©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

Tuexenia 24: 329–337. Göttingen 2004.

Equisetum ×font-queri ROTHM. (= *E. palustre* L. ×*E. telmateia* EHRH., *Equisetaceae, Pteridophyta*) seit mehr als 150 Jahren auf Rügen

– Marcus Lubienski, H. Wilfried Bennert, Stefan Jessen –

Zusammenfassung

Mitte des 19. Jahrhunderts wurde auf der Ostseeinsel Rügen ein Schachtelhalm entdeckt, dessen Identität unter den zeitgenössischen Botanikern umstritten war. ZABEL (1863) interpretierte die Pflanzen zwar korrekt als Bastard zwischen *Equisetum palustre* und *E. telmateia*, MILDE (1864) hielt jedoch eine Beteiligung von *E. telmateia* für ausgeschlossen und beschrieb sie als eine neue Varietät, var. *fallax*, von *E. palustre*. Belege von var. *fallax* aus dem Herbarium des Botanischen Instituts Greifswald (GFW), die 1852 und 1853 von Münter, Marsson und Zabel auf Rügen gesammelt wurden, konnten von uns überprüft und eindeutig als *Equisetum ×font-queri* ROTHM. (= *Equisetum palustre ×E. telmateia*) identifiziert werden. Damit ist der Name *Equisetum palustre* var. *fallax* ein älteres Synonym von *Equisetum ×font-queri*, welches wegen der abweichenden Rangstufe jedoch keine Priorität besitzt. *Equisetum ×font-queri* kommt auf Rügen also seit mehr als 150 Jahren vor; die Pflanzen im Greifswalder Herbar sind die ältesten uns bekannten Belege von dieser Hybride.

Abstract: *Equisetum ×font-queri* ROTHM. (= *E. palustre* L. ×*E. telmateia* EHRH., *Equisetaceae, Pteridophyta*) since more than 150 years on the Baltic island of Rügen

In the middle of the 19th century, a horsetail was discovered on the Baltic island of Rügen, whose identity was controversial among contemporary botanists. ZABEL (1863) interpreted the plants correctly as the hybrid between *Equisetum palustre* and *E. telmateia*, MILDE (1864), however, ruled out that *E. telmateia* was involved and described them as a new variety, var. *fallax*, of *E. palustre*. We investigated specimens of var. *fallax* kept in the herbarium of the Botanical Institute of Greifswald (GFW), which had been collected in 1852 and 1853 by Münter, Marsson and Zabel on the island of Rügen. There is no doubt that they represent *Equisetum ×font-queri* Rothm. (= *Equisetum palustre ×E. telmateia*). Thus, the name *Equisetum palustre* var. *fallax* is an older synonym of *Equisetum ×font-queri*, but does not have priority due to differing ranks. On the island of Rügen, *Equisetum ×font-queri* is present since more than 150 years; the plants kept in the herbarium of Greifswald are the oldest specimens of this hybrid known to us.

Keywords: *Equisetum ×font-queri*, *E. palustre* var. *fallax*, *Equisetum* hybrids, Equisetaceae, Pteridophyta, Baltic island of Rügen.

1. Einleitung

Im Rahmen seiner umfangreichen Pteridophyten-Studien stieß ROTHMALER auf Pflanzen, die er zutreffend als Hybride zwischen *Equisetum palustre* L. und *E. telmateia* EHRH. deutete und 1951 unter dem Namen *Equisetum ×font-queri* ROTHM. publizierte. Seine Beschreibung basiert auf Pflanzenmaterial, das der spanische Botaniker FONT QUER in Katalonien (Martorell de la Selva, Gerona) 1934 gesammelt hatte. Weitere Vorkommen dieser insgesamt seltenen Hybride sind aus Frankreich (Dépt. Alpes-Maritimes, Dépt. Pyrenées-Orientales und neuerdings an weiteren Stellen), Spanien sowie vor allem von den Britischen Inseln (England, Schottland und Irland) bekannt (HAUKE 1966, PAGE 1973, BADRÉ & PRELLI 1980, ROBERTS & PAGE 1979, PAGE & BUSBY 1985, ROMO 1987, ROBERTS 1990, LUBIENSKI 2000, PRELLI 2001). Die Angaben von DERRICK et al. (1987) für Italien und Portugal bedürfen nach PAGE (1990) der Bestätigung. In Mittel-

