Zeitschrift: Veröffentlichungen des Geobotanischen Institutes der Eidg. Tech. Hochschule, Stiftung Rübel, in Zürich

Herausgeber: Geobotanisches Institut, Stiftung Rübel (Zürich)

Band: 114 (1993)

Artikel: Biosystematisch-ökologische Untersuchungen an den "Erigeron"-Arten ("Asteraceae") der Alpen = Biosystematic-ecological investigations on the "Erigeron" species ("Asteraceae") of the Alps

Autor: Huber, Walter

Kapitel: 1: Einleitung

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-308978

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: 13.07.2025

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

1. EINLEITUNG

Obwohl die Gattung *Erigeron* an verschiedenen Standorten und in zahlreichen Vegetationstypen der Alpen vertreten ist, sind die gegenseitige Abgrenzung vieler Taxa und ihre natürlichen Verwandtschaftsbeziehungen bis heute unklar geblieben. Entsprechende Bemerkungen sind in neueren Florenwerken wie beispielsweise in WAGENITZ (1964/1965), HALLIDAY (1976) oder HESS et al. (1980) mehrfach zu finden. Infolge dieser Unklarheiten existieren oft nur vage oder lückenhafte Angaben über das ökologische Verhalten oder die Verbreitung der Arten, und es war bis anhin nur beschränkt möglich, *Erigeron*-Taxa für praktische Fragestellungen wie Bioindikation einzusetzen. Dies machte eine Neubearbeitung der Gattung unter Einbezug experimenteller Methoden erforderlich.
Die Gattung *Erigeron* umfasst weltweit etwa 200 Arten und zählt somit zu den grösseren Gattungen der *Asteraceae* (GRAU 1977). Ihr Ursprung liegt in den Gebirgsketten des westlichen Nordamerika; sekundäre Mannigfaltigkeitszentren befinden sich vor allem in den Anden, im Himalaya und in Vorderasien (CRONQUIST 1947, SOLBRIG 1960, MEUSEL und JÄGER 1992). Monographische Bearbeitungen und grössere systematische Studien existieren von CRONQUIST (1947) und SPONGBERG (1971) für Nordamerika, von SOLBRIG (1962) für Südamerika sowie von VIERHAPPER (1906) für Europa und Vorderasien. Ein früher Versuch zur Gliederung der *Erigeron*-Taxa der Schweizer Alpen unternahm RIKLI (1904a, b), der bereits wichtige arttypische Merkmale erkannte. Eine umfangreiche morphologische Studie wurde von PAWLOWSKI (1970) an den Taxa Polens und der Karpaten durchgeführt.
Verschiedene Autoren weisen auf die schwierige Abgrenzung von *Erigeron* gegenüber *Aster* und *Conyza* hin, was oft nur unter Einbezug mehrerer Merkmale möglich ist (CRONQUIST 1943, 1947, GRIERSON 1964, NESOM 1990). Die für viele *Erigeron*-Arten charakteristische Eigenart, dass in demselben Blütenkopf neben den auffälligen Zungenblüten gleichzeitig reduzierte weibliche Blüten ohne Zunge (sog. Fadenblüten) auftreten, ist bei *Aster* und *Conyza* nicht bekannt und innerhalb der ganzen Familie der *Asteraceae* sehr selten (weitere Beispiele ausser *Erigeron*: *Nanopappus*, *Erodiophyllum*; vgl. BURTT 1977).
In der umfangreichen Monographie von VIERHAPPER (1906), welche weitgehend auf der Auswertung von Herbarmaterial beruht, wurde die auf CASSINI (1817) zurückgehende Gattung *Trimorpha* von *Erigeron* abgespalten. In die neue Gattung wurden alle Taxa mit Fadenblüten gestellt, während fadenblütenlose Arten in *Erigeron* belassen wurden. Diese Aufteilung blieb allerdings umstritten und wurde in vielen späteren Florenwerken nicht befolgt. Von NESOM (1989a) wurde

Trimorpha kürzlich als gegenüber *Erigeron* abzugrenzende Gattung bestätigt. In der vorliegenden Arbeit wird mehrfach darauf hingewiesen, dass diese Abtrennung künstlich ist und keinesfalls den natürlichen Verwandtschaftsbeziehungen Rechnung trägt.

