

Zur Moosflora der Bielsteinschlucht im Teutoburger Wald (TK 4119.43) in den Jahren 1856, 1933 und 1992 (Beitrag zur Moosflora von Westfalen)

H. Jürgen WÄCHTER, Bielefeld
Ina HÄRTEL, Bielefeld

Mit 2 Tabellen

Die Bielsteinschlucht befindet sich im nördlichen Teil der Paderborner Hochfläche zwischen Veldrom und Schlangen (Westfalen, Kreis Lippe) in 320 mNN (Topographische Karte 1:25.000 Blatt 4119.43). Durch Hangrutschung kam es hier zu einer Klufterweiterung in den anstehenden Turonkalken, wobei Mergellagen innerhalb der lamarcki-Schichten als Gleithorizont gedient haben können (MORLO 1983, FARRENSCHON 1990). Die Schlucht ist etwa 300 Meter lang und besitzt besonders an der Westseite über 10 Meter hohe Felswände. Talgrund und Ostabhang sind teilweise mit Gesteinsschutt bedeckt. Durch starke Beschattung im Buchenhochwald sowie Niederschlags-höhen um 1130 mm/a herrscht hohe Luftfeuchtigkeit; Gesteinsspalten und Talgrund sind z.T. stets durchfeuchtet.

Verfasser:

H. Jürgen Wächter, An der Krücke 26, D-33604 Bielefeld
Ina Härtel, Ludwig-Lepper-Straße 23, D-33604 Bielefeld

Die vermutlich frühesten Angaben zur Moosflora der Bielsteinschlucht finden sich bei BECKHAUS (1857), der die Schlucht 1856 und wohl erneut 1862 und 1867 aufsuchte. Eine umfassende Untersuchung erfolgte am 24. April 1933 durch Fritz KOPPE. Eine Veröffentlichung hierüber geschah nicht, mit Ausnahme von zwei Artangaben in KOPPE (1935). KOPPE notierte seine Funde jedoch handschriftlich in seinem Fundbuch 'Westfalen 1933 und 1934' (Seiten 24-25). Nachträge weiterer Untersuchungen stammen darin vom 25.05.1953 und 11.05.1961. In späteren Veröffentlichungen (KOPPE 1949, 1952) wurden wenige Funde angegeben. MÖLLER & WIEMANN (1964) geben einige Moose mit deutschen Namen an, die nicht sämtlich sicher einer Art zugerechnet werden können. Nachdem 1989 einige Arten gesammelt worden waren, erfolgte am 07. November 1992 eine halbtägige Untersuchung durch die Arbeitsgemeinschaft Bryologie des Naturwissenschaftlichen Vereins für Bielefeld und Umgegend.

Die Ergebnisse von 1989/92 gibt Tabelle 1 wieder, in der die Funde von BECKHAUS, KOPPE sowie MÖLLER & WIEMANN gegenübergestellt sind. Die Tabelle ist um Funde von Carsten SCHMIDT (Münster) aus den Jahren 1989 und 1993 und von der Moos-Arbeitsgemeinschaft Oldenburg (Lutz ECKSTEIN) aus dem Jahre 1992 ergänzt. Die Nomenklatur erfolgt nach GROLLE (1983), CORLEY et al. (1981) und CORLEY & CRUNDWELL (1991). Ergänzend sind in Anlage 2 die im Fundbuch von KOPPE angegebenen Arten höherer Pflanzen aufgeführt.

1989/92 konnten insgesamt 76 Moosarten gesammelt werden, darunter 41 neu für die Bielsteinschlucht. Insgesamt wurden damit nunmehr 91 Arten vom Fundort beschrieben. Die Zunahme der Artenzahl dürfte vornehmlich in der Intensität der Untersuchungen liegen. Fanden diese 1992 durch zahlreiche Personen statt, suchte KOPPE 1933 vermutlich allein, wobei er am gleichen Tag noch einen 10-15 Kilometer langen Fußmarsch über die Egge zu den Externsteinen unternahm und unterwegs mehrere Kartierungen durchführte (Fundbuch); er dürfte sich wohl nicht sehr lange in der Schlucht aufgehalten haben.

Bemerkenswert ist aber, daß von den Neufunden 23 den Gruppen 'Mäßig-' bis 'Starksäurezeiger' i.S.v. DÜLL (1991) zuzurechnen sind, wogegen lediglich 5 Arten der Kartierung von 1933 hierunter fallen. Ob sich auch hierin eine zunehmende Bodenversauerung ausdrückt, läßt sich nicht mit Sicherheit belegen, sollte aber nicht ausgeschlossen werden.

