

Die Brunnenkressearten der Schweiz

Autor(en): **Oefelein, H.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Berichte der Schweizerischen Botanischen Gesellschaft = Bulletin de la Société Botanique Suisse**

Band (Jahr): **68 (1958)**

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-47918>

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.

Die Brunnenkressearten der Schweiz

Von H. Oefelein, Neunkirch SH

Eingegangen am 13. Juni 1958

In den Florenwerken die vor der Jahrhundertwende bis zirka 1950 erschienen sind, wird als Brunnenkresse die eine Art, *Nasturtium officinale* R. Br. (= *Rorippa nasturtium-aquaticum* [L.] Hay.), angeführt, welche allerdings in einige Varietäten, die aber zumeist unwesentliche Standortsmodifikationen darstellen, aufgespalten wird. Die Gliederung dieser taxonomisch unbedeutenden Standortsmodifikationen beruht zumeist auf der Blatt- und Sproßgestaltung. Man hat dabei übersehen, daß bereits 1830 Reichenbach in seiner «*Flora germanica*» eine *N. microphyllum* beschrieben und dabei die Ausbildung der Schoten als taxonomisch wichtiges Merkmal erkannt und daß ferner Irmisch 1861 *Nasturtium officinale* auf Grund der Schotenlänge in eine var. *brevisiliqua* und eine var. *longisiliqua* unterteilt hatte.

Die von Reichenbach und Irmisch aufgestellte Gliederung der Brunnenkresse konnte durch die Untersuchungen der englischen Botaniker Howard und Manton (1946) vollauf bestätigt werden¹. Zunächst betrachteten sie die langschotige Pflanze als gewöhnliche tetraploide Rasse, da *N. officinale* die diploide Form darstellt. Später konnten sie den Nachweis erbringen, daß der Chromosomensatz der tetraploiden Art nicht, wie man zunächst vermutete, aus zwei Chromosomensätzen von *N. officinale* besteht, sondern in einen Chromosomensatz von *N. officinale* und einen solchen unbekannter Herkunft zerlegt werden kann. Die tetraploide Pflanze muß also als Bastard von *N. officinale* und einer noch unbekannteren Pflanze – möglicherweise einer *Cardamine*-Art – aufgefaßt werden, ein Bastard allerdings, der sich in seinem Verhalten wie eine Art verhält und – sofern die Umweltfaktoren dieser Wasserpflanze es zulassen – regelmäßig Früchte und Samen ausbildet.

Die beiden *Nasturtium*-Arten können wie folgt unterschieden werden:

1. *Nasturtium officinale* R. Br. ($2n = 32$).
(*Rorippa nasturtium aquaticum* [L.] Hay.; *Nasturtium fontanum* [Lam.] A. u. G. var. *brevisiliqua* Irmisch.)

¹ Herrn Prof. A. Rutishauser, Schaffhausen/Zürich, bin ich für Orientierung über den Inhalt der zit. genetischen Arbeiten, die mir nicht zugänglich waren, sehr zu Dank verpflichtet.

Schoten 13 bis 18 mm lang, auf 8 bis 12 mm langen Stielen sitzend. Samen deutlich in zwei Reihen angeordnet. Maschennetz der Samenschale jederseits mit etwa 25 Feldern. Laubwerk im Herbst und Winter grün bleibend. In England kultiviert als grüne oder Sommerkresse.

2. *Nasturtium microphyllum* (Boenn.) Rehb. ($2n = 64$).

(*Nasturtium uniseriatum* Howard und Manton: *Nasturtium fontanum* [Lam.] A. u. G. var. *longisiliqua* Irmisch.)

Schoten 16 bis 22 mm lang, auf 11 bis 15 mm langen Stielen sitzend. Samen \pm in einer Reihe angeordnet. Maschennetz der Samenschale jederseits mit etwa 100 Feldern. Laub verfärbt sich im Herbst rotbraun. Nicht geeignet als Salatpflanze.

