Zeitschrift: Boissiera : mémoires de botanique systématique

Herausgeber: Conservatoire et Jardin Botaniques de la Ville de Genève

Band: 51 (1996)

Artikel: Die Bedeutung morphologischer und anatomischer Achänen-Merkmale für die Systematik der Tribus Echinopeae Cass. und Carlineae Cass.

Autor: Dittrich, Manfred

Kapitel: G. Zusammenfassung

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-895422

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 17.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

G. ZUSAMMENFASSUNG

Auf Grund des Fehlens von Merkmalen, die die Gattungen dieser beiden Tribus gegeneinander abgrenzen, wurden sowohl die beiden Gattungen der *Echinopeae* als auch sämtliche 14 Gattungen der *Carlineae* karpologisch untersucht. Für jede Gattung wurde eine Beschreibung des morphologischen und des anatomischen Baus der Achänen erstellt, die durch rasterelektronenmikroskopische und lichtmikroskopische Photos oder Strichzeichnungen illustriert werden.

Von besonderer Bedeutung für die Begrenzung der Gattungen und ihre Beziehungen zueinander haben sich folgende Merkmale erwiesen:

1. Morphologische Merkmale: Pappus (Zusammensensetzung und Form seiner Elemente), apikales Achänenende, Oberfläche des Perikarps mit seiner Behaarung und Ablösungsstelle.

2. Anatomische Merkmale: Histologie des Perikarps im apikalen, lateralen und basalen Bereich, Samen (Bau der Testa, besonders die Form ihrer Epidermiszellen, Leitbündelverlauf).

Merkmalskomplexe, besonders solcher des Pappus (vgl. Tab. 1) und des Samens haben es uns gestattet, die Gattungen in 6 natürliche Gruppen zusammenzufassen und ihre möglichen Beziehungen zueinander zu diskutieren.

Es zeigte sich, daß die oben genannten Fruchtmerkmale auch auf Tribusebene von Wichtigkeit sind. Aus der Gegenüberstellung und Verteilung der Merkmale in Tab. 3 erkennt man deutlich, daß die Unterschiede zwischen den Tribus sehr auffallend sind. Ein polyphyletischer Ursprung der *Cardueae* sens.lat. ("*Cynareae*") ist deshalb am wahrscheinlichsten und bestätigt unsere schon früher aufgestellte Gliederung in die drei voneinander unabhängigen Tribus *Echinopeae* Cass., *Carlineae* Cass. und *Cardueae* Cass. mit den Subtribus *Carduinae* Dumort. und *Centaureinae* Dumort.

Auffallend sind die relativ nahen Beziehungen der *Carlineae* zu den *Mutisieae*, die sich insbesondere in Übereinstimmungen des Baus der Testaepidermiszellen ausdrücken.

Als einzige der untersuchten Gattungen war bisher die Typisierung der Gattung *Atractylodes* DC. ausgeblieben; dies wurde hier nachgeholt.

Die unnatürliche Zusammensetzung der Arten der Gattung *Staehelina* (Tab. 2) konnte auf Grund karpologischer Merkmale geklärt werden; dadurch wurde es nötig, die Gattung *Hirtellina* Cass. wieder einzuführen und die Neukombinationen der 3 ihr zuzurechnenden Arten (*H. fruticosa*, *H. kurdica* und *H. lobelii*) vorzunehmen.

Die Einfügung der "*Atractylis*-Arten" *A. comosa* Sieber ex Cass. und *A. cuneata* Boiss. in die Gattung *Atractylodes* konnte durch unsere Untersuchungen nicht bestätigt werden. Vielmehr sprechen die Merkmale der Achänen und die des Habitus für eine Zugehörigkeit zur Gattung *Chamaeleon*; die entsprechenden Neukombinationen wurden hier ebenfalls vorgenommen (S. 74).

Für die Gattungen der behandelten Tribus wurde auf der Grundlage von Merkmalen der Achänen und des Pappus ein Bestimmungsschlüssel zusammengestellt.

G. SUMMARY

In view of the absence of characters which would allow us to separate exactly the genera of the tribes *Echinopeae* and *Carlineae* from each other a carpological study of the two of the former tribes and all 14 genera of the later tribe was undertaken. A description of both the morphology and the anatomical structure of the achene for each genus was produced and illustrated by either stereoscan- or light-microscopical photographs or line drawings.

For the delimitation of the genera and the relationship between them the following characters proved to be of special importence.

1. Morphological characters: The pappus (composition and shape of its constituents), the apex of the achene, the perikarp surface with its indument and detachment area.

2. Anatomical characters: The histological structure of the apical, the lateral and the baseal region of the pericarp; the seed (testa structure with special emphasis on the shape of its epidermal cells; the arrangement of vascular bundles).

Character combinations, especially those pertaining to the pappus (compare Tab. 1) and the seed made it possible to form natural groups of genera (one of the *Echinopeae* and 6 of the *Carlineae*) and discuss their correlation.

It was shown that the fruit characters, mentioned above, are also important at tribal level. The comparison of the characters in Tab. 3 demonstrates clearly the differences between the tribes. A polyphylletic origin of the *Cardueae* sens. lat. ("*Cynareae*" nom. illeg.) is therefore most probable and confirms our previously established arrangement of three independent tribes, namely the *Echinopeae* Cass., the *Carlineae* Cass. and the *Cardueae* Cass. with the two subtribes *Carduinae* Dumort. and *Centaureinae* Dumort.

