

Die wechselvolle Geschichte des Schriftfarns (*Asplenium ceterach* L.) im Neandertal (Nordrhein-Westfalen), ein Wiederfund am Rabenstein nach über 60 Jahren

WOLFGANG JÄGER, ROSEMARIE JÄGER & WOLF STIEGLITZ

Gewidmet Dr. Werner Leonhards † und Dr. Siegfried Woike †, die maßgeblich zum Kenntnisstand der Pteridophyten-Flora in unserer Region beigetragen haben.

Kurzfassung:

Asplenium ceterach konnte bereits seit ca. 190 Jahren im Neandertal nachgewiesen werden. Das am Kalksteinfelsen Rabenstein lange als verschollen geglaubte Vorkommen konnte 2024 von der Zweitautorin wiederentdeckt werden. Der Fundort reiht sich damit in mehrere in Nordrhein-Westfalen vorkommende Funde ein. Anhand von Sporenmessungen wurde die erwartete Tetraploidie der Pflanzen bestätigt

Abstract: The eventful history of the Rustyback fern (*Asplenium ceterach* L.) in the Neandertal, North Rhine-Westphalia, Germany, a rediscovery on the Rabenstein after over 60 years

Asplenium ceterach was already documented in the Neander Valley since 190 years. The population, long believed to be lost at the limestone cliff Rabenstein, was rediscovered in 2024 by the second author. This discovery adds to several known occurrences in North Rhine-Westphalia. Spore measurements confirmed the expected tetraploidy of the plants.

1 Einleitung

Beim Schrift- oder Milzfarn (*Asplenium ceterach* L.) handelt es sich um eine weitverbreitete Sippe, die in Nordrhein-Westfalen die Nordostgrenze ihres Verbreitungsgebietes erreicht, insgesamt aber den gesamten Mittelmeerraum mit Nordafrika, Europa mit Schwerpunkt West- und Südeuropa, Zentralasien, der Krim, dem Kaukasus bis zum Himalaya und China umfasst (JALAS & SUOMINEN 1972, REICHSTEIN 1984, HULTEN & FRIES 1986, LUBIENSKI 2018). Während in Deutschland mit *A. ceterach* nur die tetraploide Sippe des Verwandtschaftskreises vorkommt, finden sich in Europa einschließlich der Kanarischen Inseln und Madeira auch diploide (*A. javorkeanum* VIDA), triploide (*A. ×mantoniae* VÁRÓCZY & VIDA = *A. javorkeanum* × *A. ceterach*), tetraploide (*A. aureum* CAV.), pentaploide (*A. ×troodeum* VIANE & VAN DEN HEEDE = *A. ceterach* × *A. cyprium*), hexaploide (*A. lolegnamense* [GIBBY & LOVIS] VIANE, *A. cyprium* VIANE & VAN DEN HEEDE, *A. ×chasmophilum* VAN DEN HEEDE & VIANE [= *A. ceterach* × *A. octoploideum*]) und octoploide (*A. octoploideum* VIANE & VAN DEN HEEDE) Sippen (VAN DEN HEEDE & VIANE 2002, VAN DEN HEEDE & al. 2004).

Über die Verbreitung des Schriftfarns in Nordrhein-Westfalen wird seit einigen Jahren ausführlich berichtet (STIEGLITZ 1987, LUBIENSKI 1995, LESCHUS 1999, JÄGER & al. 1997, JAGEL & GAUSMANN 2010, BOCHUMER BOTANISCHER VEREIN 2011a & b, 2012, 2014 & 2015, 2025, GAUSMANN & ROSIN 2015, LUBIENSKI 2018). Die Art gehört bundesweit zu den gefährdeten Arten (Kategorie 3 der Roten Liste, METZING & al. 2018) und ebenso in Nordrhein-Westfalen (VERBÜCHELN & al. 2021).

Der größte Teil der nordrhein-westfälischen Populationen befindet sich an anthropogen geprägten Sekundärstandorten wie Mauern und nur in wenigen Fällen an natürlichen Felsstandorten, oftmals in aufgelassenen Kalksteinbrüchen. In der Mehrzahl der Fälle wurden einzelne oder wenige Pflanzen festgestellt und nur wenige Fundorte weisen Anzahlen von mehr als 20 Pflanzen auf (z. B. Solingen, Abb. 1, Neuss, Abb. 2). Bei *Asplenium ceterach* handelt es sich um eine licht- und wärmeliebende Art, die kalkreiche Standorte bevorzugt und durch ihre starke Beschuppung auf der Blattunterseite auch Trockenperioden recht gut übersteht.



