

## RECHERCHES BIBLIOGRAPHIQUES SUR TROIS ESPÈCES D'ELÆOCARPUS (ELÆOCARPACEÆ)

C. TIREL & J. RAYNAL †

TIREL, C. & RAYNAL, J. †. — 16.09.1980. Recherches bibliographiques sur trois espèces d'*Elæocarpus* (Elæocarpaceæ), *Adansonia*, ser. 2, 20 (2) : 169-177. Paris. ISSN 0001-804X.

RÉSUMÉ : Les auteurs rendent compte de leurs recherches sur les échantillons d'HERMANN ayant servi à l'établissement de *Elæocarpus serratus* L.; ils rejettent *E. sphaericus* (Gaertn.) K. Schum. au profit de *E. angustifolius* Blume et adoptent la proposition de MERRILL qui remplace *E. oblongus* auct. non Gaertn. par *E. glandulosus* Wall. ex Merrill.

ABSTRACT: The study of HERMANN'S specimens on which is based the species *Elæocarpus serratus* L. is presented; the authors reject *E. sphaericus* (Gaertn.) K. Schum. for *E. angustifolius* Blume and, following MERRILL'S proposal, replace *E. oblongus* auct. non Gaertn. by *E. glandulosus* Wall. ex Merrill.

*Christiane Tirel & Jean Raynal †, Laboratoire de Phanérogamie, 16 rue Buffon, 75005 Paris, France.*

Au cours de la deuxième moitié du XVII<sup>e</sup> siècle, HERMANN récolte à Ceylan un grand nombre de plantes et parmi celles-ci plusieurs échantillons d'un arbre appelé localement *Weralu*, qui se trouvent actuellement dans différents herbiers : au British Museum, au Rijksherbarium de Leiden, à l'Institut de France. Cette plante est relevée dans le petit catalogue paru après sa mort, *Musæum zeylanicum*, vol. 1, p. 9 (1717) : « *Weralu. Laurus indica serratifolia, inodora, fructus olivæ magnitudine & forma, nucleis crispis, lauro-ceraso clusi congener. Fructus immaturi condiuntur muria ab incolis, addito paucillo oleo olivarum ad concitandum saporem olivis propinquiorem* ». A la page 22 du vol. 2, il n'y a qu'un renvoi au 1<sup>er</sup> volume. Ce polynôme écourté de l'allusion à la consommation des fruits est écrit de sa main à côté de l'un des deux fragments conservés à la Bibliothèque de l'Institut de France.

RAY, en 1704, désigne la plante dans le tome 3 de *Historiæ Plantarum* : « *Prunus zeylanica, Lauri Folio, Veralu cingalensibus. Hermannii* »; le début de ce polynôme se lit à côté de l'échantillon conservé à Leiden.

BURMAN, en 1737, dans *Thesaurus zeylanicus*, crée un polynôme nouveau : « *Elaiocarpos* (= à fruits d'olivier) *folio Lauri serrato, floribus spicatis* »; il relève le texte paru dans *Musæum zeylanicum* ainsi que celui, presque identique, figurant à la page 31 de l'herbier qui est alors sa propriété et qui deviendra celle de l'Institut de France. A la page 115 du même herbier est monté le rameau florifère ayant servi à l'illustration de la

planche 40 du *Thesaurus zeylanicus* (Pl. 1). Au *Weralu* d'HERMANN, BURMAN ajoute un matériel nouveau : le *Perin-kara* de VAN RHEEDE : ce dernier, en 1683, dans *Hortus indicus Malabaricus* avait fait suivre cette appellation locale d'une description assez sommaire d'un arbre de l'Inde dont le fruit comestible lui rappelait celui du noyer et dont il notait les noms donnés par différentes ethnies « olive de Malabar », « olive sauvage ». La planche 24 de VAN RHEEDE se rapporte à cette plante mais la précision du dessin laisse à désirer. L'illustration du fruit et plus précisément celle de l'endocarpe posent même un petit problème : la négligence de l'observation peut-elle expliquer la représentation d'un noyau lisse alors qu'il aurait dû être orné ainsi que le suggère le texte (songeons à l'amande circonvolutionnée de la noix) et que se présente l'endocarpe du *Weralu* ; BURMAN ne relève pas cette petite anomalie et MERRILL (1951), étudiant la question, approuvera le rapprochement de BURMAN, compte tenu des noms locaux.