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

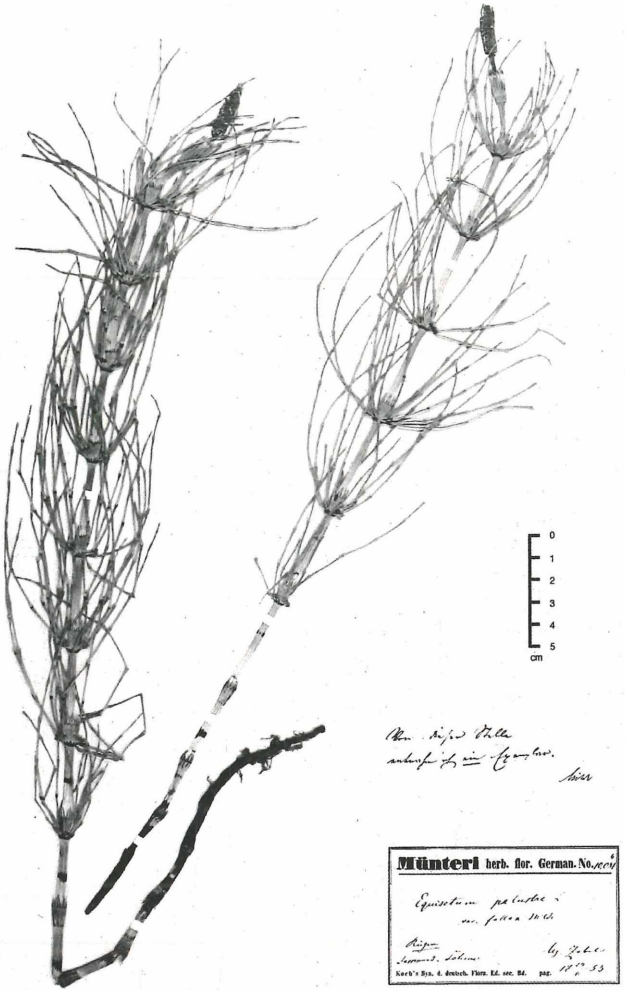


Abb. 1: Herbarbeleg von *E.* ×*font-queri* (GFW Nr. 17867), 1853 von Zabel bei Lohme gesammelt, mit der Anmerkung von Milde: „Von dieser Stelle entnahm ich ein Exemplar".

europa wurde *Equisetum* ×*font-queri* vor wenigen Jahren auf der Insel Rügen gefunden (LUBIENSKI et al. 2000). Literatur- und Herbarstudien, die von uns im Anschluss an diesen Fund durchgeführt wurden, ergaben, dass die Hybride dort seit mindestens 150 Jahren vorkommt, ihre Existenz aber durch eine Fehldeutung von MILDE (1864, 1867), der sie als var. *fallax* zu *Equisetum palustre* stellte, praktisch unbekannt geblieben ist. Über diese neueren Erkenntnisse wird im Folgenden berichtet.

Die Nomenklatur der Arten folgt WISSKIRCHEN & HAEUPLER (1998).

2. Zur Entdeckungsgeschichte von *Equisetum palustre* var. *fallax* MILDE

MILDE (1864) gibt an, dass die fragliche Pflanze „zuerst von Professor Münter am 29. Mai 1852 und von Dr. Marsson am Seestrande, theilweise im Seewasser, bei Blandow auf Jasmund gesammelt" wurde. Er schreibt weiter: „Zabel sammelte sie bei Lohme auf Jasmund im Juni 1855. Ich sah zahlreiche Exemplare von allen 3 Herren." Die Deutung dieser morphologisch auffälligen Pflanze erwies sich für die Botaniker der damaligen Zeit als schwierig.

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

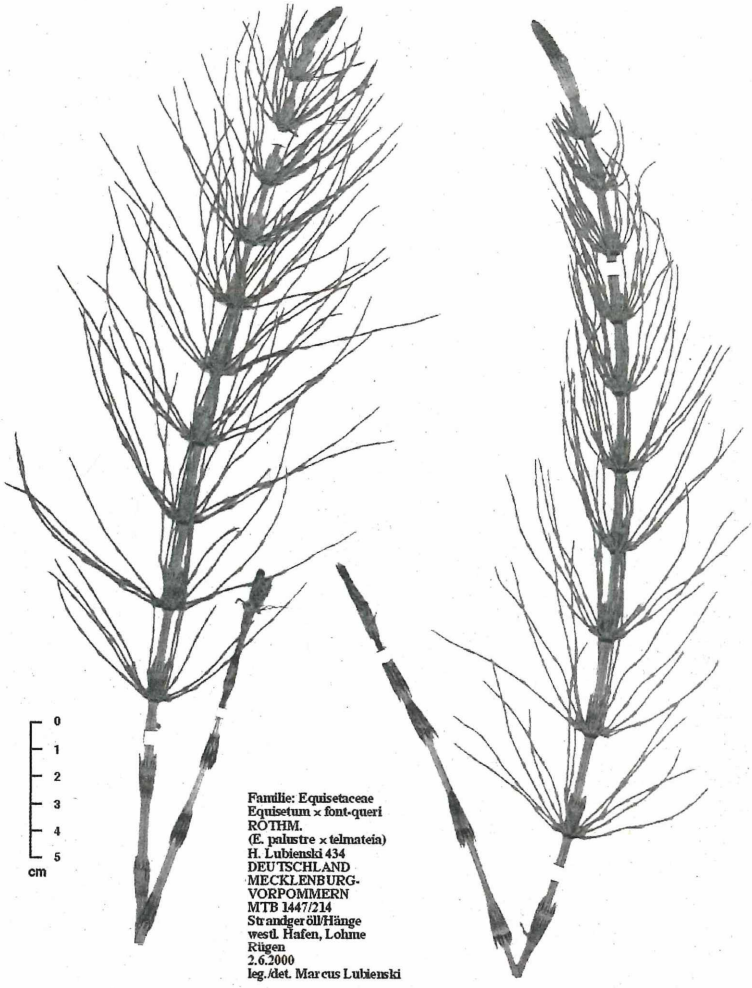


Abb. 2: Herbarbeleg von *E.* ×*font-queri*, im Juni 2000 von M. Lubienski bei Lohme (westlich des Hafens) gesammelt.