Abb. 1: *Asplenium ceterach*, größeres Vorkommen in Solingen (26.10.2015, W. Jäger).



Abb. 2: *Asplenium ceterach*, größeres Vorkommen in Neuss-Vogelsang (03.11.2015, W. Jäger).

Neuere molekularbiologische, systematische und zytologische Ergebnisse (VAN DEN HEEDE 2003) führten zu einigen grundlegenden Änderungen in der Systematik der Streifenfarne. So wurde die ehemals existierende Gattung *Ceterach* als Subgenus zur Gattung *Asplenium* gestellt. Der Name *Ceterach officinarum* WILLD. für die autotetraploide Sippe wurde in *Asplenium ceterach* L. geändert.

2 Das Vorkommen im Neandertal

Während einer Exkursion in das Neandertal konnten am Kalksteinfelsen Rabenstein (ca. 100 m ü. NN) mehrere Pflanzen des hier lange verschollen geglaubten Schriffarns wiederentdeckt werden (Abb. 3 & 4). Bemerkenswert ist, dass dieser Fundort bereits bei WIRTGEN (1870) und LORCH & LAUBENBURG (1897) erwähnt wird und bis ins 20. Jahrhundert nachweisbar war. Bis in neuere Zeit gab es immer wieder wechselvolle Berichte über das Verschwinden und Wiederauffinden des Farns (STIEGLITZ 1987, STIEGLITZ & al. 2019). Ein von Siegfried Woike angefertigtes Foto im Mai 1959 (Abb. 5) dokumentiert den Nachweis noch im 20. Jahrhundert. Der mit einer Gedenktafel ausgestattete Kalksteinfelsen (Abb. 6), der ein Relikt des früheren Kalksteinabbaus darstellt, wurde im Laufe der Jahre immer mehr von Efeu überwachsen, so dass die Lebensbedingungen für den Schriffarn nicht mehr gegeben waren. Im Rahmen von Sanierungsarbeiten im Jahre 2009 wurde der Kalksteinfelsen wieder freigestellt, sodass die Standortbedingungen für den Schriffarn offensichtlich wieder genügten.

Vorkommen des Farns im Neandertal sind seit etwa 190 Jahren belegt (BONGARD 1835, OLIGSCHLÄGER 1837, SCHMIDT 1887, HAHNE 1898, ADOLPHY 1994). Heute existieren noch Vorkommen an der Bahnlinie zwischen Wuppertal und Düsseldorf oberhalb des Neandertal-Museums (Abb. 7 & 8; hier vom Erstautor bereits 1998 gesehen), in der Nähe des Kalksteinbruchs „Zur Gathen“ und mehrere Pflanzen an Felswänden des Kalksteinbruchs am Sportplatz (hier bereits 1977 vom Erstautor gesehen). 1958 wurde der Farn auch an einer Kalksteinmauer in Millrath von THIELE (1959) entdeckt. Leider fielen die Mauer und damit auch die Schriffarn-Pflanzen im Folgejahr Kanalisationsarbeiten zum Opfer (VOGELSANG 1959). Der Schriffarn gehört zu einer Reihe von seltenen bzw. bemerkenswerten Pteridophyten-Funden, die im Neandertal oder den benachbarten Gebieten getätigt wurden, wie *Asplenium fontanum* (BENNERT & al. 1984), *Polystichum lonchitis* (JÄGER & BENNERT 1989), *P. setiferum* (W. Jäger, unveröff.), *Asplenium adiantum-nigrum* (STIEGLITZ & al. 2019, H. W. Bennert, mündl. Mitt.), *Dryopteris ×deweveri* (LEONHARDS & al. 1990), *D. ×critica* (JÄGER & LEONHARDS 1995).



Abb. 3: *Asplenium ceterach*, am Rabenstein im Neandertal (04.06.2024, W. Jäger).



Abb. 4: *Asplenium ceterach*, am Rabenstein im Neandertal (04.06.2024, W. Jäger).



Abb. 5: *Asplenium ceterach*, am Rabenstein im Neandertal (05.1959, S. Woike).



Abb. 6: Rabenstein im Neandertal (04.06.2024, W. Jäger).



Abb. 7: *Asplenium ceterach* an der Bahnstrecke zwischen Wuppertal und Düsseldorf oberhalb des Neandertal-Museums (30.12.1998, W. Jäger).