Eine sichere Bestimmung der beiden Arten setzt das Vorhandensein von Früchten und Samen voraus. Allerdings haben Howard und Manton auch eine Methode entwickelt, um sogar nichtblühende Pflanzen auf Grund des sog. Stomataindex sicher bestimmen zu können. Die Methode ist aber zeitraubend, da das Verhältnis der Zahl der Stomata zu derjenigen der Epidermiszellen bestimmt werden muß. Für *N. officinale* beträgt der Stomataindex der Blattunterseite 18%, für *N. microphyllum* 11%.

Eine weitere *Nasturtium*-Sippe, die in England¹ sehr häufig als Salatpflanze kultiviert wird, konnte als Bastard *N. officinale* \times *microphyllum* = *N. sterilis* Airy Shaw identifiziert werden. Da sie auch in Mitteleuropa vorkommt, sei die Diagnose nachfolgend wiedergegeben:

Nasturtium sterilis Airy Shaw ($2n = 48$)

Schoten deformiert und mißgestaltet mit durchschnittlich einem entwickelten Samen pro Schote. Samen mit 50 bis 60 Netzfeldern. Laub verfärbt sich im Herbst rotbraun. Stomataindex auf der Blattunterseite 15%. In England als braune oder Winterkresse kultiviert.

Die Areale der beiden Arten und ihres Bastardes sind bisher nur in England und den nordischen Ländern genauer erforscht worden. In Großbritannien sind alle drei Taxa recht verbreitet, *N. microphyllum* ist nach Clapham, Tutin und Warburg in Schottland häufiger als *N. officinale*. Für Dänemark konnte Hylander fast nur *N. microphyllum* nachweisen, was Christiansen auch für Schleswig-Holstein bestätigt hat. In Schweden ist wiederum nach Hylander *N. officinale* weitaus die häufigste Art. Für viele Teile Europas, z. B. Holland (Heukels und van Ooststroom), Belgien und Frankreich (Lawalrée), Hessen und Bayern (Ludwig), sind die drei Arten nachgewiesen, z. T. aber nur aus Herbarbelegen, so daß über Häufigkeit und Verhalten der drei Sippen z. Z. nur wenig ausgesagt werden kann. Immerhin weist z. B. Ludwig darauf hin, daß *N. microphyllum* sich in bezug auf die Umweltansprüche weniger basiphil verhält als *N. officinale*.

¹ In den schweizerischen Brunnenkressekulturen in Wynau BE (130 Aren Wasserfläche, 20 000—30 000 kg Jahresproduktion) wurde bisher nur *N. officinale* angebaut, nach freundlicher Mitteilung des Besitzers, Herrn Motzet-Zahnd.

In der Schweiz hat Becherer 1952 auf Grund von Herbarbelegen im Herb. Conserv. Bot. Genf *N. microphyllum* für den Kt. Genf nachgewiesen: Bourdigny vor 1893 und Genf ohne nähere Ortsangabe und Datum. Beide Pflanzen wie auch solche aus dem franz. Grenzgebiet waren als *N. officinale* bezeichnet. Becherer forderte damals die Floristen auf, auf die Verbreitung der beiden *Nasturtium*-Arten und ihres Bastardes zu achten. In der großen Fülle des Materials der «Fortschritte» scheint aber der Aufruf untergegangen zu sein, so daß in der Schweiz nichts weiteres über die Verbreitung der Brunnenkressearten bekanntgeworden ist.

Im Sommer und Herbst 1957 habe ich im Exkursionsgebiet Schaffhausen, N. Zürich, N. Thurgau und dem badischen Grenzgebiet nach den *Nasturtium*-Arten gefahndet. Die Ergebnisse meiner Untersuchungen können natürlich nur vorläufige sein und müssen fortgeführt werden. Wenn ich sie heute trotzdem bekanntgebe, so mit der Absicht, die Floristen auf diese Spezies, die in den vorliegenden Schweizer Floren noch nicht unterschieden worden sind, aufmerksam zu machen, damit die Verbreitung derselben auch in den andern Gebieten unseres Landes erforscht werden kann.