ZABEL (1859), seinerzeit Assistent am Greifswalder botanischen Museum, führt sie in seiner „Übersicht der Flora von Neuvorpommern und Rügen" zunächst unter *E. telmateia* b. *serotinum* und schreibt: „die krautartigen Schosse eine Ähre tragend, ... so häufig am Strande bei Lohme auf Kreide, Mitte Juni blühend". Nur wenige Jahre später (ZABEL 1863) korrigiert er seine Deutung und betont ausdrücklich: „*E. Telmateja* EHR. var. *serotinum* meiner Übersicht ... ist keine Varietät, sondern ein zweiter Bastard dieser Gattung, nämlich *E. Telmateja-palustre*". In dieser Zeit wurde auch MILDE auf die Rügener Pflanzen aufmerksam. Er vertrat kategorisch die Meinung, dass die Pflanze „nichts mit *E. Telmateja* gemein hat" und beschrieb sie als eine neue Varietät, var. *fallax*, von *Equisetum palustre* (MILDE 1864).

Die korrekte Deutung der Abstammung der Rügener Pflanzen, die ZABEL bereits 1863 gab, ist insofern bemerkenswert, als dies zu einer Zeit erfolgte, in der die Existenz von Hybriden bei Farnpflanzen durchaus umstritten und das Vorkommen von abortierten Sporen bei F_1-Hybriden als Folge einer gestörten Meiose noch unbekannt waren. Dieses dürfte auch der Grund dafür sein, dass sich die Auffassung von ZABEL nicht durchsetzen konnte; nur gelegentlich, so bei ASCHERSON & GRAEBNER (1896–98) sowie KÜMMERLE

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

(1931) findet sein *E. Telmateia-palustre* Erwähnung. Das Urteil von MILDE (1864), der zu Recht als Autorität auf dem Gebiet der Schachtelhalme galt, war darüber hinaus eindeutig. So nimmt es nicht wunder, dass die Pflanze von Rügen in einem etwas späteren floristischen Beitrag von ROSS (1884) dem Konzept von MILDE folgend unter *E. palustre* b. *fallax* aufgelistet wird. Die damalige Unsicherheit in Bezug auf die Existenz von Hybriden wird auch deutlich in der Art und Weise, wie MILDE *Equisetum ×litorale* KÜHLEW. ex RUPR., die Hybride zwischen *E. arvense* und *E. fluviatile*, behandelte. Während er noch 1858 konstatiert: „Die Pflanze ist somit als Bastard von *E. arvense* und *E. limosum* [= *E. fluviatile*] zu betrachten.", lehnt er in seiner Monographie (1867) die Idee, bei Schachtelhalmen könnte Hybridenbildung auftreten, grundsätzlich ab.

Neuderdings hat HENKER (2002) in einer Arbeit über floristische Besonderheiten in Mecklenburg-Vorpommern darauf hingewiesen, dass *Equisetum ×font-queri* bereits von Zabel auf Rügen gesammelt wurde, ohne allerdings die Identität der Belege zu überprüfen.

3. Herbarmaterial von *Equisetum palustre* var. *fallax* von Rügen

Das Herbarium des Botanischen Instituts Greifswald (GFW) beherbergt u.a. die Aufsammlungen von Julius Münter (1815–1885), der maßgeblich am Aufbau des Herbariums beteiligt war, und von dessen Assistenten Hermann Zabel (1832–1912). Eingegliedert ist auch das Herbarium von Theodor Marsson (1816–1892), das die Belege zu seiner Flora von Neu-Vorpommern und den Inseln Rügen und Usedom umfasst.