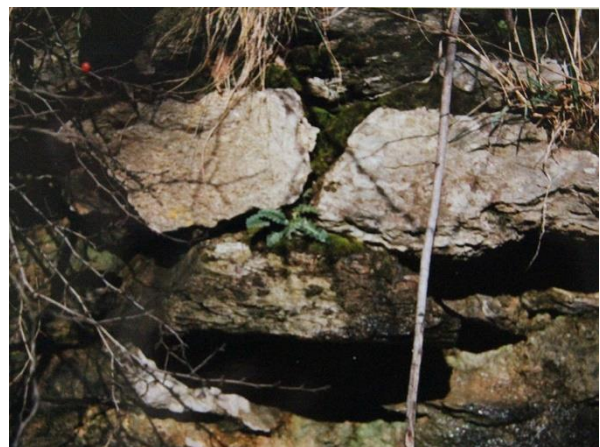


Abb. 8: *Asplenium ceterach* an der Bahnstrecke zwischen Wuppertal und Düsseldorf oberhalb des Neandertal-Museums (30.12.1998, W. Jäger).

3 Messungen der Sporen- und Stomatagröße

Sporen- und Stomatamessungen können in manchen Fällen als Differenzierungsmerkmal für Sippen mit unterschiedlichem Ploidiegrad verwendet werden, da eine Korrelation zwischen deren Maßen und dem Ploidiegrad besteht (VAN DEN HEEDE 2003). Zur Bestätigung, dass es sich bei den Pflanzen vom Rabenstein um das tetraploide *Asplenium ceterach* handelt, wurden daher neben den morphologischen Kriterien auch Sporen- und Stomatamessungen herangezogen. Hierzu wurde Sporenmateriale von einem Wedel mit reifen Sporen gewonnen. Zur Ermittlung der Sporengrößen wurde ein Dauerpräparat hergestellt. Dazu wurden die Sporen mit Rotihistol als Xylolersatz (Fa. Roth, Karlsruhe) benetzt und in Euparal eingebettet. Gemessen wurden Länge und Breite des Exospors (REICHSTEIN 1984). Die Vermessung der Stomata erfolgte an frischem Wedelmateriale. Verwendet wurde die untere Epidermis einer Fieder aus dem mittleren Teil eines sterilen Wedels. Die Epidermis-Stücke wurden nach dem Abpräparieren direkt in wässrigem Medium gemessen. Die Messungen der Sporen und Stomata erfolgten mit einem Olympus CH20-Mikroskop bei 400-facher Vergrößerung. Es wurden jeweils 20 Messungen durchgeführt.

Ergebnisse der Sporen- und Stomata-Messungen (n = 20)

Sporenlänge: (38) 40 – 41,5 – 43 (45) µm

Sporenbreite: (29) 30 – 31,9 – 34 (35) µm

Stomatalänge: (40) 43 – 44,4 – 46 (48) µm

Stomatabreite: (31) 34 – 35,8 – 38 (39) µm

Es konnte somit für die Pflanzen im Neandertal nachgewiesen werden, dass ihre Werte im Bereich der tetraploiden Sippe liegen. Diese Ergebnisse stimmen auch sehr gut mit denen von REICHSTEIN (1984), VIANE & al. 1996 und VAN DEN HEEDE (2003) überein.