Nous passerons sur les autres références de BURMAN, lui-même les mettant en doute en les faisant précéder d'un point d'interrogation.

LINNÉ, en 1747, dans *Flora zeylanica* élaborée à partir de la collection d'HERMANN qu'il a eu entre les mains, confirme sous le nom d'*Elaeocarpus* n° 206 la réunion de matériaux proposée par BURMAN. Il cite encore RAY et COMMELIN (1696) dont les textes renvoient au *Weralu* d'HERMANN et au *Perin-kara*.

En 1753, LINNÉ, utilisant le système binaire, donne le nom d'espèce *E. serratus* avec en références VAN RHEEDE, BURMANN et sa propre *Flora zeylanica* ; cette dernière étant suivie d'un astérisque est désignée automatiquement comme source de typification et le n° 206 est relevé ; ce numéro est inscrit sous les échantillons d'HERMANN conservés au British Museum et ces derniers (2 fragments côte à côte sur la même planche) constituent le lectotype de l'espèce. Ainsi, à cette date, se trouve établie l'espèce *E. serratus* de façon irréversible et sans équivoque possible ; l'échantillon type ne pose pas de problème d'identification. Rappelons que les fruits de *E. serratus* sont allongés et de couleur verte à maturité avec un noyau fortement verruqueux, uniloculaire (avortement de 2 des 3 loges ovariennes).

En 1762, LINNÉ (*Sp. Pl.*, ed. 2, 1 : 734) ajoute une référence qui jettera le trouble dans la conception de cette espèce pourtant bien établie en 1753. Il cite, sous *E. serratus*, *Ganitrus* de RUMPHIUS (« Rumph. amb. 3, p. 160, t. 101 ») qui constitue manifestement un élément différent. En effet, dans *Herbarium Amboinense* 3 : 160-162, RUMPHIUS décrivait, en 1743, une plante existant non seulement à Amboine mais aussi à Java, Bali et aux Indes, portant des fruits bleus, sphériques dont les noyaux verruqueux et pourvus de 4-5 sillons servaient à la confection de colliers et rosaires ; au texte correspond la planche 101 représentant un rameau porteur de grappes de fleurs serrées et de fruits ronds ; dans un coin figurent 3 noyaux 4-5 (et même 6) -segmentés (Pl. 2).

Discernant l'existence d'éléments hétérogènes sous le nom de *E. serratus* (mélange encore accru par LINNÉ f. en 1781), MURRAY, en 1784, dans l'édition 14 du *Systema vegetabilium* propose le remplacement de cette



Pl. 1. — Planche 40 du Thesaurus zeylanicus de BURMAN.

épithète par *E. monogynus* et place *E. serratus* dans la synonymie. D'après le Code International de Nomenclature Botanique, ce nom d'espèce est superflu et illégitime puisque *E. serratus* a été auparavant valablement publié.

En 1791, GAERTNER propose à son tour une nouvelle dénomination; dans *De fructibus et seminibus plantarum*, vol. 2, on peut lire à la page 271 :

« GANITRUS sphaerica Tab. 139. fig. 6.  
*Ganitrus*. RUMPH. *amb.* 3. p. 160. t. 101.  
*Elaeocarpus foliis lauri serratis, floribus spicatis*. BURM. *Zeyl.* 39. t. 40.  
*Elaeocarpus foliis alternis oblongis serratis, racemis axillaribus*. LINN. *Syst. veg.* 494.  
A. CL. HERMANN. Prof. argentor. »

Suivent une description et une remarque à propos de laquelle nous reviendrons plus loin. L'échantillon type d'HERMANN est explicitement inclus et la référence à LINNÉ conduit automatiquement à *E. serratus*. Il faut appliquer l'article 63 du Code de Nomenclature Botanique<sup>1</sup> : *Ganitrus sphaerica* est un nom illégitime, typifié par automatisme, sans égard à la description, par le type d'*Elaeocarpus serratus*; il tombe dans la synonymie de *E. serratus*.