Wie daher zu erwarten, enthält das Greifswalder Herbar etliche Belege von „*Equisetum palustre* var. *fallax*", die ausgeliehen und überprüft werden konnten. Es handelt sich um folgende Bögen:

- *Equisetum palustre* L. var. *fallax* Milde; Rügen, Seestrand von Blandow auf Jasmund; leg. Münter, 29.5.1852 (GFW Nrn. 17866 [2-mal], 17868)
- *Equisetum palustre* L. var. *fallax* Milde; Rügen: Ufer bei Lohme am Meeresstrand; leg. Th. Marsson, 29.5.1852 (GFW Nrn. 17865 [2-mal])
- *Equisetum palustre* L. var. *fallax* Milde; Rügen, Jasmund-Lohme; leg. Zabel, 24.6.1853 (GFW Nrn. 17867)

Von diesen 5 Bögen sind 3 Mischbelege, die außer *E. ×font-queri* auch jeweils mehrere Sprosse von *E. palustre* enthalten; die beiden anderen sind Reinbelege von *E. ×font-queri* (GFW Nrn. 17866/I und 17867). Zwei Belege sind mit handschriftlichen Anmerkungen von Milde versehen (GFW Nrn. 17867 und 17868), die zeigen, dass ihm diese Bögen vorgelegen haben. Auf einem Beleg (GFW Nr. 17868) bestätigt er ausdrücklich die Bestimmung („teste Milde"), auf dem anderen vermerkt er: „Von dieser Stelle entnahm ich ein Exemplar" (offensichtlich, um einen Beleg seinem eigenen Herbar hinzuzufügen).

Abb. 1 zeigt einen der beiden Reinbelege von *E. ×font-queri* (GFW Nr. 17867). Dass es sich um die Hybride *Equisetum ×font-queri* handelt, wird bereits aus dem generellen Habitus deutlich; zum Vergleich sind in Abb. 2 zwei Belege dargestellt, die im Juni 2000 von einem der Autoren (M.L.) bei Lohme gesammelt wurden. Aber auch die morphologischen Details (wie intermediär ausgebildete Sprossscheiden und Scheidenzähne der Seitenäste, Länge der ersten Seitenastinternodien, Zweirippigkeit der Zähne; vgl. LUBIENSKI et al. 2000) und vor allem die abortierten Sporen sind gute Erkennungsmerkmale.

Zwar hat MILDE (1864) in seiner Erstbeschreibung keinen Holotypus festgelegt oder erwähnt (dies war damals auch völlig unüblich), dennoch ist klar, dass er seinen Namen *Equisetum palustre* L. var. *fallax* auf die von Münter, Marsson und Zabel auf Rügen gesammelten Belege der Hybride bezog. Auch in seiner Monographie (MILDE 1867) gibt er unter 5. fallax an: „In terra cretacea: Jasmund prope Lohme (MÜNTER 1852)" Somit ist dieser Name ein älteres Synonym von *E. ×font-queri*. Da nach Art. 11.2 des Internationalen Codes der Botanischen Nomenklatur (GREUTER et al. 2000) ein Name niemals außerhalb der Rangstufe, in der er veröffentlicht wurde, Priorität besitzt, hat dies keine nomenklatorischen Konsequenzen.

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

4. Die bisher bekannten Fundorte von *Equisetum ×font-queri* auf Rügen

Der Erstfund gelang Münter und Marsson am 29.5.1852 (vgl. den Abschnitt „Entdeckungsgeschichte") bei Blandow auf der Halbinsel Jasmund. Zabel entdeckte im Juni 1855 etwa 2,5 km östlich davon bei Lohme ein weiteres Vorkommen am selben Strandabschnitt. Der von LUBIENSKI et al. (2000) beschriebene Fundort liegt unweit des Austrittes des Schwieser Baches nordwestlich von Nardevitz (einem Nachbarort von Blandow) und damit in der Nähe des Erstfundes. Dieses Vorkommen besteht aus insgesamt drei getrennten und etwa 1,5 km voneinander entfernten Kolonien (Abb. 3) und ist möglicherweise sogar mit der 1852 entdeckten Lokalität identisch.