Literatur

- ADOLPHY, K. 1994: Flora des Kreises Mettmann unter besonderer Berücksichtigung von Schutzgebieten. – Biologische Station Urdenbacher Kämpfe e. V.
- BENNERT, W., JÄGER, W., LEONHARDS, W. & WOIKE, S. 1984: Der Erst-Nachweis des Jura-Streifenfarns (*Asplenium fontanum* [L.] BERNH.) für Nordrhein-Westfalen. – Tuexenia 4: 3–7.
- BOCHUMER BOTANISCHER VEREIN 2011a: Bemerkenswerte Pflanzenvorkommen im Bochum-Herner Raum (Nordrhein-Westfalen) in den Jahren 2007 und 2008. – Jahrb. Bot. Ver. 2: 128–143.
- BOCHUMER BOTANISCHER VEREIN 2011b: Bemerkenswerte Pflanzenvorkommen in Bochum (Nordrhein-Westfalen) und Umgebung im Jahr 2010. – Jahrb. Bot. Ver. 2: 144–182.
- BOCHUMER BOTANISCHER VEREIN 2012: Bemerkenswerte Pflanzenvorkommen in Bochum (Nordrhein-Westfalen) und Umgebung im Jahr 2011. – Jahrb. Bot. Ver. 3: 174–202.
- BOCHUMER BOTANISCHER VEREIN 2014: Beiträge zur Flora Nordrhein-Westfalens aus dem Jahr 2013. – Jahrb. Bot. Ver. 5: 130–163.
- BOCHUMER BOTANISCHER VEREIN 2015: Beiträge zur Flora Nordrhein-Westfalens aus dem Jahr 2014. – Jahrb. Bot. Ver. 6: 141–174.
- BOCHUMER BOTANISCHER VEREIN 2025: Beiträge zur Flora Nordrhein-Westfalens aus dem Jahr 2024. – Jahrb. Bot. Ver. 16: 213–258.
- BONGARD, J. H. 1835: Wanderung zur Neandershöhle, eine topographische Skizze der Gegend von Erkrath an der Düssel. – Düsseldorf.
- GAUSMANN, P. & ROSIN, R. 2015: Flora und Vegetation der Mauern in den Stadtgebieten von Herne, Bochum, Hattingen und Witten (Ruhrgebiet, Nordrhein-Westfalen) unter besonderer Berücksichtigung der Farnpflanzen. – Jahrb. Bochumer Bot. Ver. 6: 26–46.
- HAHNE, A. H. 1898: Beiträge zur Rheinischen Flora II. Das Neandertal. – Allg. Bot. Z. 4: 173–175, 193–195.
- HULTEN, E. & FRIES, M. 1986: Atlas of North European Vascular Plants. North of the tropic of Cancer. I. Introduction. Taxonomic Index to the maps 1–996. – Königsstein.
- JÄGER, W. & BENNERT, W. 1989: Ein Neufund des Lanzen-Schildfarns (*Polystichum lonchitis*) in Nordrhein-Westfalen. – Natur & Heimat (Münster) 49(2): 57–63.