Nach eigenem Artkonzept sind folgende Taxa in den höheren Lagen der Alpen zu unterscheiden: *E. alpinus* L., *E. neglectus* Kerner, *E. glabratus* Hoppe et Hornsch. ex Bluff et Fingerh. subsp. *glabratus*, *E. glabratus* subsp. *candidus* (Widder) Huber, stat. nov., *E. uniflorus* L., *E. atticus* Vill., *E. gaudinii* Brügger, *E. acer* L. und *E. angulosus* Gaudin. Alle diese Arten gehören in die Sektion *Erigeron*, welche mit Abstand die grösste und am weitesten verbreitete Gruppe der Gattung darstellt (vgl. MEUSEL und JÄGER 1992). Nicht untersucht wurden die gewöhnlich nur im Tiefland vorkommenden, neophytischen Taxa *E. annuus* (L.) Pers. s.l. (*Stenactis annua* [L.] Nees, *Aster annuus* L.), *E. karvinskianus* DC. (*E. mucronatus* DC.) und die früher zu *Erigeron* gestellte *Conyza canadensis* (L.) Cronq. (*E. canadensis* L.); diese sind aber, ebenso wie die mit *Erigeron* zu verwechselnden *Aster*-Arten *A. alpinus* L. und *A. amellus* L., im Bestimmungsschlüssel enthalten. Ebenfalls nicht miteinbezogen wurde *E. acer* subsp. *macrophyllus* (Herbich) Guterm., eine Sippe, die am Alpen-Ostrand die Westgrenze ihres Verbreitungsareals erreicht (GUTERMANN 1974).

Im Zusammenhang mit der vorliegenden biosystematisch-ökologischen Bearbeitung konnten in den letzten Jahren bereits einige Teilaspekte untersucht werden (HUBER und ZHANG 1991, HUBER und LEUCHTMANN 1992, OBERHÄNSLI und HUBER 1993). Die drei qualitativen Eigenschaften "Ausrichtung der Zungenblüten", "Vorhandensein von Fadenblüten" und "Vorkommen von Drüsenhaaren" ermöglichten die Einteilung der *Erigeron*-Arten der Alpen in vier morphologische Gruppen (HUBER und ZHANG 1991). Verschiedene quantitative Merkmale wie Pflanzengrösse, Blattform, Stengeldicke und insbesondere Behaarung an diversen Planzenteilen wurden statistisch untersucht. Die morphologischen Daten wurden chemotaxonomischen Ergebnissen aus Dünnschichtchromatogrammen und UV-Absorptionsspektren gegenübergestellt. Das Vorkommen sekundärer Inhaltsstoffe stützte dabei die morphologische Gliederung der Arten weitgehend. Allerdings wurden auch Abweichungen beobachtet wie etwa eine auffällige chemische Ähnlichkeit von *E. gaudinii* und *E. uniflorus*. Zwischen und innerhalb von natürlichen *Erigeron*-Populationen war im allgemeinen eine geringe Variabilität vorhanden (OBERHÄNSLI und HUBER 1993). Chemisch uneinheitliche Populationen legten zwar die Möglichkeit von Bastardierungen und Genintrogressionen nahe; die untersuchten sekundären Inhaltsstoffe erwiesen sich aber aufgrund ihres komplexen Vererbungsmusters für einen Nachweis

zwischenartlichen Genflusses als wenig geeignet.
Mittels elektrophoretischen Untersuchungen von Alloenzymen wurde eine ungewöhnliche genetische Uniformität unter den verschiedenen *Erigeron*-Arten beobachtet, was für ein stammesgeschichtlich junges Alter spricht (HUBER und LEUCHTMANN 1992). Zwischen intraspezifischen Populationen und solchen, welche verschiedenen Arten angehören, wurde generell kein Unterschied in der genetischen Identität festgestellt. Bei verschiedenen Populationen wurden aber enzymatische Marker gefunden, welche bei den jetzigen experimentellen Untersuchungen verwendet werden konnten.
In den folgenden Kapiteln werden die Taxa unter den Aspekten der Morphologie, Soziologie, Ökologie, Chorologie, Zytologie und Genetik untersucht und einander gegenübergestellt. Ziele dieser Arbeit sind die Erstellung eines auf den natürlichen Verhältnissen basierenden Artkonzeptes, die Herausschälung systematisch wichtiger Unterscheidungsmerkmale, die Prüfung der Taxa im Hinblick auf ihre Verwendung als Leitarten für Bioindikation und Vegetationskunde sowie ein besserer Einblick in die genetischen Beziehungen zwischen den Arten und in die Evolution.