nach Beccari.)

Eingeborenen nennen — der Name wird aber auch für andere große Bäume gebraucht —, gegeben; 50 cm über dem Boden waren die äußersten Punkte 4 m entfernt, bei kaum 50 cm Durchmesser des zylindrischen Teiles.²

Nun erschien im Jänner 1893 eine Schrift des Berliner Botanikers Paul T a u b e r t³ mit dem Titel „Zur Kenntnis einiger Leguminosen-Gattungen.“⁴

T a u b e r t war auf Grund der Beschreibung zu der Vermutung gekommen, daß B e c c a r i s Gattung aufzulassen sei, da sie mit der M a i n g a y s übereinstimmte. Die von S t a p f gelieferte Zeichnung aus dem Herbar in

² Eigentlich stellt das von Beccari mitgeteilte Bild den Stammquerschnitt eines *Canarium*, also einer Burseraceae dar, doch dieser ist mit den Worten des Autors „per l'apparenza esterna perfettamente analoga all'*Abauria*“.

³ Paul Hermann Wilhelm T a u b e r t, geb. Berlin 1862, machte sich um die floristische Erforschung verschiedener Teile seines engeren Vaterlandes verdient, bereiste 1887 sieben Monate lang auf Kosten B a r b e y s die Cyrenaica, wandte sich bei U r b a n den Leguminosen zu und fuhr Ende 1896 auf Kosten eines Industriellen nach dem Amazonasgebiet, wo er am 1. Jänner 1897 in Manaus dem gelben Fieber erlag. Karl S c h u m a n n hat eine Menispermaceengattung nach ihm benannt. In den Berichten der Deutschen botanischen Ges., Bd. XV, hat L o e s e n e r ihm einen eingehenden Nachruf gewidmet, p. 35—40 (1897).

⁴ Ber. der Deutschen bot. Ges., Bd. X, p. 640, datiert vom 20. Dezember 1892.

Kew bestätigte diese Anschauung, so daß der Name *Abauria excelsa* Becc. zu ersetzen ist durch *Koompassia excelsa* (Becc.) Taub.

Beccari hat einen blühenden Zweig nach einer Sturmnacht gefunden; als Standort wird der Berg Mattang bei Kuteing angegeben.

Nach dem Index Kewensis hat die Art noch ein weiteres Synonym. Er vermerkt nämlich in seinem dritten Supplementband:

„*K. parviflora* Prain ex Ridley in Agric. Bull. Straits & Fed. Mal. States I. 138, sphalm.: *K. parvifolia*.“

Die zitierte Zeitschrift ist mir hier nicht zugänglich, die Arbeit wird auch in dem „International Catalogue of Scientific Papers“, der leider infolge des Krieges eingegangen ist, und an dem ich durch dreizehn Jahre tätig war, nicht erwähnt. Der im September 1905 erschienene dritte Band M (Botany), registriert aber p. 209 augenscheinlich deren Übersetzung: „Ridley, H(enry) N(icholas). De Malaische timmerhoutsoorten. (Les bois de construction de la Malaisie.) (Traduit de l'Agricultural Bulletin of the Straits and Federated Malay States, Vol. I.) Haarlem. Bull. Kolon. Mus. 27., 1903 (I—XIII+1—108).“

Ridley erwähnt, daß der riesige Baum 150 Fuß hoch wird, in den Wäldern von Pahang, Perak, Grit und Gapis vorkommt. Seine Blüten sind weiß, die „panicles terminal at first silky“; man geht wohl kaum fehl, wenn man einen ähnlichen Aufbau der Blütenstände annimmt, wie ihn *K. malaccensis* Maing. zeigt; abgesehen vielleicht von den Beisprossen. In Fig. 16 ist das Diagramm der Blüte nach den gegebenen Bildern dargestellt,⁵ die

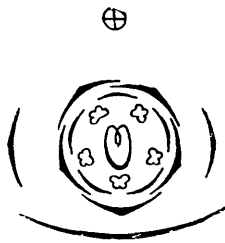


Fig. 16. *Koompassia excelsa* (Becc.) Taub.

Frage nach der Fertilität der Vorblätter, oder was das nämliche besagt, nach der Dichasienbildung aber offen gelassen.

Übrigens bemerkt Ridley: „apparently very rarely flowering“.⁶

Eine dritte Art wurde von Beccari auf Borneo gesammelt und unter Nr. 2690 ausgegeben, sie scheint indessen nicht nach Wien gelangt zu sein, wo reichliches Material dieses Forschers sich befindet. Tauber't kennt nur die Früchte, er gab ihr l. c. p. 641 den Namen *Koompassia Beccariana*.

⁵ Flora of the Malayan Peninsula, Vol. I, p. 620—621 (1922).

⁶ Die schmalen petala erinnern sehr an die zweier brasilianischer Caesalpiniceen, nämlich von *Sclerolobium paniculatum* Vog. und *Scl. chrysophyllum* Poepp. Beide sind abgebildet in Martius, Flora Brasiliensis, Vol. XV, 2, tab. 12 (Dezember 1870).

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien](#)

Jahr/Year: 1930

Band/Volume: [44](#)

Autor(en)/Author(s): Wagner Rudolf

Artikel/Article: [Beiträge zur Kenntnis der Gattung Koompassia Maing. 441-457](#)