- JÄGER, W. & LEONHARDS, W. 1995: Über ein neues Vorkommen von *Dryopteris* × *complexa* FRASER-JENKINS nssp. *critica* FRASER-JENKINS in Nordrhein-Westfalen sowie Merkmalsvergleiche mit anderen Sippen. – Flor. Rundbr. 29(1): 50–64.
- JÄGER, W., LEONHARDS, W. & WOIKE, S. 1997: Neue Angaben zur Pteridophyten-Flora des Bergischen Landes und angrenzender Gebiete. – Jahresber. Naturwiss. Vereins Wuppertal 50: 32–40.
- JAGEL, A. & GAUSMANN, P. 2010: Zum Wandel der Flora von Bochum und im Ruhrgebiet (Nordrhein-Westfalen) in den letzten 120 Jahren. – Jahrb. Bochumer Bot. Ver. 1: 7–53.
- JALAS, J. & SUOMINEN, J. (eds.) 1972: Atlas Florae Europaeae, vol. 1. *Pteridophyta* (*Psilotaceae* to *Azollaceae*). The Committee for Mapping the Flora of Europe and Societas Biologica Fennica Vanamo. – Helsinki.
- LEONHARDS, W., RASBACH, H., JÄGER, W. & BENNERT, W. 1990: Vorkommen und Cytologie von *Dryopteris* × *deweveri* (= *Dryopteris carthusiana* × *Dryopteris dilatata*, *Dryopteridaceae*, *Pteridophyta*) in Nordrhein-Westfalen. – Tuexenia 10: 17–24.
- LESCHUS, H. 1999: Die Gefäßsporenpflanzen (Pteridophyten) im nördlichen Bergischen Land. – Jahresber. Naturwiss. Vereins Wuppertal 52: 12–82.
- LORCH, W. & LAUBENBURG, K. 1897: Die Kryptogamen des Bergischen Landes, Band I: Pteridophyten und Bryophyten. – Elberfeld.
- LUBIENSKI, M. 1995: Zwei Funde seltener Streifenfarne im Raum Bochum: Milzfarn (*Asplenium ceterach* L.) und Schwarzer Streifenfarn (*Asplenium adiantum-nigrum* L.). – Dortmunder Beitr. Landesk. 29: 57–60.
- LUBIENSKI, M. 2018: Ein Vorkommen des Milzfarns (*Asplenium ceterach*) an Felsen im Listertal (Südwestfälisches Bergland, Nordrhein-Westfalen). – Jahrb. Bochumer Bot. Ver. 9: 48–57.
- METZING, D., GARVE, E., MATZKE-HAJEK, G., ADLER, J., BLEEKER, W., BREUNIG, T., CASPARI, S., DUNKEL, F.G., FRITSCH, R., GOTTSCHLICH, G., GREGOR, T., HAND, R., HAUCK, M., KORSCH, H., MEIEROTT, L., MEYER, N., RENKER, C., ROMAHN, K., SCHULZ, D., TÄUBER, T., UHLEMANN, I., WELK, E., WEYER, K. VAN DE, WÖRZ, A., ZAHLHEIMER, W., ZEHN, A. & ZIMMERMANN, F. 2018: Rote Liste und Gesamtartenliste der Farn- und Blütenpflanzen (*Tracheophyta*) Deutschlands. In: METZING, D., HOFBAUER, N., LUDWIG, G. & MATZKE-HAJEK, G. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Bd. 7: Pflanzen. – Naturschutz & Biolog. Vielfalt 70(7): 13–358.
- OLIGSCHLÄGER, F. W. 1837: Verzeichnis phanerogamischer Pflanzen, welche in der näheren und weiteren Umgebung von Solingen, im Bergischen, wildwachsen. – Arch. Pharm. Apothek-Vereins Nördl. Teutschl. 2, Reihe 10: 291–352.
- REICHSTEIN, T. 1984: *Aspleniaceae*. – In HEGI, G.: Illustrierte Flora von Mitteleuropa, 3. Aufl., Bd. 1/1: 211–275. Berlin, Hamburg.
- SCHMIDT, H. 1887: Flora von Elberfeld und Umgebung. – Elberfeld.
- STIEGLITZ, W. 1987: Flora von Wuppertal. – Jahresber. Naturwiss. Vereins Wuppertal, Beih. 1.
- STIEGLITZ, W., SCHMIDT, M. & KRÜGER, T. 2019: Bemerkenswerte Neu- oder Wiederfunde für die Flora von Wuppertal. – Jahresber. Naturwiss. Vereins Wuppertal 65: 40.
- THIELE, H. U. 1959: Bibliographie der botanischen und zoologischen Literatur des Niederbergischen Landes. – Jahresber. Naturwiss. Vereins Wuppertal 18: 91–104.
- VAN DEN HEEDE, J. C. & VIANE, R. 2002: New species and new hybrids in *Asplenium* sungenus *Ceterach* (*Aspleniaceae*). – GEP News 9: 1–4.
- VAN DEN HEEDE, J. C. 2003: A biosystematic study of *Asplenium* subgenus *Ceterach* (*Aspleniaceae*, *Pteridophyta*) based on cytology, morphology, anatomy, isoenzyme analysis, and DNA sequencing. – Diss. Univ. Gent.
- VAN DEN HEEDE, J. C., PAJARON, S., PANGUA, E., & VIANE, R. 2004: *Asplenium ceterach* and *A. octoploideum* on the Canary Islands (*Aspleniaceae*, *Pteridophyta*). – Amer. Fern J. 94(2): 81–111.
- VERBÜCHELN, G., GÖTTE, R., HÖVELMANN, T., ITJESHORST, W., KEIL, P., KULBROCK, P., KULBROCK, G., LUWE, M., MAUSE, R., NEIKES, N., SCHUBERT, W., SCHUMACHER, W., SCHWARTZE, P. & WEYER, VAN DE, K. 2021: Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen – *Pteridophyta* et *Spermatophyta* – in Nordrhein-Westfalen, 5. Fassg. – LANUV-Fachber. 118: 1–125.
- VIANE, R., RASBACH, H., RASBACH, K., REICHSTEIN, T. 1996: Observation on some ferns of Poros and adjacent parts of the Peloponnesus (Greece). – Bocconeia 5: 279–300.
- VOGELSANG, O. 1959: Die Farne unserer engeren Heimat. – Hildener Jahrb. 7: 199–214.
- WIRTGEN, P. 1870: Flora der Preußischen Rheinlande oder die Vegetation des Rheinischen Schiefergebirges und des Deutschen Niederrheinischen Flachlandes. – Bonn.

Danksagungen

H. W. Bennert (Ennepetal) danken wir für den Hinweis auf das frühere Vorkommen von *Asplenium adiantum-nigrum* im Neandertal. A. Jagel (Bochum) danken wir für wertvolle Anregungen und Verbesserungsvorschläge. K. Adolphy (Untere Naturschutzbehörde des Kreises Mettmann) danken wir für die Genehmigung, die Naturschutzgebiete des Kreises Mettmann betreten zu dürfen, um dort Daten zu erheben und zu kartieren.

Anschrift der Autoren

Wolfgang & Rosemarie Jäger
42489 Wülfrath, Finkenweg 45
wr.jaeger@t-online.de

Wolf Stieglitz
40699 Erkrath
Hüttenstraße 19
uwstieglitz@t-online.de