Im obgenannten Exkursionsgebiet ist *N. officinale* weitaus die verbreitetste Art und ist an Bächen und kleinen Flüssen sowohl im Kalkgebiet des Randens wie auch in den Molasse- und Moränenlandschaften recht häufig anzutreffen. Schon auf meiner zweiten Kresse-Exkursion traf ich auf zwei Standorte von *N. sterilis* bei Buchthalen, Kt. Schaffhausen, und bei Büsingen (badische Enklave bei Schaffhausen), die in der Folge bisher die einzigen geblieben sind. *N. sterilis* findet sich an den genannten Standorten an zwei kleinen Bächen (Esiloo und Büsingerbach). Der deutsche Standort liegt dicht an der Schweizer-Grenze. Während die Pflanze am erstgenannten Standort nur in wenigen Exemplaren vorhanden ist, wuchert sie im Büsingerbach reichlich und recht üppig. Seltsamerweise findet sich im gesamten Bachlauf bis zur Einmündung in den Rhein nur der Bastard und keiner der beiden Eltern. Es scheint nicht ausgeschlossen, daß die Pflanze hier angepflanzt und kultiviert worden ist, was das Vorkommen ohne die beiden Eltern erklären könnte. Tatsächlich vermuten Clapham, Tutin und Warburg, daß der Bastard in Mitteleuropa nicht ursprünglich, sondern durch Kultur eingeführt worden ist.

Nach *N. microphyllum* habe ich lange vergeblich gesucht. Erst im November fand ich die Pflanze an der untern Biber zwischen Ramsen und Hemishofen, Kt. Schaffhausen. Es ist dies der bisher einzige von mir in der Nordostschweiz festgestellte Standort der Pflanze geblieben. Sie kommt hier in reinen Populationen zwischen denjenigen von *N. officinale* vor. Das Verhältnis, der schon von weitem an der braunroten Sproß- und Blattfarbe kenntlichen *microphyllum*-Populationen zu den grünen *officinale*-Populationen ist etwa 1:6 bis 8. Beide Arten sind aber an der untern Biber häufig, trotz des stark verschmutzten Wassers. Ein Unter-

schied im ökologischen und soziologischen Verhalten der beiden Arten ist an diesem Standort nicht zu erkennen. Trotzdem die Arten hier dicht nebeneinander wachsen, habe ich den Bastard nicht auffinden können.

Ende Dezember habe ich im badischen Unterseegebiet oberhalb Stein am Rhein mehrfach braune *Nasturtium*-Sprosse angetroffen. Eine Bestimmung auf Grund der Schoten war aber nicht möglich, so daß die Frage, ob es sich um *N. microphyllum* oder den Bastard handelt, offen bleiben muß. Es scheint aber nicht ausgeschlossen, daß *N. microphyllum* im Unterseegebiet vielleicht häufig ist.

Zusammenfassend sei festgestellt, daß *N. officinale* nach den vorliegenden Ergebnissen in der Nordostschweiz recht häufig und verbreitet ist, daß aber *N. microphyllum* und *N. sterilis* einstweilen als Seltenheiten betrachtet werden müssen.

Nachwort

Vorstehende Zeilen waren schon geschrieben, als mir durch das Entgegenkommen von Prof. Gäumann, Bot. Institut der ETH, und der Direktion des Bot. Museums der Universität Zürich die Möglichkeit geschaffen wurde, das in den Zürcher Hochschulherbarien liegende *Nasturtium*-Material zu überprüfen. Die Sichtung der Herbarbelege bestätigte meine Vermutung, daß *N. microphyllum* im Unterseegebiet wohl verbreitet und häufig ist.

