

Die Melastomataceae Neu-Caledoniens in systematischer und phytogeographischer Hinsicht

Von

Dr. R. C. BAKHUIZEN VAN DEN BRINK jr.

Mitteilungen aus dem Botanischen Museum der Universität Zürich
CLXXXIV

herausgegeben mit Unterstützung der «Georges und Antoine Claraz-Schenkung»
Serie Botanik. Nr. 34

Vorwort

Im Rahmen des Assistentenaustausches zwischen den Universitäten Zürich und Leiden (Holland) war es mir vergönnt, drei Monate am Botanischen Garten und Museum der Universität Zürich zu arbeiten. Da ich mich schon vorher mit Untersuchungen an malaiischen Melastomataceen beschäftigt habe, war es für mich der Mühe wert, das

im Botanischen Museum vorhandene Material aus Neu-Caledonien näher unter die Lupe zu nehmen. Die Flora dieser Insel genießt am genannten Institut besonderes Interesse. Herr Prof. Dr. A. U. DÄNIKER, Direktor des Botanischen Gartens und Museums der Universität Zürich war so freundlich, mir das Material zur Verfügung zu stellen. Ich

möchte ihm an dieser Stelle für sein Entgegenkommen herzlich danken. Auch Herrn Prof. Dr. CH. BAEHNI, Direktor des Conser-

vatoire et Jardin botaniques in Genf danke ich für das mir zur Verfügung gestellte Material des Genfer Museums.

Einleitung

Die austral-asiatischen Melastomataceae haben als Verbreitungsgebiet: Vorder-Indien, Himalaja, Hinter-Indien, Ceylon, malaische Halbinsel (plus Andamanen und Nicobaren), Siam, Französisch Indo-China, Süd-China, Hongkong, Hainan, Formosa, die malaischen Inseln (inkl. die Philippinen), Karolinen, Marianen (?), Marshall-, Gilbert-, Ellice-Inseln, Neu-Guinea, Admiralitätsinseln, Bismarck-Archipel, Salomonen, Australien (NW, NO, SO).

Als asiatische Elemente müssen auch noch jene Formen betrachtet werden, welche auf den Pazifischen Inseln (Neu-Caledonien, Loyalty-Inseln, Neue Hebriden, Viti-Inseln (?), Tonga-Inseln, Samoa, Tahiti (?), Marquesas-Inseln) und auf den Seychellen vorkommen. Man kann die folgenden Hauptentwicklungszentren unterscheiden: 1. Südost-Asien, 2. Malaiisches Gebiet (mit den Philippinen als Zentrum eigener Formen), 3. Papuanisches Gebiet, 4. Pazifische Inseln.

Das mächtigste Entfaltungsgebiet ist der malaiische Archipel (inkl. Philippinen), mit Ausstrahlungen nach Neu-Guinea, den Inselgruppen östlich davon und im Pazifik. Die Formen aus den beiden letztgenannten Gebieten, wie weit sie auch vom Festlande entfernt sind, sind rein asiatisch zu nennen, oder, genauer gesagt, sie sind malaische Elemente. Australien hat keinen Anteil an der Zusammensetzung der Melastomataceen-Flora. Die Zahl der in diesem Gebiete vorkommenden Arten ist gering und zudem identisch oder sehr nahe verwandt mit Arten des malaiisch-papuanischen Gebietes. Südamerikanische Elemente fehlen ganz (nur *Clidemia hirta* kommt adventiv vor auf Samoa).

Die pazifischen Inseln haben nur die folgenden Gattungen: *Melastoma*, *Medinilla*, *Astronia* und adventiv *Clidemia*. Die Artenzahl ist sehr niedrig und beschränkt sich hauptsächlich auf dieses Gebiet.

