Kurzmitt. Bochumer Bot. Ver.	2(1)	1–2	2022

Equisetum ×*moorei* nothosubsp. *nipponicum*, eine neue Schachtelhalm-Hybride für die Flora Deutschlands*

MARCUS LUBIENSKI & HELMUT VOLK

Nachdem bei LUBIENSKI & al. (2019) über ein Vorkommen von *Equisetum* ×*moorei* NEWM. in einem ehemaligen Steinbruch bei Hagen berichtet wurde, welches morphologisch von der typischerweise in Europa vorkommenden Hybride zwischen *E. hyemale* L. und *E. ramosissimum* DESF. abwich, ergaben in der Folge unternommene Studien, dass es sich um die diploide Hybride zwischen der nicht einheimischen Unterart des Winterschachtelhalms, *E. hyemale* L. subsp. *affine* (ENGELM.) CALDER & R. L. TAYLOR, und dem Ästigen Schachtelhalm, *E. ramosissimum*, handelt. Die Untersuchungen sind bei LUBIENSKI & FUCHS (2022) veröffentlicht und sollen hier kurz zusammengefasst werden.

Da eine solche Hybride natürlicherweise nur in Gebieten zu erwarten ist, in denen sich die Areale beider Eltern überschneiden, war schnell klar, dass die Heimat dieser Sippe im nördlichen Ostasien zu suchen ist. Herbarstudien ergaben, dass beide Elternarten in Japan zusammen vorkommen und dass dort auch die Hybride existiert. LUBIENSKI & FUCHS (2022) beschreiben die Sippe daher als neue Nothosubspecies von *E.* ×*moorei* und geben ihr den Namen *nipponicum*. Als Holotypus wählen die Autoren japanisches Material (Chubu, Ishikawa-Präfektur), deponiert im National Museum of Nature and Science in Tokio (TNS–490719), Belegmaterial aus Hagen ist als Paratypus im LWL-Museum für Naturkunde in Münster hinterlegt (MSTR–438455). Damit sind nun zwei morphologisch verschiedene Sippen dieser Hybride für die Flora Deutschlands bekannt:

- *Equisetum* ×*moorei* NEWM. nothosubsp. *moorei*
  (= *E. hyemale* subsp. *hyemale* × *E. ramosissimum*)
- *Equisetum* ×*moorei* NEWM. nothosubsp. *nipponicum* LUBIENSKI
  (= *E. hyemale* subsp. *affine* × *E. ramosissimum*)

Die neue Hybride ist morphologisch variabel, da die Elternsippe *Equisetum hyemale* subsp. *affine* (manchmal auch im Status einer eigenen Art geführt) innerhalb ihres sehr großen Areals (Nordamerika und Ostasien) in vielen verschiedenen Varietäten auftritt. Dabei scheint es so zu sein, dass im Handel hauptsächlich sehr großwüchsige Klone angeboten werden und es auch diese sind, die in Europa verwildert angetroffen werden. Die Unterart kann aber auch in kleineren Formen vorkommen, was für die ostasiatischen Populationen zum Teil zuzutreffen scheint. Daher ist auch das japanische Typusmaterial von *E.* ×*moorei* nothosubsp. *nipponicum* insgesamt kleiner als dasjenige der deutschen Vorkommen. Eine ausführliche Gegenüberstellung der Bestimmungsmerkmale, die die Abgrenzung von ähnlichen Hybriden und den Elternarten erlaubt, sowie zahlreiche Abbildungen finden sich bei LUBIENSKI & al. (2019) und LUBIENSKI & FUCHS (2022). Vereinfacht gesagt unterscheiden sich die beiden Nothosubspecies von *E.* ×*moorei* hauptsächlich durch die Bezahnung an der Blattscheide: Während nothosubsp. *moorei* die bräunlichen bis schwarzen Zähne in der Regel früh verliert, sind diese bei der nothosubsp. *nipponicum* stärker ausgeprägt, am gesamten Spross beständig und besitzen einen deutlich zu erkennenden, weißen Hautrand. Zusätzlich sind die Sprosse der neuen Sippe tendenziell in geringerem Ausmaß verzweigt und haben einen etwas größeren Durchmesser und damit korrespondierend mehr Rippen und Zähne.