Der größte Teil der für die Bielsteinschlucht bekannten Arten konnte wiedergefunden werden. Lediglich 14 Arten wurden nicht mehr nachgewiesen. Einige allgemein häufige Arten könnten dabei noch übersehen worden sein (z.B. *Marchantia polymorpha*). Das von KOPPE

(1935) angegebene *Pedinophyllum interruptum* (Nees)Kaal. ist zu streichen; es handelt sich um *Plagiochila porelloides* (Torrey ex Nees)Lindenb. (siehe Anmerkung 13 in Anlage 3). Evtl. könnte es sich auch bei einigen Angaben von BECKHAUS um Fehlbestimmungen handeln (siehe u.a. Anmerkung 22 in Anlage 3). Ob die übrigen Arten noch in der Bielsteinschlucht vorkommen, muß weiter beobachtet werden.

Danksagung

Für die Unterstützung dieser Arbeit sei folgenden Personen herzlichst gedankt: Lutz ECKSTEIN, Oldenburg (Überlassung von Daten); Riclef GROLLE, Jena (Nachbestimmung der Plagiochila- Probe von 1992); Carsten SCHMIDT, Münster (Überlassung von Daten); Wolfgang WIEHLE, Berlin (Zurverfügungstellung von Proben aus dem Koppe-Herbar) sowie für fachliche Unterstützung, Überlassung von Daten und Begleitung bei den Aufsammlungen Charlotte FUKAREK (Wuppertal), Michael GRUNDMANN (Bielefeld), Christian LANGE (Osnabrück), Asta NAPP-ZINN (Köln) und Lieselotte NOLTE (Bielefeld).

Literatur

- BECKHAUS, C. (1857): Beiträge zur Kryptogamen-Flora Westfalen's, Verh. d. naturhist. Vereines d. preuss. Rheinland und Westphalens, 52-68, Bonn.
- CORLEY, M.F.V. & CRUNDWELL, A.C. (1991): Additions and amendments to the mosses of Europe and the Azores, J.Bryol., **16**: 337-356, Oxford.
- CORLEY, M.F.V.; CRUNDWELL, A.C.; DÜLL, R.; HILL, M.O.; SMITH, A.J.E. (1981): Mosses of Europe and the Azores; an annotated list of species, with synonyms from the recent literature, J. Bryol., **11**: 609-689, Oxford.
- DÜLL, R. (1991): Zeigerwerte von Laub- und Lebermoosen, Scripta Geobotanica, **18**: 175-214, Göttingen.
- FARRENSCHON, J. (1990): Erläuterungen zur Geologischen Karte von Nordrhein-Westfalen, Blatt 4119 Horn-Bad Meinberg, Krefeld.
- GROLLE, R. (1983): Hepatics of Europe including the Azores, an annotated list of species, with synonyms from the recent literature, J. Bryol., **12**: 403-459, Oxford.
- KOPPE, F. (1935): Die Moosflora von Westfalen II, Abh. Westfälisches Prov. Mus. f. Naturkd., **6**: 3-56, Münster i.W.
- KOPPE, F. (1939): Die Moosflora von Westfalen III, Abh. Landesmus. Prov. Westfalen, Mus. f. Naturkunde, **10**: 3-102, Münster (Westf.).

- KOPPE, F. (1949): Die Moosflora von Westfalen IV, Abh. Landesmus. f. Naturkd., Münster (Westf.).
- KOPPE, F. (1952): Nachträge zur Moosflora von Westfalen, Ber. Naturwiss. Verein Bielefeld u. Umgegend, **12**: 61-95, Bielefeld.
- KOPPE, F. (1965): Zweiter Nachtrag zur Moosflora von Westfalen, Ber. Naturwiss. Verein Bielefeld u. Umgegend, **17**: 17-57, Bielefeld.
- KOPPE, F. (1975): Dritter Nachtrag zur Moosflora von Westfalen, Ber. Naturwiss. Verein Bielefeld u. Umgegend, **22**: 167-198, Bielefeld.
- MEIER-BÖKE, A. (1978): Flora von Lippe, Detmold.
- MÖLLER, W.; WIEMANN, H. (1964): Hirschzunge in einsamer Schlucht, Heimatland Lippe, 184-188, Detmold.
- MORLO, H. (1983): Die Höhlen in Lippe und im Paderborner Land, Karst und Höhle, 121-170, München.
- MÜLLER, H. (1859): Zusätze zur Moosflora Westphalens, Verh. naturhist. Ver. preuss. Rheinlande und Westphalens, **16**: 34- 48, Bonn.
- MÜLLER, H. (1864): Geographie der in Westfalen beobachteten Laubmoose, Verh. d. naturhist. Ver. preuss. Rheinlande und Westphalens, **21**: 84-223, Bonn.