Kritischer Teil

Ogbleich Neu-Caledonien nicht gerade terra incognita ist — ziemlich zahlreiche Sammlungen aus diesem Gebiete liegen vor und sind bestimmt worden, z. B. in der letzten Zeit durch DÄNIKER (Zürich) und GULLAUMIN (Paris); mehrere Publikationen über dieses Gebiet sind schon erschienen — ist von dieser Insel nur die Gattung *Melastoma* bekannt, mit möglicherweise nur einer polymorphen Art: *M. denticulatum* Labill. Die Ursache, warum *Medinilla* und *Astronia* hier nicht vorzukommen scheinen, ist nicht recht klar. Beide sind auffällige Pflanzen und sie entziehen sich nicht leicht den Augen des Sammlers. In Anbetracht ihres Verbreitungsgebietes (siehe Tabelle) werden sie in Neu-Caledonien bestimmt noch einmal gefunden werden. Dennoch darf man mit einiger Reserve annehmen, dass diese zwei Gattungen zahlenmässig und möglicherweise auch spezifisch hier

weniger zahlreich vorkommen als auf den anderen Inseln. Eine mögliche Erklärung für das Fehlen dieser Gattungen auf Neu-Caledonien ist diese, dass die Lage viel südlicher ist als diejenige des Gebietes, wo *Medinilla* und *Astronia* gefunden werden (Papua, tropisches Nordaustralien, Bismarck-Archipel, Salomons-Inseln, Neue Hebriden, Viti-Inseln, Samoa, Tahiti). (Von den Marquesas-Inseln sind mir keine Funde bekannt.) Man muss wohl bedenken, dass Neu-Caledonien nebst vielen tropischen Vertretern auch viele temperierte Elemente besitzt. *Medinilla* und *Astronia* kommen in Gebieten vor, wo Vertreter aus gemässigten Regionen minimal vorhanden sind.

Zur Illustration gebe ich hier eine Zusammenstellung über das Vorkommen der Gattungen in Australien und auf den Inselgruppen östlich von Neu-Guinea.

Tabelle 1

Bismarek-Admiralitätsinseln	Salomonsinseln	Australien	Neu-Caledonien Loyalitätsinseln	Neue Hebriden	Viti-Inseln	Samoa	Tahiti	Tonga-Inseln	Marquassinseln
<i>Melastoma</i>	<i>Melastoma</i>	<i>Melastoma</i>	<i>Melastoma</i>	<i>Melastoma</i>	<i>Melastoma</i>	<i>Melastoma</i>	<i>Melastoma</i>	<i>Melastoma</i>	?
<i>Medinilla</i>	<i>Medinilla</i>	<i>Medinilla</i>	?	<i>Medinilla</i>	<i>Medinilla</i>	<i>Medinilla</i>	?		?
<i>Otanthera</i>	—	<i>Otanthera</i>	—	—	—	—	—		?
—	—	<i>Osbeckia</i>	—	—	—	—	—		?
?	?	—	?	<i>Astronia</i>	<i>Astronia</i>	<i>Astronia</i>	<i>Astronia</i>		?
—	—	—	—	—	—	<i>Clidemia</i>	—		mir unbekannt

Auf Neu-Caledonien ist, soweit mir bekannt, nur *Melastoma* gefunden worden. Es ist der Mühe wert, zu verfolgen, welche Arten für dieses pazifische Gebiet beschrieben sind, wie ihre Verbreitung ist und wie viele Arten tatsächlich auf diesen Inseln vorkommen. *Melastoma* ist eine Gattung, bei der es äusserst schwierig ist, die Arten befriedigend auseinanderzuhalten. Zur Unterscheidung der Arten ist die auf der differenten Länge des Konnektives (COGNIAUX) gegründete Bestimmungsmethode nicht sehr glücklich zu nennen. Die Verlängerung kann variieren von 0–12 mm. Für das kontinentale und malaiische Gebiet hat dieses Merkmal keinen grossen Wert. Merkwürdigerweise scheint es für das pazifische Gebiet sehr konstant zu sein; hier variiert die Länge von 0–2 mm. Es sei noch erwähnt, dass diese isostemonen Arten (i. e. Staubgefässe alle ungefähr gleich lang; Konnektive nicht oder nur sehr wenig verlängert) ein sehr beschränktes, doch stark disjunktes Areal besitzen, n. 1. Die pazifischen Inseln SO von den Salomons-Inseln (zwischen $\pm 160^\circ$ w. L., -150° ö. L. und $10-23^\circ$ s. Br.), 2. Marianen (*Melastoma mariannum*), 3. Java-Sumatra (*M. sylvaticum*, *M. Zollingeri*). Der Hauptvertreter dieser Gruppe im pazifischen Gebiete ist *M. denticulatum* Labill. Lange Zeit schien es, dass ausser der kurzkonnektiven Form (*M. denticulatum* [*M. taitense*, *M. vitiense*]) keine andere Gruppe hier vorkommt.