Et pourtant, d'après la description et l'illustration (Pl. 3, gauche), il n'y a pas de doute sur ce que concevait et désirait nommer GAERTNER : c'est la plante à drupes rondes 4-5-loculaires, déjà plus longuement décrite par RUMPHIUS; c'est d'ailleurs cet auteur que GAERTNER place en première position parmi ses références et c'est à lui qu'il emprunte le nom de genre. Dans sa note finale, il précise qu'il reprend le nom de *Ganitrus* parce qu'il est plus ancien (le Code International de la Nomenclature Botanique n'existant pas, il n'accorde pas au Sp. Pl. de 1753 une signification particulière) mais aussi parce que la forme ronde du fruit ne concorde pas avec la signification même du mot *Elaeocarpus*.

L'identité de la plante que GAERTNER désirait alors nommer est suffisamment claire pour expliquer l'adoption de *Ganitrus sphaericus* comme basionyme de l'espèce communément appelée aujourd'hui *Elaeocarpus sphaericus* (Gaertn.) K. Schum. Cette dénomination subit le sort de son basionyme, c'est-à-dire qu'elle doit être rejetée comme illégitime.

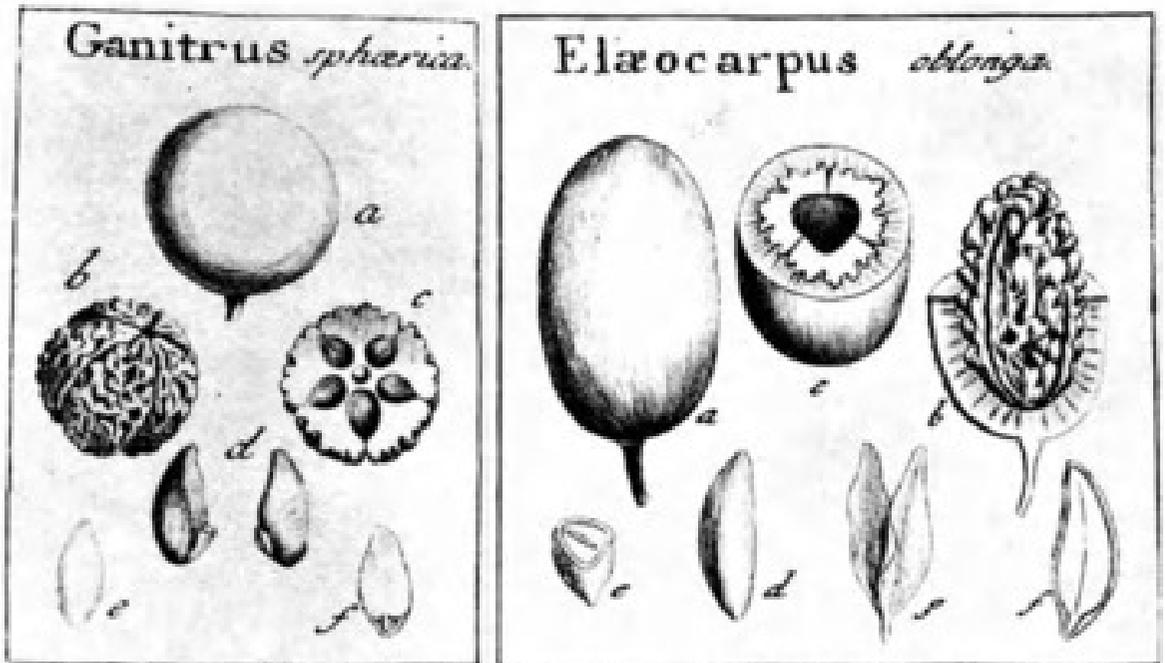
Dans sa remarque GAERTNER précise bien avoir vu 2 fruits appartenant à des plantes voisines : l'une à drupes sphériques et l'autre à fruits en forme d'olive. Il est persuadé (à tort) que la première à fruits ronds est celle nommée *Elaeocarpus* par BURMAN et LINNÉ; pour la deuxième, il nous renvoie au vol. 1 du même ouvrage (*Fruct. sem. pl.*), p. 202 : *Elaeocarpus oblongus*<sup>2</sup>, espèce à laquelle il assimile le *Perin-kara* de VAN RHEEDE. Pour MERRILL, qui étudiera la question en 1951, il ne fait pas de doute que GAERTNER décrit, sous le nom de *E. oblongus*, le *E. serratus* de LINNÉ,

