

La position systématique du genre *Sphenostemon* Baillon sensu van Steenis

Autor(en): **Bernardi, Luciano**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Candollea : journal international de botanique systématique =
international journal of systematic botany**

Band (Jahr): **19 (1964)**

PDF erstellt am: **02.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-880380>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

La position systématique du genre *Sphenostemon* Baillon sensu van Steenis

LUCIANO BERNARDI

Les données sont : on a décrit avec trois noms différents un genre, dont la position systématique par certains auteurs n'est pas certaine. Des études d'anatomie assez détaillées n'ont pas suffi pour décider sans crainte de la position de tel taxon. La finalité de la présente exposition est de revoir les travaux publiés à ce sujet afin de trouver une solution à ce minuscule problème.

Les noms employés

Sphenostemon Baill. (4:53).

La description de BAILLON fait ressortir la forme des étamines : *Ce sont des corps sessiles... et qui ressemblent assez bien à un quartier de pomme ou d'orange... Les fleurs femelles... ont le même périanthe caduc (K 4, C 4 imbriqués) que les fleurs mâles...; l'ovaire est sessile, biloculaire... dans chacune des loges, il y a un placenta axile sur lequel s'insère un ovule descendant anatrope, à micropyle intérieur et supérieur, recouvert d'un épaississement conique du funicule formant obturateur.* Les échantillons examinés par BAILLON n'avaient pas de fruits. L'auteur ajoute : *Le genre *Sphenostemon* constitue, à ce qu'il nous semble, un type quelque peu exceptionnel de la famille des Ilicinées (= Aquifoliaceae).*

Nouhuysia Lauterb. (18:843).

L'auteur décrit d'une façon sommaire et par endroits erronée son genre en le plaçant dans les Guttiferae-Calophylloideae. Les erreurs plus notables sont : position des feuilles, donnée comme « subopposita, interdum subternata » quand en réalité elles sont alternes ; il parle d'arbres « sparsim guttiferæ », tandis que les soigneuses investigations postérieures n'ont jamais décelé des canaux sécrétoires ou des poches « guttiferæ ». « Ovarium 1-loculare » ne convient pas du tout à son

genre qui se flatte d'un ovaire biloculaire; très discutable aussi son interprétation des « stigmatibus 6 sessilibus » d'un organe qu'on peut mieux définir : « stigma sessile pulvinatum crassum ». Les « ovula duo-erecta », pour des ovules descendants est dangereusement faux !

Idenburgia Gibbs (12:135).

Feu Miss GIBBS, après avoir dûment décrit son genre, le compare avec *Trimenia* et *Piptocalyx*. Elle décide d'en faire une famille : les Trimeniaceae, éloignant *Trimenia* et *Piptocalyx* des Monimiaceae. La séquence morphologique de sa famille est annoncée ainsi : *Les nombreux segments du périanthe de Trimenia, ordonnés en spirale, et dans une succession de bractées à tépales pétaloïdes sont réduits en Piptocalyx à 6 tépales pétaloïdes en deux séries; tandis que dans Idenburgia nous avons 4 tépales grands et bisériés... L'ovaire uniloculaire de Trimenia et Piptocalyx est identique en sa structure à l'ovaire biloculaire d'Idenburgia.* Soit donc, $1 = 2$, pour la paix de la famille... 3-meniaceae. Une chose à retenir : *Idenburgia* est décrit par M^{lle} GIBBS comme ayant 6-9-10 étamines. GILG & SCHLECHTER (14 : 244), examinent *Idenburgia* sur la base de la « grosse » morphologie, en le considérant Monimiaceae; dans *Idenburgia pachyphylla*, décrite alors, les deux observèrent un 3^e verticille du périanthe (14 : 247, fig. 2, N.R.). Voilà donc notre genre qui révèle une considérable variation dans le nombre des étamines et des pièces du périanthe.