Dennoch hat COGNIAUX für Neu-Caledonien *M. malabathricum* L. und *M. normale* D. Don schon festgestellt, welche beide Arten zu den langkonnektiven Formen gehören. Als ich jedoch nun die Möglichkeit hatte,

das Genfer Material untersuchen zu können, stellte sich heraus, dass weder *M. malabathricum* L. noch *M. normale* D. Don tatsächlich im Pazifik vorkommen. Es handelt sich hier um echte *M. denticulatum* Labill. Auch *M. subgrande* Hochr., welches von HOCHREUTNER zu der *Polyanthum*-Gruppe gerechnet wurde, stellte sich als eine Form von *M. denticulatum* Labill. heraus. Das Konnektiv ist hier wohl ein wenig verlängert, aber doch noch im Bereich dieser Art. Zudem ist der ganze Habitus der von *M. denticulatum* Labill. heraus. Das Konnektiv ist hier wohl ein wenig verlängert, aber doch noch im Bereich dieser Art. Zudem ist der ganze Habitus der von *M. denticulatum* Labill. und nicht von *M. polyanthum* Bl.! Nur *M. Godeffroyi* Reinecke habe ich nicht kontrollieren können, aber es ist nach meiner Genfer Entdeckung wohl zur *Denticulatum*-Gruppe zu rechnen. Es ist also wohl sicher, dass *M. denticulatum* Labill. nur im Pazifik vorkommt. Obwohl die *Polyanthum*- und *Denticulatum*-Gruppe einander sehr ähnlich sind, so sind ihre Areale doch scharf voneinander getrennt.

Ogleich ich nur wenig Material gesehen habe, kann ich (vertrauend auf die Beobachtungen anderer Botaniker) schliessen, dass die pazifischen *Melastoma*-Formen einander sehr ähnlich sind. Sie alle sind auf einen Bauplan zurückzuführen. Die Ähnlichkeit mit *M. polyanthum* (und nahe verwandten Arten) ist ausgeprägt. Man wird sich fragen: sind die *Denticulatum*- und *Polyanthum*-Gruppen zwei verschiedene oder hat man hier eine grosse, sehr variable Gruppe vor sich, welche im pazifischen Gebiete eine gewisse Konstanz ihrer Merkmale erlangt hat? Möglicherweise zeigen beide in bezug zueinander Parallelenentwicklung (Unterschied hauptsächlich in Länge des Konnektives; Übereinstimmung in Ha-

bitus, Blüten- und Blattform, Behaarung, selbst in ökologischen Bedingungen: sonniges Hügelland oder Waldgelände).

Um einen Irrtum zu vermeiden, verstehe ich hier unter der *Polyanthum*-Gruppe jene Formen, welche früher zusammengefasst wurden als *M. malabathricum* (inkl. *M. sylvaticum* und *M. normale*, also nicht in bezug auf die Länge des Konnektives, aber auf die Ähnlichkeit des Habitus). Die parallelen Formen sind: *polyanthum-denticulatum*, *normale* — *denticulatum* var. *molle*, *sylvaticum* — *denticulatum* var. *nemorum*. Obgleich die totale oder fehlende Verlängerung des Konnektives ein nicht so sehr zuverlässiges Merkmal zur Unterscheidung der Arten oder Artgruppen ist, kann man in diesem Falle, wo dieser Unterschied ziemlich konstant ist, über den Mangel hinweggehen und die *Denticulatum*-Gruppe als eine eigene Gruppe behalten. Man wird sich fragen, ob die *Denticulatum*-Gruppe eigentlich noch als verschieden betrachtet werden kann. Solange man jedoch nicht über viel Material und alle beschriebenen Typen verfügt, ist es besser, *M. denticulatum* von *M. polyanthum* getrennt zu halten. Dazu kommt noch eine nomenklatorische Schwierigkeit. Sind *M. polyanthum* und *M. denticulatum* miteinander identisch, dann hat der zweite Name (1825) Vorrang vor dem ersten (1831).