1. Nous remercions vivement Mr. le Professeur GREUTER, Directeur du Botanischer Garten de Berlin, qui nous a communiqué son avis autorisé sur la question.

2. Le basionyme de cette espèce est *Ganitrum oblongum* Rumphius, élément que RUMPHIUS distinguait du *Ganitrus* proprement dit mais qui reste très vague tant par la description que par la planche (*Rumph. amb.* 3 : 163, *tab.* 102 (1743)).



Pl. 2. — *Ganitrus* Rumph. : *Tab. 101* de *Herbarium Amboinense* de RUMPHIUS.



Pl. 3. — Illustrations parues dans De fructibus et seminibus plantarum de Gaertner: à gauche, *Ganitrus sphaerica*, vol. 2, pl. 139; à droite, *Elæocarpus oblonga*, vol. 1, pl. 43.

la mise en synonymie de *Perin-kara* étant un des arguments les plus convainquants. *E. oblongus* Gaertner serait donc à inclure dans la synonymie de *E. serratus* L.

Le problème se complique du fait que plusieurs auteurs à la suite de WIGHT (1838) ont repris le nom de GAERTNER *E. oblongus* pour désigner une espèce des Indes, différente de *E. serratus*. GAERTNER ne décrit et n'illustre qu'un fruit (vol. 1, Pl. 43; voir note Pl. 3, droite), or *E. serratus* et *E. oblongus* auct. ont des drupes presque identiques<sup>1</sup>, les caractères floraux permettant seuls une distinction sans équivoque des 2 espèces. La figure de GAERTNER constitue une source de confusion. WIGHT & ARNOTT (1834), puis MASTERS (1874) rapporteront les mêmes dessins à la fois à *E. serratus* et à *E. oblongus*. Comme l'a constaté MERRILL, cette double attribution provient du fait suivant : LAMARCK a repris dans son *Illustration des genres* les figures de la Pl. 43 de GAERTNER accompagnées de l'épithète *integrifolius*; WIGHT & ARNOTT mettront *E. integrifolius* dans la synonymie de *E. serratus* en distinguant d'autre part l'espèce *E. oblongus* basée sur les figures de la Pl. 43.

A notre avis, MERRILL prend la position la plus logique en incluant *E. oblongus* Gaertner dans la synonymie de *E. serratus* L. et en choisissant *E. glandulosus* Wallich, dont le spécimen-type ne pose pas de problème d'identification, pour remplacer *E. oblongus* auct. non Gaertner.

1. Les caractères que relève MERRILL pour différencier les fruits des 2 plantes sont variables : taille, forme ± effilée des extrémités du noyau; en outre, tous les noyaux que nous avons ouverts et qui n'appartenaient pas à *E. serratus* L. présentaient comme ceux de cette espèce une seule loge monosperme (ce qui n'exclut pas l'existence d'échantillons à 2 loges puisque l'ovaire de la fleur est 3-loculé).