Les avatars des trois noms

Th. LOESENER a exclu, sa vie durant (19^a:517; 19^b:14; 20:86) le *Sphenostemon* des Aquifoliaceae : *Propter perianthii et androcei formam ex familia expellenda, an ad Theineas pertinens et familiam propriam Ochnaceis vel Theaceis affinem sistens ?* (1901). L'exclusion de *Sphenostemon* seulement à cause de la forme du périanthe et de l'androcée, me semble par trop drastique. Que se passerait-il si on appliquait le même principe aux Bombacaceae, Euphorbiaceae, Flacourtiaceae, Orchidaceae, Rutaceae, Scrophulariaceae, Sterculiaceae... ? VAN STEENIS (29:94) et HATUSIMA (16:109) séparément mais dans la même année (chance délicieuse pour les spécialistes des problèmes de priorité des années 2063 !) ont réuni *Idenburgia* à *Nouhuysia*. La priorité morale de telle identification est toute de VAN STEENIS, qui de plus réduit le nombre des espèces (de 6 à 3) et établit pour son *Nouhuysia* une tribu : Nouhuysieae, monotypique. VAN STEENIS corrige les erreurs les plus énormes de LAUTERBACH, spécialement quand il écrit : *Ovarium 2-loculare, ovulum 1 pro loculo, ab apice pendens...* Mais en faisant ainsi, il force les limites des Guttiferae, en y ajoutant un genre (rangé en tribu) dont la placentation est toute différente des autres : axile-apicale, avec les ovules descendants, et non basale ou axile, aux ovules dressés ou horizontaux. Il a aussi fait examiner le pollen à M. ERDTMAN qui est d'accord avec lui sur la place de *Nouhuysia* dans les Guttiferae (fide 29:95). Toutefois le même VAN STEENIS, plus tard (30:20) en ayant appris par ERDTMAN que le pollen de *Nouhuysia* était « remarkably similar » à celui de *Sphenostemon*, réunit sans aucune hésitation les deux genres, en faisant sortir le *Nouhuysia* des Guttiferae (et relative disparition « ad aeternum » de la tribu Nouhuysieae), pour le mettre dans les Aquifoliaceae, sans cependant le « nihil obstat » de M. ERDTMAN.

Les opinions de Bailey (avec Swamy) et de Metcalfe

BAILEY et SWAMY (3:77), trouvent (:82) que le pollen de différents échantillons de *Nouhuysia* varie notablement par égard au nombre de pores : 3-4 ou 4-5 et aussi pour la dimension des grains. De plus ils trouvent du pollen sans pores (« inaperturates »), sphérique et beaucoup plus grand. Le caractère le plus saillant pour eux (:78) serait la forme des cristaux d'oxalate de calcium, dont ils donnent l'illustration et la dénomination : « styloïds ». Dans leur conclusion sont de l'avis que *Nouhuysia* est un orphelin et qu'éventuellement on devrait lui faire sa propre famille. BAILEY, plus récemment (1:364) en rencontrant des fortes ressemblances entre *Nouhuysia* et *Sphenostemon*, sans prendre parti à l'égard de l'unification des deux genres formellement accomplis par VAN STEENIS (30), affirme encore une fois que pour leur bois d'anatomie primitive et pour la forme des étamines, ni l'un ni l'autre n'appartiennent aux Guttiferae ou aux Trimeniaceae et qu'il lui semble invraisemblable (« unlikely ») qu'ils soient étroitement reliés aux Aquifoliaceae. METCALFE (22:253) sur la base d'une étude anatomique approfondie arrive aux mêmes conclusions que BAILEY, en suggérant cependant que des « styloids » d'une nature pareille se trouvent aussi dans les Escalloniaceae, sans pourtant donner à cette constatation aucun poids taxinomique, et à juste raison, car entre les Escalloniaceae d'une part, et *Sphenostemon* de l'autre, grandes sont les différences.

*Comparaison entre Nouhuysia et Sphenostemon d'une part
et quelques familles de l'autre*

J'ai soigneusement comparé les données anatomiques qui se trouvent en 1, 3, 22, pour le *Sphenostemon* sensu Steenis, avec les données correspondantes des familles : Aquifoliaceae (à cause du jugement de BAILLON), Guttiferae (pour *Nouhuysia* Lauterb.), Monimiaceae sensu lato (pour *Idenburgia* Gibbs), Ochnaceae et Theaceae (à cause du jugement de LOESENER). Les données portaient sur :

cristaux, vaisseaux, parenchyme du bois, rayons, péricycle, écorce, phloème et xylème, fibres, pétiole (vascularisation), type nodal pétiole-tige (sensu Sinnott), stomates, hypoderme,