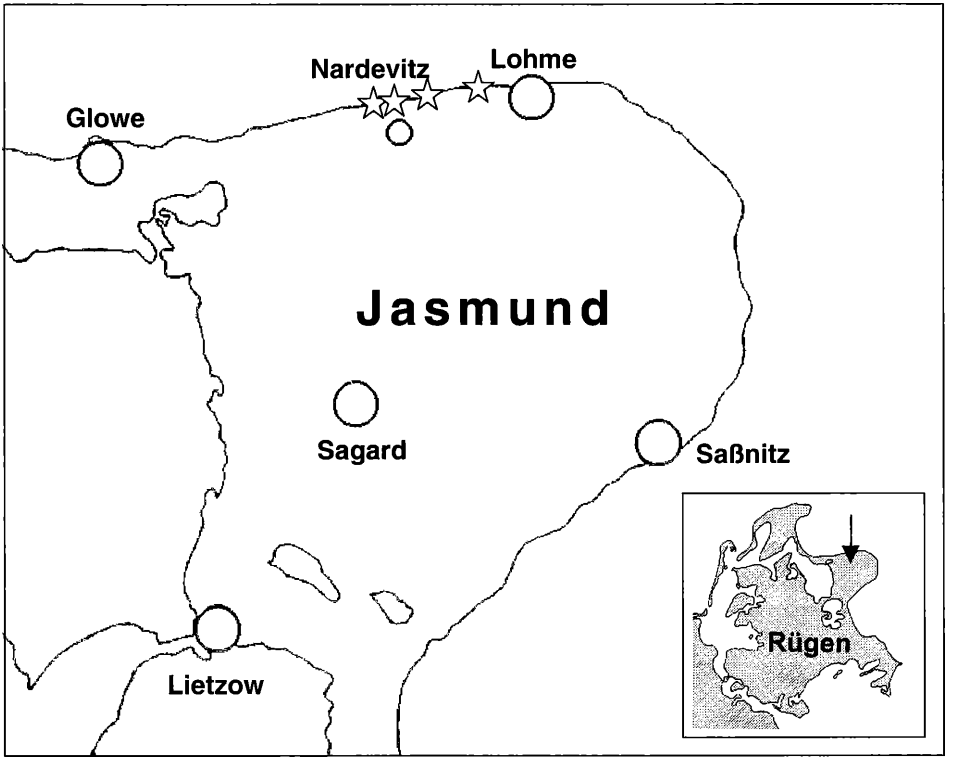


Abb. 3: Die aktuell bekannten Vorkommen von *E. ×font-queri* auf Rügen (Halbinsel Jasmund).

Bei einer Überprüfung der alten Fundortangabe für Lohme am 1.6.2000 konnten von einem der Autoren (M.L.) 4 große Populationen von *E. ×font-queri* nachgewiesen werden. Die Pflanzen besiedeln auf einer Länge von ca. 500 m Hänge und Strandgeröll westlich des Hafens von Lohme und sind mit den beiden Elternarten sowie mit *E. arvense* vergesellschaftet. Da es sich hierbei mit großer Wahrscheinlichkeit um das bereits von Zabel besammelte Vorkommen handelt, existiert *E. ×font-queri* an diesem Wuchsort bereits seit mindestens 150 Jahren.

Die 3 Kolonien bei Nardevitz besiedeln den Übergangsbereich zwischen der Hangausbildung des *Galio odorati-Fagetum* (vgl. JESCHKE 1964, von ihm als *Melica*-Buchenwald bezeichnet) und dem feuersteinreichen Strandgeröll (Abb. 4) und reichen stellenweise bis unmittelbar an das Meer heran. Am Waldrand wurden als Begleitpflanzen u.a. folgende Arten beobachtet: *Fraxinus excelsior, Acer pseudoplanatus, Euonymus europaea, Salix caprea, Viburnum opulus, Anemone nemorosa, Brachypodium sylvaticum, Campanula trachelium, Phyteuma spicatum, Stachys sylvatica* und *Torilis japonica*. Zwar fehlen gut ausgebildete Strandwiesen, im Spritzwasserbereich des Meeres treten mit *Bolboschoenus maritimus, Glaux*

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

maritima, Juncus gerardii und *Triglochin maritimum* aber Arten auf, die dem *Juncetum gerardii* zugeordnet werden können. Häufiger Begleiter ist auch *Phragmites australis* (Abb. 4), das als Grundwasserzeiger vermehrt im Mündungsbereich des Schwieser Baches auftritt, aber auch, vermutlich in Form eines salztoleranten Ökotyps (vgl. ELLENBERG 1996), kleinere meeresnahe Bestände bilden kann. Der Wuchsort bei Lohme ist insofern deutlich verschieden, als *E.* ×*font-queri* hier überwiegend Moränenhänge besiedelt, die auf Grund ihrer starken Neigung (30°–50°) und Wasseraustritte in Form kleiner Quellen stark rutschungsgefährdet sind (Abb. 5). Diese Stellen sind weitgehend gehölzfrei. Erst in der Nachbarschaft treten Arten wie *Acer pseudoplanatus, Alnus glutinosa, Fagus sylvatica, Fraxinus excelsior, Salix caprea* und *Viburnum opulus* auf. Bemerkenswert ist, dass auch hier das Schilfrohr als Begleiter nicht fehlt.

ROSS (1884) nennt für *E. palustre* var. *fallax* ein weiteres Vorkommen für Rügen („... zwischen Steinen am Strande bei Arkona."). Bei zwei Exkursionen zum Strandabschnitt südlich von Kap Arkona in den Jahren 2000 und 2002 konnten keine Vorkommen von *Equisetum* ×*font-queri* gefunden werden. Eine Untersuchung der weiter nördlich gelegenen Abschnitte steht noch aus.

Die von Marsson, Münter und Zabel im Raum Blandow-Lohme auf Rügen gesammelten Pflanzen repräsentieren die ältesten uns bekannten Belege von *E.* ×*font-queri*. Der wahrscheinlich einzige zweite europäische Beleg aus dem 19. Jahrhundert stammt aus Frankreich (Dépt. Alpes-Maritimes) und wurde von E. Burnat am 20.5.1872 gesammelt. Er wurde zunächst für *E.* ×*litorale* angesehen, von HAUKE (1966) und PAGE (1973) jedoch als *E.* ×*font-queri* erkannt.