Revenons à la plante à fruits ronds 4-5-loculaire, appelée *Ganitrus* par RUMPHIUS et qui, en 1791, n'a toujours pas reçu de dénomination correcte. Il a fallu attendre 1825 pour que cet arbre, qu'on rencontre fréquemment aux Indes et en Indo-Malaisie, soit validement nommé. BLUME, dans *Bijdragen tot de Flora von Nederlandsh Indie* (1825), publie *E. angustifolius*, en donnant une courte diagnose et en citant un type, déposé à Leiden, qui correspond bien à l'espèce en question. C'est cette épithète qui doit être retenue bien qu'elle soit postérieure à *E. ganitrus* Roxburgh (qui a été aussi très souvent employé) publié dès 1814 dans *Hortus bengalensis*; en effet, *E. ganitrus* n'est alors qu'un *nomen nudum* (ROXBURGH ne faisant suivre ce binôme d'aucune description) et ce n'est qu'en 1831 que G. DON l'accompagnera de quelques caractères spécifiques (description élargie en 1832 par ROXBURGH lui-même dans *Flora Indica*). *E. ganitrus* Roxb. ex Don doit être rejeté pour 2 raisons :

- 1) La date de publication effective est postérieure à celle de *E. angustifolius*;
- 2) Il est fondé sur *Ganitrus sphaerica* Gaertner, nom dont nous venons de démontrer l'illégitimité.

## RÉSUMÉ ET MISE AU POINT NOMENCLATURALE

### *Elæocarpus serratus* L.

Sp. Pl., ed. 1 : 515 (1753); Sp. Pl., ed. 2, 1 : 734 (1762), *p.p.*; WILDENOW, Sp. Pl. Linn., ed. 4, 2 (2) : 1169 (1797), *p.p.*; A. DC., Prodr. 1 : 519 (1824), *p.p.*; WIGHT & ARNOTT, Prodr. Fl. Pen. Ind. or. 1 : 82 (1834), *p.p.*; MASTERS, in HOOK. f., Fl. Brit. Ind. 1 : 400 (1874), *p.p.*; TRIMEN, Handb. Fl. Ceyl. 1 : 184, *tab.* 20 (1893); COOKE, Fl. Bombay 1 : 152 (1901); BRANDIS, Ind. Trees : 102 (1906); MERRILL, Journ. Arn. Arb. 32 : 194 (1951).

- *E. monogynus* MURRAY, in LINNÉ, Syst. veg., ed. 14 : 494 (1784).
- *E. oblongus* GAERTN., Fruct. sem. pl. 1 : 202, *tab.* 43, *fig.* 3 (1791).
- *E. perim-kara* A. DC., Prodr. 1 : 519 (1824).
- *Ganitrus sphaericus* GAERTN., Fruct. 2 : 271 (1791), *nom. illeg. quoad syn.* Linn.

TYPE : *Hermann in Linné 206*, Ceylan (lecto-, BM; iso-, L., Institut France).

### *Elæocarpus glandulosus* Wallich ex Merrill

Journ. Arn. Arb. 32 : 194 (1951).

- *E. adenophyllus* WALL., Cat. n° 6860 (1832), *nom. nud.*
- *E. oblongus* auct. non GAERTNER : WIGHT & ARNOTT, Prodr. Fl. Pen. Ind. or. 1 : 82 (1834), *p.p.*; WIGHT, Ic. Pl. Ind. or. 1, *tab.* 46 (1838); MASTERS, in HOOK. f., Fl. Brit. Ind. 1 : 403 (1874), *p.p.*; COOKE, Fl. Bombay 1 : 152 (1901); BRANDIS, Ind. Trees : 103 (1906); GAMBLE, Fl. Madras 1 : 124 (1915).

TYPE : *Wallich Cat. n° 6839*, Ripa Aran, Inde (K).

### ***Elaeocarpus angustifolius* Blume**

Bijdr. : 120 (1825); SPRENGEL, Syst. veg. Linn., ed. 6, 4 (1) cur. post. : 189 (1827); WALPERS, Rep. Bot. Syst. 1 : 364 (1842); HASKARL, Pl. jav. rar. : 321 (1848); KOOBERS & VALETON, Mededeel. Pl. 33, Bijdr. 5 : 419 (1900).