Die Existenz von *Equisetum* ×*moorei* nothosubsp. *nipponicum* in Europa ist aus pflanzengeografischer Sicht unerwartet und wurde sicher erst durch menschliche Aktivitäten (internationaler Handel mit Pflanzen) möglich. Es kann sich prinzipiell überall dort bilden, wo das nicht

* Veröffentlicht am 23.11.2022, außerdem erschienen im Jahrb. Bochumer Bot. Ver. 14: 121–122.

einheimische *E. hyemale* subsp. *affine* innerhalb des natürlichen Areals von *E. ramosissimum* gepflanzt wird bzw. sich aus Sporenanflug ansiedelt. Allein aus Deutschland sind mittlerweile drei Vorkommen dieser Hybride bekannt:

- Nordrhein-Westfalen, Kreisfreie Stadt Hagen, Ortsteil Hohenlimburg, ehemaliger Kalksteinbruch (Rolloch I) bei Elsey, MTB 4611 / 144, ca. 160 m ü. NN, 25.11.2017, M. Lubienski
- Niedersachsen, Landkreis Gifhorn, Sandgrube südwestl. Wesendorf, MTB 3429/111, ca. 50 m ü. NN, 09.08.2021, H. Volk
- Sachsen-Anhalt, Landkreis Saalekreis, Ufer des Geiseltalsees nordöstl. Mücheln, MTB 4637/331, ca. 90 m ü. NN, 09.08.2022, H. Volk

Alle drei deutschen Vorkommen befinden sich an vergleichbaren Standorten: einem Steinbruch, einer Sandabgrabung und einem Tagebausee. Sie sind vergesellschaftet mit verschiedenen anderen *Equisetum*-Arten und -Hybriden. Das legt eine Ansiedlung über Sporen nahe, zusammen mit der Tatsache, dass es sich um verhältnismäßig unzugängliche Wuchsorte handelt. Wie mehrfach nachgewiesen sind derart offene und gestörte Stellen ideal für die Keimung der Sporen gleich mehrerer *Equisetum*-Arten. Der Austausch der Gameten und die Befruchtung zwischen den benachbarten Gametophyten der gleichen Art aber auch verschiedener Arten (Hybridisierung) und die anschließende Etablierung der Sporophyten scheint an solchen Wuchsorten ungestört zu funktionieren. Dabei ist es offensichtlich nicht selten der Fall, dass an den Hybridisierungsereignissen beteiligte Arten am Wuchsort als Sporophyten nicht aufzufinden sind, sich also nicht haben etablieren können und offenkundig nur als Gametophyten vorhanden waren.

Equisetum hyemale subsp. *affine* scheint sich überdies leicht über Sporen an solchen Stellen anzusiedeln und offenbar ist die Menge an verfügbarem Sporenmaterial in Deutschland aufgrund des flächendeckenden Angebotes im Pflanzenhandel mittlerweile groß genug. Bemerkenswert erscheint auch die Tatsache, dass Sporen des keinesfalls flächendeckend verbreiteten und in Deutschland eher seltenen *E. ramosissimum* offenkundig in ausreichender Menge durch den Wind ausgebreitet werden.

Es ist zu vermuten, dass in Deutschland noch mehr als die drei hier vorgestellten Vorkommen existieren, deren Existenz aber aufgrund der Unzugänglichkeit und Nicht-Betretbarkeit der Wuchsorte zu einem nicht unbeträchtlichen Teil unentdeckt bleiben dürfte. Darüber hinaus sind solche Vorkommen grundsätzlich von der Vernichtung bedroht, da die Wuchsorte naturgemäß nur für einen kurzen Zeitraum unverändert und damit geeignet bleiben bzw. überhaupt existieren. Letzteres unterstreicht das Schicksal des Vorkommens in der Sandgrube bei Wesendorf, welches bereits kurz nach seiner Entdeckung vollständig vernichtet wurde.

Literatur

LUBIENSKI, M. & FUCHS, J. 2022: An unexpected *Equisetum* (*Equisetaceae*) taxon new to the European flora. – Fern Gaz. 21: 467–488.

LUBIENSKI, M., GERBERSMANN, C. & WOLBECK, D. 2019: Erstnachweis von *Equisetum* ×*meridionale* (*E. ramosissimum* × *E. variegatum*, *Equisetaceae*) für Nordrhein-Westfalen und weitere bemerkenswerte Vorkommen von Schachtelhalmen in einem stillgelegten Steinbruch bei Hagen. – Jahrb. Bochumer Bot. Ver. 10: 62–81.

Anschrift der Autoren

Marcus Lubienski
Am Quambusch 25
D-58135 Hagen
E-Mail: m.lubienski[at]gmx.de

Helmut Volk
Matthias-Schleiden-Weg 13
D-99099 Erfurt
E-Mail: volkhe[at]t-online.