

| | |
|---------------------|--|
| 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: | B. Material und Methoden |
| 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: 08.01.2026

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

B. MATERIAL UND METHODEN

Die verwendeten Achänen der untersuchten Taxa stammen von Herbarbelegen des Conservatoire botanique de Genève (G), oder von am Standort in FAA fixiertem Frischmaterial, von dem sich dann ebenfalls ein Belegexemplar im Herbar von Genf oder im Herbar des Autors (G-Dittr.) befindet. In einigen Fällen wurde auch Material aus der Achänensammlung des Autors verwendet (FS-Dittr.). Von jedem Taxon wurden wenn möglich viele Achänen mehrerer Aufsammlungen untersucht, um die Variabilitäten der Merkmale zu überprüfen.

Im Anschluß an jede Beschreibung wird unter der Rubrik "*Untersuchte Arten*" in Klammern das Verhältnis von untersuchten zu bekannten Arten der entsprechenden Gattung angegeben. Im Anschluß an die Zitate der Herkünfte des untersuchten Materials wird die Herbarabkürzung sowie die Nummer der Fruchtsammlung des Autors und die Verwendung des Materials angegeben: (A) für anatomische und (M) für morphologische Untersuchungen.

Herbarmaterial wurde zunächst nach der Methode von DAWSON (1961) in mit einem Detergentium (Extran neutr., der Firma Merck) entspannten, destilliertem Wasser eingeweicht, anschließend entlüftet, in FAA fixiert und wie das in FAA fixierte Frischmaterial bis zum 70%igen Alkohol heraufgeführt (Entwässerung).

Das für die elektronenmikroskopischen Untersuchungen bestimmte Achänenmaterial wurde dann nach der Methode von GERSTBERGER & al. (1978) entwässert und anschließend in CO₂ am kritischen Punkt oder nach der Peldri-II-Methode getrocknet und mit Gold bedampft.

Die für die anatomischen Untersuchungen benötigten Mikrotomschnitte wurden nach der üblichen Paraffinmethode mit dem Intermedium Benzol hergestellt; als Einbettungsmittel diente das Paraffin/Kunststoffgemisch Tissuemat (61°C), Fisher Scientific CO.; zur Unterscheidung verholzter und parenchymatischer Gewebeschichten und zum Sichtbarmachen der Kutikula wurden die Schnitte mit Fuchsin und Fast Green (JOHANSEN, 1940) angefärbt.

Die Zeichnungen und Photographien wurden mit dem Forschungsmikroskop ORTHOPLAN, der Photoeinrichtung ORTHOMAT und einem Zeichentubus der Firma Leitz, Wetzlar und die REM-Aufnahmen mit dem Rasterelektronenmikroskop CAMSCAN III angefertigt.