E. Baumann, der verdiente Bearbeiter der Vegetation des Untersees, hat die Pflanze mehrfach gesammelt und wahrscheinlich als etwas besonderes erkannt, obwohl er sie als *N. officinale* bezeichnete. Folgende Belege erwiesen sich eindeutig als *N. microphyllum* zugehörig:

Arach, Stein am Rhein, 17. 6. 1912, leg. E. Baumann in Herb. ETH.

Burg, Stein am Rhein, am See, leg. K. in Hb. Nägeli in Herb. Univ. Zürich.

¹In Gräben bei Eschenz, 16. 6. 07. u. 17. 6. 1912, leg. E. Baumann in Herb. ETH.
Ferner: Etang d'Arnex près Orbe, Vaud, 14. 6. 1885, leg. J. Vetter in Herb. Univ. Zürich.

Ein Beleg, der wohl sicher *N. sterilis* zuzuweisen ist, findet sich im Herb. Univ. Zürich vom Hintermoos Reiden, Kt. Luzern, 23. 6. 1910, leg. H. Lüscher.

Alle übrigen Belege in den beiden Herbarien, soweit sie bestimmbar waren, gehören zu *N. officinale*, so daß *N. microphyllum* seine Hauptverbreitung in der Schweiz wohl im Unterseegebiet und im Raume Genfersee-Neuenburgersee aufweisen dürfte. In dem reichen Material aus dem zentralen schweizerischen Mittelland, aus dem Wallis, dem Tessin und den übrigen Alpentälern sowie aus dem Jura habe ich nur *N. officinale* nachweisen können.

¹ Hier, wie auch im badischen Unterseegebiet, von mir im Juli 1958 gesammelt.

Literatur

- Airy Shaw, H. K. The botanical name of the wild tetraploid watercress. Kew Bull., **1**, London 1947.
- Variation and ecology in the British watercresses. London 1949.
- A binary name for the hybrid watercress. *Watsonia*, **2**, Arbroath 1951.
- Ascherson und Graebner, Synopsis der mitteleuropäischen Flora. Leipzig.
- Becherer, A. Fortschritte in der Systematik und Floristik der Schweizer Flora. Ber. Schweizer Bot. Ges., **62**, Bern 1952.
- Christiansen, W. Neue kritische Flora von Schleswig-Holstein. Rendsburg 1953.
- Clapham, Tutin und Warburg. Flora of the British Isles. 2. Auflage 1957.
- — — Illustrations part I, Cambridge 1957.
- Heukels und Van Ooststroom. Flora van Nederland. Groningen 1956.
- Howard, H. W. Wild and cultivated watercress types. Agriculture, **53**, London 1947.
- The so-called chromosome-races of *Cardamine pratensis* and *Nasturtium officinale*. Nature, **168**, London 1951.
- Howard und Lyon. The identification and distribution of the British watercress species. *Watsonia*, **1**, Arbroath 1950.
- — *Nasturtium* R. Br. Journal of Ecology, **40**, Cambridge 1952.
- Howard und Manton. Autopolyploid and allopolyploid watercress with the description of a new species. Ann. Bot., N. S., **10**, Oxford 1946.
- Hylander, N. *Rorippa microphylla* i Sverige och Danmark. Bot. Notiser, Lund 1950.
- Nordisk Kärlväxtflora, **1**, Stockholm 1953.
- Irmisch, Th. Über zwei Varietäten der Brunnenkresse. Bot. Zeitg. Leipzig 1861.
- Lawalrée, A. Les Cressons de fontaine. Les Naturalistes Belges, **31**, Brüssel 1950.
- Le *Rorippa microphylla* en France. Bull. Soc. Bot. France, **97**, Paris 1950.
- Ludwig, W. Über einige verkannte Arten der deutschen Flora. Berichte der Bayr. Bot. Ges. XXX, München 1954.
- Manton, I. The cytological history of watercress. Zeitschr. für induktive Abstammungs- und Vererbungslehre, **69**, Leipzig 1935.
- Reichenbach. *Flora germanica*, Leipzig, 1830.
- Schinz und Keller. Flora der Schweiz. Teil 1 und 2. Zürich.
-