d'après les auteurs et travaux : voir bibliographie, 7, 17, 23, 28, 31, 32. La dite comparaison fait ressortir l'éloignement considérable des Guttiferae, Monimiaceae et Ochnaceae de *Sphenostemon*, tandis que les Aquifoliaceae et les Theaceae ont de nombreuses ressemblances avec celui-ci. Cependant les Theaceae, pour leur anatomie nodale à simple trace foliaire (cf. 17:300) qui s'ajoute aux données de la morphologie florale, de l'inflorescence, du fruit, de la graine, à un examen plus approfondi, s'avèrent incompatibles avec *Sphenostemon*. A l'égard de l'anatomie, par contre, les Aquifoliaceae me semblent tout proches de *Sphenostemon*. Sur quelle base anatomique pourrions-nous les séparer ? A cause, peut-être, de la présence des styloïds ? La forme de ces cristaux, quoique rare et singulière, est le résultat de la sécrétion des cellules de *Sphenostemon*, qui n'est pas précisément un *Ilex* ou un *Phelline*... comme le genre *Cinchona* n'est pas un *Coffea* ou un *Galium*, mais quand même une Rubiaceae.

Les familles de plantes à fleurs ne sont pas (pour le moment) constituées sur des différences physiologiques ou des produits de sécrétion mais sur des dissimilitudes des organes.

*Morphologie du pollen et taxinomie de *Sphenostemon**

La morphologie du pollen (10:54, 11:74) s'opposerait au maintien de *Sphenostemon* dans les Aquifoliaceae. Mais les réponses du pollen à la position taxinomique de *Sphenostemon* sont vraiment étranges. Le grand spécialiste suédois (10:197) en examinant le pollen de *Nouhuysia* ne trouva rien d'étrange pour le conserver dans les Guttiferae (voir ci-dessus). Toutefois tout le monde a exclu (sans appel et, comme le dit avec humour METCALFE, avec grand soulagement) le *Sphenostemon* sensu Steenis des Guttiferae. D'autre part, à propos des Aquifoliaceae, par la plume de M. ERDTMAN nous apprenons :

- a) que leur pollen (9:68) est similaire à celui des Cruciferae et des Oleaceae; personne n'en arguera la moindre relation taxinomique !
- b) que leur pollen (10:55) n'offre aucune indication positive d'une affinité entre elles et les Celastraceae, Ebenaceae, Icacinaceae, Primulaceae, Polygalaceae, Rhamnaceae, Rutaceae, Salvadoraceae, Sapindaceae, Primulaceae, familles, dit M. ERDTMAN, qui ont été mentionnées comme proches (par différents auteurs).

Personne non plus, j'espère, sur ce défaut d'affinité pollinique ne niera les profondes ressemblances entre Celastraceae (avec Hippocrateaceae), Icacinaceae et Aquifoliaceae. Ici je me pose la question : est-ce que le pollen constitue réellement un facteur discrétionnaire pour la *grande* classification des plantes ? Je ne discute pas de l'aide qu'on peut en tirer pour des problèmes de détermination.

D'une méthodologie raisonnée de la morphologie du pollen et ses implications

Pour exclure *Sphenostemon* des Aquifoliaceae, à cause du pollen, on devrait à mon avis être sûr au préalable :

- a) Que les Aquifoliaceae *doivent* présenter le pollen d'une forme déterminée (du type *Ilex*, par exemple) et rien que cela; en conséquence, on devrait avoir établi, naturellement « a posteriori » :
- b) que toute famille a un pollen qui lui est propre : c'est-à-dire un pollen « sui generis », pardon ! « suae familiae »;
- c) pour les genres de n'importe quelle famille, que la morphologie du pollen suit parallèlement la morphologie et l'anatomie générale de tous les organes... donc que deux genres très proches ont *toujours* le pollen très similaire; que deux genres de la même famille, assez éloignés, présentent un pollen assez différent, etc.

Toutefois les familles ne se laissent pas enrégimenter d'une façon si tyrannique. Nous trouvons, c'est vrai, des familles au pollen uniforme, par exemple : Cactaceae, Gramineae, Oleaceae, Pandanaceae, Plumbaginaceae, Polemoniaceae, Polygalaceae,

Primulaceae, etc. etc.; mais aussi d'autres qui ont une variation pollinique plus ou moins grande parmi leurs genres : Bombacaceae, Boraginaceae, Labiatae, Lecythidaceae, Liliaceae, Orchidaceae, Oxalidaceae, Papaveraceae, Pedaliaceae, Plantaginaceae, etc. etc. Et enfin des familles qui présentent la plus haute fantaisie, les genres les plus individualistes par égard au pollen, voir : Acanthaceae, Bignoniaceae, Bromeliaceae, Compositae, Cucurbitaceae, Geraniaceae, Icacinaceae, Leguminosae, Linaceae, Loganiaceae, Onagraceae, Palmae, Podostemaceae, Polygonaceae, Ranunculaceae, Rubiaceae, Salicaceae, Santalaceae... Zygophyllaceae.