5. Diskussion

Entgegen der von MILDE wiederholt (1864, 1867) geäußerten Meinung, dass *E. palustre* var. *fallax* in keiner Beziehung zu *E. telmateia* stehe, sind die Rügener Pflanzen aufgrund ihrer Morphologie, der abortierten Sporen und der Enzymausstattung (LUBIENSKI et al. 2000) intermediär zwischen *E. palustre* und *E. telmateia* und als Primärbastard dieser beiden Arten aufzufassen. Damit erweist sich auch die Vermutung von ROTHMALER (1951) als unzutreffend, dass *E. palustre* var. *fallax* identisch sein könnte mit der Pflanze, die er als Hybride zwischen *E. arvense* und *E. palustre* beschreibt und mit dem Namen *E.* ×*torgesianum* belegt. Nach PAGE (1973) sowie nach eigenen Untersuchungen handelt es sich bei ROTHMALERs Belegen von *E.* ×*torgesianum* um reines *E. palustre*. PAGE (1973) selbst beschreibt diese Hybride aus Schottland und benennt sie als *E.* ×*rothmaleri* C.N. PAGE. Pflanzen der Typuslokalität auf der Isle of Skye zeigen bei Isoenzymanalysen Bandenmuster, welche die Diagnose von PAGE bestätigen (LUBIENSKI & BENNERT, unveröffentlichte Daten).

Die Tatsache, dass sich die Morphologie von *E.* ×*font-queri* je nach ökologischen Bedingungen mal der einen und mal der anderen Elternart nähert, wird auch dadurch belegt, dass ZABEL (1859) seine Funde bei Lohme zunächst der monomorphen Varietät von *E. telmateia* (*E. telmateia* var. *serotinum* A. Br.) zuordnete. Dieses deckt sich mit der *telmateia*-ähnlichen Morphologie der Pflanzen am heutigen Wuchsort in Lohme, im Unterschied zu den eher kleinwüchsigen *palustre*-ähnlichen Exemplaren von Nardevitz (LUBIENSKI et al. 2000). Von ROSS (1884) werden *E. palustre* var. *fallax* und *E. telmateia* var. *serotinum* dann auch wohl verwechselt, da er beide für Lohme angibt.

Keineswegs alles, was auf die Arbeiten von Zabel und Milde folgend als *E. palustre* var. *fallax* genannt wird, kann als *E.* ×*font-queri* angesehen werden. So müssen etwa die Angaben aus den nord- und mittelschwedischen Provinzen Torne Lappmark, Norrbotten, Jämtland und Gästrikland bei ROSENDAHL (1917) stark angezweifelt werden, da *E. telmateia* in Skandinavien außer in Dänemark und der angrenzenden südlichsten schwedischen Provinz Skåne zu keiner Zeit vorkam (ØLLGAARD & TIND 1993, ØLLGAARD 2000). Ebenfalls kritisch zu bewerten ist die Angabe bei LUERSSEN (1889): „zerstreut auch in den Ostseeprovinzen Russlands." LUERSSEN bezieht sich hier auf Angaben von Klinge in dessen

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

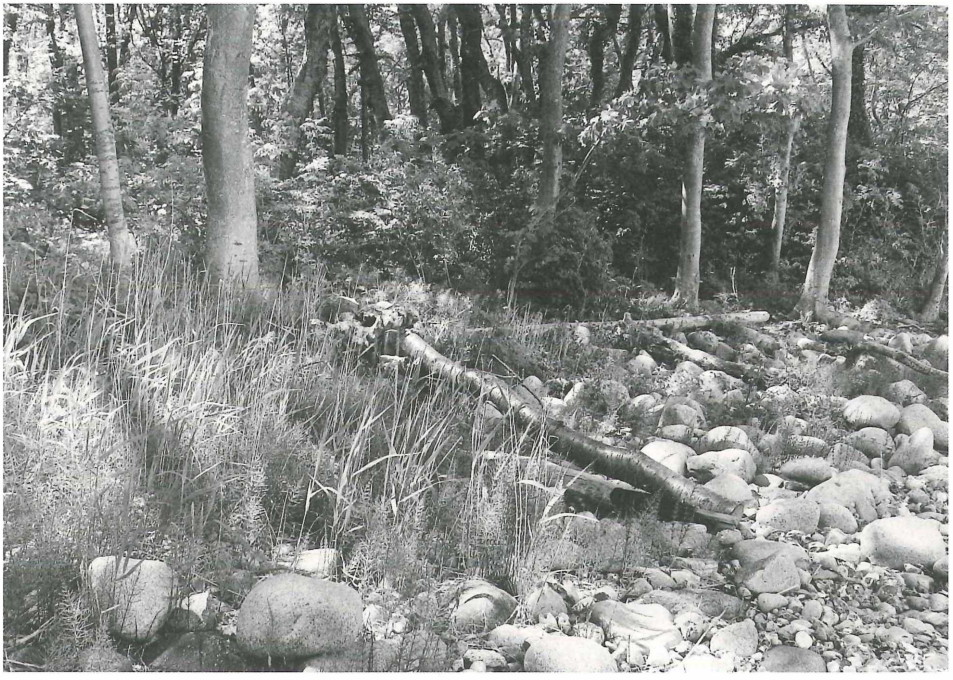


Abb. 4: *E.* ×*font-queri* bei Nardevitz; die abgebildete Kolonie besiedelt den Übergangsbereich zwischen Unterhang des *Galio odorati*-Fagetum und dem feuersteinreichen Strandgeröll (Foto: M. Lubienski).