- *Ganitrus sphaericus* auct. nom GAERTN. : GAERTN., Fruct. sem. pl. 2 : 271 (1791), *p.p.*, *quoad desc. et icon.*
- *Elaeocarpus ganitrus* ROXB., Hort. Beng. : 42 (1814), *nom. nud.*; G. DON, Gen. Hist. 1 : 559 (1831) *descr.*; ROXBURGH, Fl. Ind., ed. 2, 2 : 592 (1832) *descr. ampl.*; MASTERS, in HOOK. f., Fl. Brit. Ind. 1 : 400 (1874); COOKE, Fl. Bombay 1 : 151 (1901); BRANDIS, Ind. Trees : 102 (1906); CRAIB, Fl. Siam. Enum. : 195 (1931); RIDLEY, Fl. Mal. Pen. 1 : 310 (1967).
- *Aceratium ganitrie* HASKARL, Pl. rar. hort. bogoriensis decades : 152 (1842).
- *Elaeocarpus persicifolius* BRONGN. & GRIS, Bull. Soc. Bot. Fr. 8 : 202 (1861), *syn. nov.*
- *E. cyanocarpus* MAINGAY ex MASTERS, in HOOK. f., Fl. Brit. Ind. 1 : 406 (1874).
- *E. sphaericus* (GAERTN.) K. SCHUM., Nat. Pflanzenf. 3 (6) : 5 (1895); CORNER, Gard. Bull. Singapore 10 : 326 (1939); MERRILL, Journ. Arn. Arb. 32 : 196 (1951); SMITH, Contr. Nat. Herb. 30 : 533 (1953); BAKER & BAKHUIZEN, Fl. Java 1 : 398 (1963); WEIBEL, Candollea 23 (1) : 106 (1968); COODE, Brunonia 1 (2) : 190 (1978); TIREL, Adansonia, ser. 2, 17 (4) : 442 (1978).

TYPE : *Blume s.n.*, in montosis provinciae Buitenzorg (L).

#### REMARQUES CONCERNANT *E. ANGUSTIFOLIUS* BLUME

Parmi les espèces du genre *Elaeocarpus* (genre dans lequel le taux d'endémisme est particulièrement élevé) c'est *E. angustifolius* qui présente l'aire géographique la plus vaste. Elle se rencontre des Indes à la Nouvelle-Calédonie en passant par la Péninsule Malaise, le Cambodge, l'Indonésie et la Nouvelle-Guinée. Précisons que nous adoptons comme MERRILL, COODE et WEIBEL (ces derniers sous le nom de *E. sphaericus*) une conception large de l'espèce. Les variations de taille portant sur les feuilles, les fleurs et les fruits nous semblent rester dans des limites acceptables; même dans un territoire limité, comme la Nouvelle-Calédonie, on observe des différences très sensibles qui ne suffisent cependant pas à faire des coupures au sein de l'espèce.

CORNER pense que *E. angustifolius* serait originaire de la Péninsule Malaise où cet arbre est assez commun; en effet, il a trouvé de très beaux spécimens en pleine forêt dense qui constitue visiblement leur élément naturel. Nous pourrions faire la même supposition en Nouvelle-Calédonie puisque nous avons souvent rencontré ce très bel arbre dans les forêts denses d'altitude. Il nous semble cependant faire partie de la végétation secondaire car il se développe toujours dans les trouées dues à l'exploitation forestière ou aux chablis.

COODE estime qu'un des centres de diversification pourrait être la Nouvelle-Guinée où il existe plusieurs espèces extrêmement voisines. Il est probable que c'est le commerce (déjà bien connu du temps de RUMPHIUS) des noyaux ornementés utilisés pour faire les rosaires des Indous qui explique la large dispersion d'une espèce dont il est délicat de situer le berceau.