Weil man noch nicht überzeugend nachgewiesen hat, dass diese Gruppen eine Einheit bilden, so finde ich es besser, im Hinblick auf die vielen Kombinationen, die zur Fassung in niedrigere Ordnungen nötig wären, sie als selbständig anzuschauen.

Für Neu-Caledonien werden die folgenden Arten angegeben:

1. *M. denticulatum* Labill. (von allen Forschern gemeldet).
Nach COGNIAUX sind gefunden:
2. *M. malabathricum* L. (COGNIAUX in l. c. 350: legit ELOIN).
3. *M. normale* D. Don (COGNIAUX in l. c. 352: legit VIEILLARD 439).
Schliesslich nennt GUILLAUMIN (cat., 1911) noch:
4. *M. neocaledonicum* Gilg et Schltr. (nomen nudum).

Sehen wir die genannten Arten näher an. Die letzte Art kommt hier nicht in Frage,

weil sie nicht beschrieben ist und mir kein Material zur Verfügung steht.

M. malabathricum und *M. normale* sind gut zu unterscheidende Formen. Es ist jedoch eine Frage, ob sie wirklich auf Neu-Caledonien vorkommen. Beide Arten sind hauptsächlich beschränkt auf das Festland von Asien. Im malaiischen Archipel sind sie sehr selten und nicht östlich der Molukken gefunden worden. Durch ihre stark verlängerten Konnektive gehören sie zu der *Polyanthum*-Gruppe, welche aber von keinem der letzteren Forscher auf Neu-Caledonien gefunden worden ist.

Mit Sicherheit ist von Neu-Caledonien nur *M. denticulatum* Labill. bekannt. Obgleich man aus der Literatur den Eindruck erhält, dass die Art nicht variabel ist, so ist sie es doch. Die später zu *M. denticulatum* Labill. zusammengezogene *M. taiitense* DC. und *M. vitiense* Naud. aus den pazifischen Inseln östlich von Neu-Caledonien, weisen schon darauf hin, dass es gewissermassen eine Variabilität gibt. Nebst dem Typus, der *M. polyanthum* Bl. sehr ähnlich ist, kann man noch zwei Varietäten unterscheiden:

var. *molle* Bakh.f. und var. *nemorum* Bakh.f., welche habituell *M. normale* D. Don und *M. sylvaticum* Bl. sehr ähnlich sind.

M. denticulatum Labill. var. *nemorum* Bakh.f. und *M. sylvaticum* Bl. sind miteinander noch näher verwandt als die übrigen Formen, weil sie nicht nur habituell einander gleichen, sondern auch beide ein nur sehr wenig verlängertes Konnektiv haben.

Obgleich mir nur sehr wenig Material zur Verfügung steht und ich gar keine sicheren Angaben aus der Literatur habe und mich deshalb nicht definitiv aussprechen kann über die parallele Entwicklung beider Gruppen, so lohnt es sich doch, auf diese morphologische (und auch ökologische) Ähnlichkeit hinzuweisen. Möglicherweise wird sich später beim Untersuchen von mehr Material herausstellen, besonders in vivo, dass in der Tat parallele Entwicklung stattfindet.

Melastoma denticulatum Labill. gehört zu einer Gruppe, die dadurch gekennzeichnet ist, dass alle Staubgefässe ungefähr gleich lang sind und bei denen die Konnektive kaum oder nur sehr wenig verlängert sind.

Diese Gruppe besitzt zwei Verbreitungsgebiete:

1. Pazifisch:

a) Neu-Caledonien, Loyalty-Inseln, Viti-Inseln, Tahiti (*M. denticulatum* [*M. taiense*, *M. vitiense*]);

b) Marianen-Inseln (Guam) (*M. mariannum*).