Abb. 5: Der Wuchsort von *E.* ×*font-queri* bei Lohme; der Hang ist auf Grund der starken Neigung und des austretenden Quellwassers stark rutschungsgefährdet und praktisch gehölzfrei (Foto: M. Lubienski).

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

„Monographieen zur Flora von Est-, Liv- und Curland" (1882). Auch hier macht die nordöstliche Verbreitungsgrenze von *E. telmateia* in Europa (vgl. JALAS & SUOMINEN 1972) solche Vorkommen von *E.* ×*font-queri* im Baltikum unwahrscheinlich.

„*E. palustre* var. *fallax*" wurde von MILDE (1865, 1867) auch für die USA angegeben (Cascade Mountains im heutigen US-Bundesstaat Oregon). Dieses Vorkommen liegt inmitten des nordamerikanischen Areals von *E. telmateia* EHRH. subsp. *braunii* (MILDE) HAUKE (der nordamerikanischen Unterart des Riesen-Schachtelhalmes), das sich entlang der Westküste von Britisch-Kolumbien südlich bis nach Kalifornien erstreckt (HAUKE 1993). Da gesicherte Vorkommen von *E.* ×*font-queri* aus Britisch-Kolumbien und Kalifornien bekannt sind (HAUKE 1978, 1993), dürfte die Zuordnung MILDEs zutreffend gewesen sein.

Danksagung

Wir danken dem Kustos des Herbariums des Botanischen Instituts Greifswald (GFW) für die Ausleihe der Belege von *E. palustre* var. *fallax* von Rügen und dem Kustos des Herbariums Haussknecht in Jena (JE) für die Ausleihe von *E.* ×*torgesianum*. Herrn Dipl.-Geogr. G. H. Loos, Bochum, verdanken wir nomenklatorische Hinweise, Herrn Dipl.-Biol. K. Horn, Uttenreuth, Angaben zur Literatur. Herrn D. Lubienski, Schwerte, danken wir für die Mithilfe bei fotografischen Arbeiten, Herrn J. Arens, Iserlohn, für Hilfe bei Geländearbeiten.

Literatur

ASCHERSON, P. & GRAEBNER, P. (1896–98): Synopsis der mitteleuropäischen Flora. 1. Band – Leipzig.

BADRÉ, F. & PRELLI, R. (1980): New records of *Asplenium* and *Equisetum* hybrids in France. – Fern Gaz. 12: 115–117.

DERRICK, L.N., JERMY, A.C. & PAUL, A.M. (1987): Checklist of European Pteridophytes. – Sommerfeltia 6: 1–94.

ELLENBERG, H. (1996): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen in ökologischer, dynamischer und historischer Sicht. 5. Aufl. – Stuttgart.

GREUTER, W., MCNEILL, J., BARRIE, F.R., BURDET, H.M., DEMOULIN, V., FILGUEIRAS, T.S., NICOLSON, D.H., SILVA, P.C., SKOG, J.E., TREHANE, P., TURLAND, N.J. & HAWKSWORTH, D.L. (eds.) (2000): International Code of Botanical Nomenclature (Saint Louis Code). – Regnum Vegetabile 138: 1–474.

HAUKE, R.L. (1966): A systematic study of *Equisetum arvense*. – Nova Hedwigia 13: 81–109.

– (1978): A taxonomic monograph of *Equisetum* subgenus *Equisetum*. – Nova Hedwigia 30: 385–455.

– (1993): Equisetaceae MICHAUX ex DECANDOLLE – Horsetail family: 76–84. – In: Flora of North America Editorial Committee (ed.): Flora of North America. North of Mexico. Volume 2. Pteridophytes and Gymnosperms. – New York/Oxford.

HENKER, H. (2002): Erstnachweise und Funde bemerkenswerter Pflanzenarten für Mecklenburg-Vorpommern (Gefäßpflanzen). – Bot. Rundbr. Mecklenburg-Vorpommern 36: 89–96.

JALAS, J & SUOMINEN, J. (eds.) (1972): Atlas Florae Europaeae. 1. Pteridophyta (Psilotaceae to Azollaceae). The Committee for Mapping the Flora of Europe and Societas Biological Fennica Vanamo. – Helsinki.

JESCHKE, L. (1964): Die Vegetation der Stubnitz (Naturschutzgebiet Jasmund auf der Insel Rügen). – Nat. u. Naturschutz in Mecklenburg 2: 1–154.

KLINGE, J. (1882): Die Schachtelhalme, Equisetaceae L.C.Rich. von Est-, Liv- und Curland. (= Monographieen zur „Flora von Est-, Liv- und Curland", Fasc. I). – Dorpat.