BIBLIOGRAPHIE

- BLUME, C. L., 1825. — *Bijdragen tot de Flora von Nedelandsh Indie*: 120.  
 BURMAN, J., 1737. — *Thesaurus zeylanicus*: 93, tab. 40.  
 COMMELIN, K., 1696. — *Flora Malabarica*: 192.  
 COODE, M. J. F., 1978. — A conspectus of Eleocarpaceæ in Papuaia, *Brunonia* 1 (1) : 131-302.  
 CORNER, E. J. H., 1939. — Notes on the systematy and distribution of Malayan Phanerogams III, *Gard. Bull. Singapore* 10 : 239-329.  
 GAERTNER, J. — *De fructibus et seminibus plantarum* 1 : 202, tab. 43 (1788); 2 : 271, tab. 139 (1791).  
 HASKARL, J. K., 1848. — *Plantæ Javanicæ rariores*: 321.  
 HERMANN, P., 1717. — *Museum zeylanicum* 1 : 9; 2 : 22.  
 KOODERS, S. H. & VALETON, TH., 1894. — *Mededeelingen vit's Lands Plantentuin* 11, Bijdrage 1 : 260.  
 LAMARCK, J. B., 1788. — *Encyclopédie méthodique* 2 : 604.  
 LAMARCK, J. B., 1823. — *Illustration des genres* 3 : 19; 5, tab. 459.  
 LINNÉ, C., 1747. — *Flora zeylanica*: 92.  
 LINNÉ, C., 1753. — *Species Plantarum*, ed. 1, 1 : 515.  
 LINNÉ, C., 1762. — *Species Plantarum*, ed. 2, 1 : 734.  
 LINNÉ, C., 1771. — *Mantissa Plantarum*: 401.  
 LINNÉ, C., 1774. — *Systema Vegetabilium*, ed. 13 : 410.  
 LINNÉ, C. f., 1781. — *Supplementum Plantarum*: 266.  
 LOURTEG, A., 1966. — L'herbier de Paul Hermann, base du Thesaurus zeylanicus de Johan Burman, *Taxon* 15 : 23-33.  
 MASTERS, M. T., 1875. — Tillaceæ, in HOOKER f., *Flora of British India* 1 : 379-409.  
 MERRILL, E. D., 1951. — Notes on Eleocarpus Linnæus Philippine species and new records, *Journ. Arn. Arb.* 32 : 157-200.  
 MURRAY, J. A., 1784. — in LINNÉ, *Syst. Veg.*, ed. 14 : 494.  
 OOSTSTROOM van, S. J., 1937. — Hermann's collection of Ceylon Plants in the Rijksherbarium at Leyden, *Blumea*, suppl. 1 : 193-209.  
 RAY, J., 1688. — *Historia Plantarum* II, Dendr. : 1546.  
 RAY, J., 1704. — *Historia Plantarum* III, Dendr. : 42.  
 RHEEDE van, H. A., 1683. — *Hortus indicus Malabaricus* 4 : 51, tab. 24.  
 RUXBURGH, W., 1832. — *Flora indica*, ed. 2, 2 : 592.  
 RUMPHIUS, G. E., 1743. — *Herbarium Amboinense* 3 : 160, tab. 101; 163, tab. 102.  
 SCHUMANN, K., 1895. — Eleocarpaceæ, *Nat. Pflanzenfam.* 3 (6) : 1-8.  
 TRIMEN, H., 1887. — Herman's Ceylon Herbarium and Linnaeus "Flora zeylanica", *Journ. Linn. Soc. Bot.* 24 : 129-155.  
 WIGHT, R. & WALKER-ARNOTT, G. A., 1834. — *Prodromus Flora Peninsula Indiar orientalis* 1 : 82.



Tirel, Christiane and Raynal, J . 1980. "Recherches bibliographiques sur trois espèces d'*Elæocarpus* (*Elæocarpaceæ*)." *Adansonia* 20(2), 169–177.

**View This Item Online:** <https://www.biodiversitylibrary.org/item/281172>

**Permalink:** <https://www.biodiversitylibrary.org/partpdf/297196>

**Holding Institution**

Muséum national d'Histoire naturelle

**Sponsored by**

Muséum national d'Histoire naturelle

**Copyright & Reuse**

Copyright Status: In copyright. Digitized with the permission of the rights holder.

Rights Holder: Muséum national d'Histoire naturelle

License: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Rights: <http://biodiversitylibrary.org/permissions>

This document was created from content at the **Biodiversity Heritage Library**, the world's largest open access digital library for biodiversity literature and archives. Visit BHL at <https://www.biodiversitylibrary.org>.