2. Indo-Malaisch:

Java-Sumatra (*M. sylvaticum*, *M. Zollingeri*).

Melastoma mariannum Naud., welche von COGNIAUX als eine eigene Art beibehalten worden ist, ist möglicherweise identisch mit (oder mindestens eine lokale Form von) *M. denticulatum* Labill.

COGNIAUX gibt als wichtigsten Unterschied das Verhältnis der Länge zwischen Kelchröhre und Kelchzipfeln an. Bei *M. mariannum* sind die Abschnitte ungefähr gleich lang wie die Röhre, bei *M. denticulatum* meistens kürzer. Doch bei der letzteren Art variieren sie von kürzer als bis ungefähr gleich lang wie die Röhre, so dass damit dieser Unterschied aufgehoben ist.

Zum Schlusse gebe ich hier noch die Diagnosen von zwei von mir neu bestimmten Varietäten, nebst den Fundorten der Exemplare an:

1. *M. denticulatum* Labill. var. *nemorum* Bakh.f. var. nov.:

differt a typo: ramis superioribus, partibus ultimis exceptis iis non valde typicis, squamulis valde heterogenis densissimis, omnibus patentibus vel apice solum patentibus, linearibus, lanceolatis, rotundocristatis vel irregulariter formatis, plerumque ciliatis vel laciniatis; foliis conspicue 5-nerviis, quorum nervis 2 marginalibus tenuioribus, lamina tenui, sed quam typi crassiore.

differt a varietate sequente: squamulis valde heterogenis patentibus, ramulis internodiis paucis elongatis gracilibus compressiusculis vel subquadrangulatis, foliis tenuiusculis.

Neu-Caledonien: Ignambi Wald (F. SARASIN 212; Zürich, Typus, blüh. und frucht. Oktober); Mts. Koghis, im Walde (FRANC s. n.; Zürich; blüh. und frucht. August; specimen foliis typicis); Yaouhe, auf Hügeln (R. SCHLECHTER 14735; Zürich; blüh. September); idem (R. SCHLECHTER 14735 pr. p.; Genf).

2. *Melastoma denticulatum* Labill. var. *molle* Bakh.f. var. nov.:

differt a typo: ramis superioribus squamulis valde homogenis densissimis, lanceolatis, plerumque longiuscule et angustissime acuminatis ciliatis vel integris; ramulis internodiis multis brevibus contractis plerumque conspicue quadrangulatis; foliis 5-nerviis, crassissimis, utrinque densiuscule usque ad dense adpresse tomentos. differt a varietate precedente: (vide supra).

Neu-Caledonien: Poindala Koné, ca. 600—800 m, in den Grasbeständen im lichten Niauliwald und am Waldrand ziemlich häufiger (A. U. DÄNIKER 1058; Zürich; Typus varietatis; blüh. und frucht. Januar); Hermitage am Mts. Koghi, in grasigem Unterwuchs des Niaulibestandes, zerstreut (A. U. DÄNIKER 2747, Zürich; blüh. und frucht. Februar, bltn. lila).

(CHARPENTIER s. n.; Genf; sub *M. normale* D. DON [det. A. COGNIAUX]); (PANCHER s. n.; Genf; sub *M. malabathricum* L.); Baladgebirge (VEILLARD 439; Genf); Yaouhe (R. SCHLECHTER 14735 pr. p.; Genf; blüh. September.)

Melastoma denticulatum Labill. (typic. Anm. D.).

Neu-Caledonien: Oubatche (F. SARASIN 19, Zürich, blüh. März); Hienghene (A. HEIM 81, Zürich, blüh. April, bltn. rosa); in den Niederungen des nördlichsten Teiles der Hauptinsel, im Unterwuchs des Niaulibestandes; kleiner Strauch mit weissen bis leicht rötlichen Blüten (A. U. DÄNIKER 1558, Zürich, blüh. April).

Samoa: Savaii Tua. fa (Dr. REINECKE 190, Zürich, blüh. Juni).