On pourra peut-être discuter de l'homogénéité de quelques-unes de ces familles, mais les Bignoniaceae, Bromeliaceae, Compositae, Cucurbitaceae, Geraniaceae, Leguminosae, Palmae, Solanaceae, Rubiaceae, sont des monuments bien fortifiés de la Systématique, quoique leur pollen soit hautement différencié parmi les genres. Le cas des Symplocaceae, monotypique, est assez instructif, car le pollen varie énormément au niveau de l'espèce. Dans les Leguminosae, de nombreux genres : *Dolichos*, *Indigofera*, *Bauhinia*, *Prosopis*, *Acacia*, etc. ont le pollen tout à fait différent parmi leurs espèces... Admis, j'espère, ce degré de liberté, cette absence, trop fréquente pour la négliger, de corrélation entre la morphologie du pollen et la morphologie générale, je crois que le spécialiste « ex polline » risque beaucoup en voulant trancher sur le problème d'assignation d'un genre à une telle ou telle autre famille. Nous apprenons d'ERDTMAN (10 : passim) l'existence de familles « stenopalynous » (avec très peu de variation pollinique) et d'autres « eurypalynous » (le cas contraire). A qui donc de décider si les Aquifoliaceae sont « steno » et non « eury » ou vice-versa ? A la « taxinomie sensu lato » ou à la « palynologie sensu stricto » ?

Conclusions

Avons-nous à décider quelque chose, à propos de *Nouhuysia* et *Sphenostemon* ? Apparemment non, car VAN STEENIS (30:21) a décidé la réunion des deux genres, à laquelle je souscris très volontiers. Cependant, par les différences non infimes parmi les espèces de la Nouvelle-Calédonie et celles de la Nouvelle-Guinée, je suis de l'opinion que *Sphenostemon* doit être constitué par deux sous-genres, et non par deux séries, comme l'a fait VAN STEENIS, parce que, en plus des différences signalées par lui-même, les espèces néo-guinéennes (sous-genre *Nouhuysia*) sont hermaphrodites; elles ont les étamines sessiles et d'une forme banale, les graines profondément ruminées et n'ont pas d'hypoderme dans leurs feuilles; tandis que les espèces néo-calédoniennes (sous-genre *Sphenostemon*) sont (de préférence ? exclusivement ?) unisexuelles; elles ont les étamines de la forme particulière si bien décrite par BAILLON (et dessinée dans BAILEY 1:362), les graines non ruminées, la vascularisation du fruit différente et présentent un hypoderme bien développé.

VAN STEENIS affirme que la position de *Sphenostemon* dans les Aquifoliaceae lui semble plus vraisemblable que dans les Guttiferae. Encore une fois je suis d'accord, mais d'une façon plus radicale, car je crois que les Aquifoliaceae peuvent et doivent garder entre leurs bornes le *Sphenostemon*; et non seulement pour les arguments de type négatif exposés ci-dessus, mais encore pour deux caractères qui ont été négligés par les auteurs :

- a) L'obturateur, qui a été bien décrit par BAILLON, dessiné par BAILEY (3:81) et qu'à l'examen microscopique à faible grossissement, s'avère extraordinairement semblable à celui d'*Ilex opaca* Soland, in Ait. (= *I. quercifolia* Meerb.): voir, *Bot. Gaz.* **99**:356, 365. Ce caractère, assez infrequent, qui apparaît dans des familles le plus souvent très éloignées (à l'exception de Aquifoliaceae et Icacinaceae) est donc capricieux, à juger avec discernement et prudence. Toutefois, en s'ajoutant aux caractéristiques de la placentation, du style-stigmate et du fruit, donne un air de famille très *Ilex* à notre genre.
- b) Le nombre de téguments ovulaires: les Aquifoliaceae ont 1 seul tégument; le *Sphenostemon papuanum* (échantillon: *Kostermans 2198*) présente à l'examen microscopique (rendu possible par les préparations faites avec beaucoup de soin et compétence par M. Damian Tallafer, au Conservatoire Botanique de Genève, que je tiens à remercier ici) lui aussi 1 seul tégument ovulaire. Ce caractère, d'une indéniable importance taxinomique, réaffirme d'une façon nette que l'idée originale de BAILLON était juste: le *Sphenostemon* Baill. ampl. Steenis est bien une Aquifoliacée.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