Conspicuous are the relatively close relationships between the *Carlineae* and the *Mutisieae* evidenced by the structural similarity of the epidermis cells of the testa.

Amongst all the genera under study only *Atractylodes* DC. was not already typified; this was done here.

Based on carpological characters the unnatural classification of *Staehelina* species (Tab. 2) could be rectified. This necessitated the re-establishment of the genus *Hirtellina* Cass. The new combinations of its three species (*H. fruticosa*, *H. kurdica* and *H. lobelii*) were made.

We were not able to confirm the attribution of the *Atracylis* species *A. comosa* Sieb. ex Cass. and *A. cuneata* Boiss. to *Atractylodes*, but the structure of the achenes as well as the habits of these species indicate that they belong to the genus *Chamaeleon*; the necessary recombinations were established here (p. 74).

Using fruit and pappus characters, a key for the investigated genera was composed.

G. RÉSUMÉ

En raison de l'absence de bons caractères génériques, la délimitation des genres au sein des tribus des *Carlineae* (14 genres) et des *Echinopeae* (2 genres) était très problématique. Cette situation nous a conduit à entreprendre des investigations carpologiques dans l'ensemble des genres de ces deux tribus.

Pour chaque genre, la constitution morphologique et anatomique de l'akène est décrite et illustrée par des photographies prises au microscope électronique à balayage ou au microscope optique, ou encore par des dessins au trait.

Les caractères suivants se sont révélés d'une grande valeur dans la délimitation des genres et l'examen de leurs rapports réciproques:

1. Caractères morphologiques: pappus (constitution d'ensemble et forme de ses éléments); extrémité apicale de l'akène; surface extérieure, indument et configuration de la zone d'abcission du péricarpe.

2. Caractères anatomiques: histologie du péricarpe apical, latéral et basal, graine (constitution de la testa, en particulier forme des cellules épidermiques, disposition des faisceaux conducteurs).

Des complexes de caractères, en particulier parmi ceux du pappus (cf. Tab. 1) et de la graine, nous ont permis de réunir les genres en groupes naturels et d'en discuter les relations.

Les caractères énoncés ci-dessus se sont également avérés importants pour la délimitation des tribus. En effet, la comparaison de ces caractères et leur distribution (voir Tab. 3) fait clairement apparaître les différences entre tribus.

Cette constatation nous amène à penser que les *Cardueae* s.lat. (= "*Cynareae*", nom. illeg.) ont très probablement une origine polyphylétique (et donc à rejeter ce regroupement), et conforte notre proposition, formulée dans des travaux antérieurs, de considérer comme trois entités indépendantes les tribus des *Echinopeae* Cass., des *Carlineae* Cass. et des *Cardueae* Cass., cette dernière comprenant deux sous-tribus, *Carduinae* Dumort. et *Centaureinae* Dumort.

Ces investigations carpologiques nous ont également permis de déceler l'existence de liens assez étroits entre *Carlineae* et *Mutisieae* en ce qui concerne l'architecture des cellules épidermiques de la testa.

Un type a été désigné pour le genre *Atractylodes* DC., seul de tous les genres étudiés à n'avoir pas été typifié jusqu'ici.

L'étude des caractères carpologiques a permis de dissocier des espèces jusque là regroupées de façon peu naturelle dans le genre *Staehelina* (Tab. 2) et nous a conduit à rétablir le genre *Hirtellina* Cass.; les combinaisons nouvelles pour les trois espèces (*H. fruticosa*, *H. kurdica* et *H. lobelii*) reconnues dans ce genre sont proposées.

Nos recherches ne nous ont pas permis de justifier le rattachement par certains auteurs de *Atractylis comosa* Sieb. ex Cass. et *A. cuneata* Boiss. au genre *Atractylodes*. En fait, par les caractères de l'akène et leur habitus, ces deux espèces se rapportent plutôt au genre *Chamaeleon* Cass., dans lequel nous les combinons ici (p. 74).

Une clé de détermination des genres, établie sur la base des caractères de l'akène et du pappus, est présentée pour les tribus traitées dans ce travail.

DANKSAGUNG

In erster Linie möchten wir unserer technischen Assistentin, Frau Hélène Geser, für ihre fachkundige Unterstützung beim Präparieren des zu untersuchenden Materials und dem Anfertigen der mikroskopischen Schnitte vielmals danken.

Herrn Dr. E. Launert (London) und Herrn Dr. F. Jacquemoud (Genf) gilt unser Dank für ihre linguistische Unterstützung beim Abfassen der Zusammenfassungen. An dieser Stelle sei auch Miss Dr. Kit Tan (z.Zt. Copenhagen) und Herrn Dr. Hu Chi Ming für ihre Bereitschaft gedankt, den *Atractylodes* betreffenden Teil aus der "Flora Reipublicae Popularis Sinicae" zu übersetzen.

Herrn Prof. Y. Z. Zho von der Universität Hohhot danken wir für die Übersendung eines Belegs und Achänen von *Tugarinovia*.