Melastoma denticulatum Labill. f. *subgrande* (HOCHR.) BAKH. f.

Ramis superioribus squamulis subheterogenis sparsis obsitis; squamulis valde adpressis, plerumque minimis et ovatis vel ovato-oblongis, rarius lanceolatis vel rotundatis, ciliatis vel subintegris, acutissimis vel breviter anguste acuminatis; ramulis subquadrangulatis vel compressiusculis, internodiis paucis longiusculis, foliis 3-nerviis, plerumque etiam cum nervis 2 marginalibus tenuissimis, quam ob rem non distincte 5-nerviis (diagn. emend. BAKH. f.).

Samoa: Upolu, beim See von Lanounla,

500 m (HOCHREUTINER 3387), Typus, Genf blt. weiss.

Tonga-Inseln: Plateauregion (PARKS 16518; Genf; Juni—Juli; blt. rosa).

Tahiti-Inseln: Tahiti (SETCHELL and PARKS 473; Genf; Juni; blt. weiss); idem (SEEMANN 180; Genf); idem, trockener

Felsen, 200—300 m (J. LEPINE 122; Genf; blt. rosa; einh. Name: Motu); Otahiti (Cpt. BEECHEY s. n.; Genf); idem (*M. morrenhout* s. n.; Genf; einh. Name: Motu).

Neue Hebriden: Aneitum (CUMING; Genf).

Zusammenfassung

Auf Neu-Caledonien ist bis heute nur die Gattung *Melastoma* gefunden worden mit *M. denticulatum* Labill. nebst zwei Varietäten, als einziger Art, die zu der Gruppe der isostemonen Formen gehört, welche Gruppe als Verbreitungsgebiet den Pazifik und Westmalesien hat.

Obgleich die *Denticulatum*-Gruppe habituell der *Polyanthum*-Gruppe sehr ähnlich ist (Unterschied nur in der Länge des Konnektives), welches Merkmal im allgemeinen nicht viel Bedeutung hat, ist es doch wün-

schenswert, sie als eigene Gruppe beizubehalten, weil davon noch zu wenig Material kritisch untersucht worden ist. Zudem ergeben sich bei der Änderung der Namen zu niederen Taxa Komplikationen, da *M. denticulatum* Labill. die Priorität hat hinsichtlich des *M. polyanthum* Bl. Schliesslich sei erwähnt, dass beide Gruppen in bezug aufeinander möglicherweise Parallelentwicklung zeigen, welche Tatsache aber noch an mehr Material geprüft werden muss.

Literaturverzeichnis

- BAKER, E. G. f., in Journ. Linn. Soc. Bot. 45 (1921), 319.
- Botanical Magazine (1856) LXXXII, t. 4957.
- COGNIAUX in DC. Monogr. Phanerog. 7 (1891), 349, 350, 352, 355, 357.
- DÄNIKER, A. U., in Beibl. Vierteljahrsschr. Nat. Ges. Zürich 78 (1933), 321—322.
- DE CANDOLLE, Prodr. 3 (1828), 144.
- DRAKE DEL CASTILLO, Flor. Polyn. franç. (1893), 70.
- FORSTER, Prodr. (1786), 34
- GUILLAUMIN, Cat. Phan. Nouv. Caléd. (1911), 155.
- in Not. Syst. 2 (1913). 301.
- HOCHREUTINER, in Candollea 2 (1925), 468.
- JENNEY, La Nouvelle Calédonie 4 (1894?), 91.
- LABILLARDIÈRE, Sert. Austr.-Caled. (1825), 65, t. 64.
- NAUDIN in Ann. Sci. nat. Sér. III, 12 (1849), 275 und t. 5.
- REINECKE in Engl. Bot. Jahrb. 25 (1898), 661.
- SCHINZ und GUILLAUMIN, in Sarasin, Nova Caledonia (1921), 196.
- SEEMANN, Flor. Vit. (1865—1873), 89, 90.
- TRIANA in Trans. Linn. Soc. 28, 1 (1871), 59.
- WHITE, C. F., in Journ. Arn. Arb. 7 (1923), 98.