1. BAILEY, I. W. 1956. The relationship between *Sphenostemon* of New Caledonia and *Nouhuysia* of New Guinea. *Journ. Arn. Arb.* **37**:360.
2. BAILEY & SMITH. 1953. A new Fijian species of *Calyptosepalum*. *Journ. Arn. Arb.* **34**:52.
3. BAILEY & SWAMY. 1953. *Idenburgia* and *Nouhuysia*. *Journ. Arn. Arb.* **34**:77.
4. BAILLON, H. 1875. Sur le nouveau genre *Sphenostemon*. *Bull. Soc. Linn. Paris.* **1**:53.
5. BAKER, E. G. 1921. Plants from New Caledonia. *Journ. Linn. Soc. Bot.* **45**:287. Tab. 16. fig. 1-5.
6. BURTT, B. L. 1938. The taxonomic position of *Tetralthalamus*. *Kew Bull.* **1938**:458.
7. DADSWELL, H. E. & RECORD, S. J. 1936. Identification of woods with conspicuous rays. *Trop. Woods* **48**:1.
8. ENGLER, A. 1925. Guttiferae in Engl. & Pr. *Nat. Pflanzenf.* ed. 2, **21**:154.
9. ERDTMAN, G. 1943. An introduction to pollen analysis. *Chron. Bot.* **7**:443.
10. — 1952. *Pollen morphology and plant Taxonomy*. Angiosperms.
11. — 1954. *Pollen morphology and plant taxonomy*. *Bot. Notis.* **1954**:65.
12. GIBBS, L. S. 1917. *A contribution to the phytogeography and flora of the Arfak mountains*: 136.
13. GILG, E. 1925. Ochnaceae in Engl. & Pr. *Nat. Pflanzenf.* ed. 2, **21**:53.
14. GILG & SCHLECHTER. 1923. Die Monimiaceen-Gattung *Idenburgia*. *Engl. Bot. Jahrb.* **58**:244.
15. GUILLAUMIN, A. 1948. *Flore analytique et synoptique de la Nouvelle-Calédonie*: 192.
16. HATUSIMA, S. 1952. A revision of the new genera from New Guinea described by C. Lauterbach. *Bot. Mag. Tokyo* **65**:109.
17. KENG, H. 1962. Comparative morphological studies in Theaceae. *Univ. Calif. Publ. Bot.* **33**:269.
18. LAUTERBACH, C. 1912. Guttiferae. *Nova Guinea* **8,2**:843.

- 19^a LOESENER, Th. 1901. *Monographia Aquifoliacearum* 1:157.
- 19^b — 1908. *Monographia Aquifoliacearum* 2:14.
20. — 1942. Aquifoliaceae in Engl. & Pr. *Nat. Pflanzenf.* ed. 2, 20b:36.
21. MELCHIOR, H. 1925. Theaceae in Engl. & Pr. *Nat. Pflanzenf.* ed. 2, 21:109.
22. METCALFE, C. R. 1956. The taxonomic affinities of *Sphenostemon* in the light of the anatomy of its stem and leaf. *Kew Bull.* 11:249.
23. METCALFE & CHALK. 1950. *Anatomy of the Dicotyledons.*
24. MOLL-JANSSONIUS. 1906. *Mikrographie des Holzes* 1:282.
25. — 1926. *Mikrographie des Holzes* 4:480.
26. RECORD, S. J. 1942. American woods of the family Theaceae. *Trop. Woods* 70:23.
27. RECORD & HESS. 1943. *Timbers of the New World.*
28. SINNOTT, E. W. 1914. The anatomy of the node as an aid in the classification of Angiosperms. *Amer. Journ. Bot.* 1:303.
29. STEENIS, C.C.K.G. van. 1952. Reduction of two endemic monotypic papuan genera. *Acta Bot. Neerl.* 1:93.
30. — 1955. Some notes on the Flora of New Caledonia and reduction of *Nouhuysia* to *Sphenostemon*. *Svensk Bot. Tidskr.* 49:19.
31. THÉVENARD, M. 1906. Recherches histologiques sur les Ilicacées. Thèse. *Trav. Lab. Mat. Med.* 4:1.
32. TUPPER, W. W. 1927. Woods with conspicuously large rays. *Trop. Woods* 11:1.
33. WODEHOUSE, R. P. 1932. Pollen of the living representatives of the Green River flora. *Bull. Torrey Bot. Club* 59:313.
34. — 1935. *Pollen grains.*