KÜMMERLE, J.B. (1931): Equiseten-Bastarde als verkannte Artformen. – Mag. Bot. Lap. 30: 146–160.

LUBIENSKI, M. (2000): *Equisetum* ×*font-queri* ROTHM. (*E. palustre* L. ×*E. telmateia* EHRH.) (Equisetaceae: Pteridophyta) in Ireland. – Fern Gaz. 16: 143–145.

–, JESSEN, S., LEVERMANN, G. & BENNERT H.W. (2000): *Equisetum* ×*font-queri* ROTHM. (= *E. palustre* L. ×*E. telmateia* EHRH., Equisetaceae, Pteridophyta) auf Rügen, ein Erstfund für Deutschland und Mitteleuropa. – Gleditschia 28: 65–79.

LUERSSEN, C. (Bearb.) (1889): Die Farnpflanzen Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz. Dr. L. Rabenhorst's Kryptogamen-Flora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz, Band 3, 2. Aufl. – Leipzig.

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

MILDE, J. (1858): Über *Equisetum litorale*, KÜHLEWEIN. – Bonplandia 6: 26–31.
– (1864): Eine bisher unbekannte Varietät von *Equisetum palustre* L. – Verhandl. Bot. Ver. Prov. Brandenburg 6: 191–192.
– (1865): Die höheren Sporenpflanzen Deutschlands und der Schweiz. – Leipzig.
– (1867): Monographia Equisetorum. Verhandl. d. Kaiserl. Leopoldino-Carolinischen deutsch. Akad. d. Naturforscher 32(2): 1–605.
ØLLGAARD, B. (2000): *Equisetum* L. (Equisetaceae): 17–27. – In: Jonsell, B. (ed.): Flora Nordica. Vol. 1. Lycopodiaceae to Polygonaceae. – Stockholm.
– & Tind, K. (1993): Scandinavian Ferns. A natural history of the ferns, clubmosses, quillworts, and horsetails of Denmark, Norway, and Sweden. – Copenhagen.
PAGE, C.N. (1973): Two hybrids in *Equisetum* new to the British flora. – Watsonia 9: 229–237.
– (1990): Hybrids in the genus *Equisetum* in Europe: an updated annotation: 151–156. – In: RITA, J. (ed.): Taxonomia, Biogeografia y conservacion de Pteridofitos. – Palma de Mallorca.
– & Busby, A.R. (1985): *Equisetum ×font-queri* in Shropshire. – Pteridologist 1: 72.
PRELLI, R. (2001): Les fougères et plantes alliées de France et d'Europe occidentale. – Paris.
ROBERTS, R.H. (1990): *Equisetum ×font-queri* in Anglesey. – Pteridologist 2: 17–18.
– & PAGE, C.N. (1979): A second British record for *Equisetum ×font-queri*, and its addition to the English flora. – Fern Gaz. 12: 61–62.
ROMO, A.M. (1987): *Equisetum ×font-queri* ROTHM. al Berguedà (Prepirineus catalans). – Coll. Bot. 16: 425.
ROSENDAHL, H.V. (1917): De svenska Equisetum-arterna och deras former. – Arkiv för Botanik 15: 1–52.
ROSS, H. (1884): Beitrag zur Flora von Neu-Vorpommern und der Inseln Rügen und Usedom. – Verhandl. Bot. Ver. Prov. Brandenburg 25: XII–XXIII.
ROTHMALER, W. (1951): Pteridophyten-Studien I. – Feddes Repert. 54: 55–82.
WISSKIRCHEN, R. & H. HAEUPLER (1998): Standardliste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands mit Chromosomenatlas von F. Albers. – Stuttgart.
ZABEL, H. (1859): Uebersicht der Flora von Neu-Vorpommern und Rügen. – Archiv d. Ver. der Freunde d. Naturgesch. in Mecklenburg 13: 14–100.
– (1863): Bemerkungen und Nachträge zur Flora von Neu-Vorpommern und Rügen. – Archiv d. Ver. der Freunde d. Naturgesch. in Mecklenburg 17: 257–268.

Marcus Lubienski
Wodantal 25
D-45529 Hattingen

H. Wilfried Bennert
Spezielle Botanik
Ruhr-Universität Bochum
D-44780 Bochum

Stefan Jessen
Arktisch-Alpiner Garten
Schmidt-Rottluff-Straße 90
D-09114 Chemnitz

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Tuexenia - Mitteilungen der Floristisch-soziologischen Arbeitsgemeinschaft

Jahr/Year: 2004

Band/Volume: NS_24

Autor(en)/Author(s): Lubienski Marcus, Bennert Herbert Wilfried, Jessen Stefan

Artikel/Article: Equisetum xfont-queri ROTHM. (= E.palustre L. xE. telmateia Ehrh., Equisetaceae, Pteridopbyta) seit mehr als 150 Jahren auf Rügen 329-337