Tab. 1: Die Moosflora der Bielsteinschlucht bei Schlangen von 1956 bis 1993

Anmerkung: Soweit 1989 bis 1993 Sporogone aufgefunden wurden, erfolgt eine Kennzeichnung mit "S". Angaben über Sporogone finden sich bei BECKHAUS und KOPPE nur sehr spärlich; daraus kann nicht geschlossen werden, daß sie bei den übrigen Arten vorfinden.

	1856	1933	1953-64	1989-93
<i>Calypogeia azurea</i>	-	-	-	+
<i>Calypogeia fissa</i>	-	-	-	+
<i>Cephalozia bicuspidata</i>	-	-	-	+
<i>Chiloscyphus polyanthos</i>	-	+	-	-
<i>Cololejeunea calcarea</i>	-	-	-	+17
<i>Conocephalum conicum</i>	+	+	-	+
<i>Diplophyllum albicans</i>	-	-	-	+
<i>Lejeunea cavifolia</i>	-	+6	-	-
<i>Lophocolea heterophylla</i>	-	-	-	+
<i>Marchantia polymorpha</i>	-	-	+10	-
<i>Metzgeria furcata</i>	-	+	-	+
<i>Pedinophyllum interruptum</i>	-	-13	-	-
<i>Pellia endiviifolia</i>	-	+	-	+
<i>Plagiochila porelloides</i>	-	+13	-	+
<i>Porella arboris-vitae</i>	-	+5	-	-
<i>Porella baueri</i>	-	-	+2	-
<i>Porella platyphylla</i>	-	+	-	+
<i>Ptilidium pulcherrimum</i>	-	-	-	+
<i>Amblystegium confervoides</i>	-	-	-	+11
<i>Amblystegium serpens</i>	-	+	-	+S
<i>Amblystegium varium</i>	-	+	-	+S
<i>Anomodon attenuatus</i>	-	-	-	+11
<i>Anomodon longifolius</i>	+16	-	-	+12
<i>Anomodon viticulosus</i>	-	+S	-	+
<i>Atrichum undulatum</i>	-	-	-	+S
<i>Barbula unguiculata</i>	-	-	-	+S
<i>Bartramia ithyphylla</i>	+	-	-	-
<i>Brachythecium glareosum</i>	-	+	-	+S
<i>Brachythecium plumosum</i>	-	+	-	-
<i>Brachythecium populeum</i>	-	+	-	+S
<i>Brachythecium rutabulum</i>	-	+	-	+S
<i>Brachythecium salebrosum</i>	-	-	-	+S
<i>Brachythecium velutinum</i>	-	-	-	+S
<i>Bryoerythrophyllum recurvirostrum</i>	-	+	+10	+S

Fortsetzung Tab. 1

	1856	1933	1953-64	1989-93
<i>Bryum capillare</i>	-	+	-	+S
<i>Bryum subelegans</i>	-	-	-	+
<i>Campylium calcareum</i>	-	+	-	-
<i>Campylopus pyriformis</i>	-	-	-	+
<i>Ctenidium molluscum</i>	-	+	-	+
<i>Dicranella heteromalla</i>	-	-	-	+
<i>Dicranoweisia cirrata</i>	-	-	-	+S
<i>Dicranum montanum</i>	-	-	-	+
<i>Dicranum scoparium</i>	-	-	-	+
<i>Dicranum tauricum</i>	-	-	-	+
<i>Didymodon fallax</i>	-	-	-	+S
<i>Didymodon ferrugineus</i>	-	-	-	+
<i>Didymodon rigidulus</i>	+	-	-	+
<i>Encalypta streptocarpa</i>	-	+	-	+
<i>Eurhynchium hians</i>	-	-	-	+
<i>Eurhynchium praelongum</i>	-	-	-	+
<i>Eurhynchium schleicheri</i>	-	+	-	+
<i>Eurhynchium speciosum</i>	-	-	-	+
<i>Eurhynchium striatum</i>	-	+	-	-
<i>Eurhynchium striatulum</i>	+ ⁹	-	+ ⁹	+
<i>Fissidens bryoides</i>	-	+	-	+S
<i>Fissidens dubius</i>	-	+	-	+
<i>Fissidens gracilifolius</i>	-	+	-	+S
<i>Fissidens taxifolius</i>	-	+	-	+S
<i>Herzogiella seligeri</i>	-	-	-	+
<i>Homalia trichomanoides</i>	-	+	-	+S
<i>Homalothecium sericeum</i>	-	-	-	+S
<i>Hypnum cupressiforme</i>	-	+	-	+S
<i>Isothecium alopecuroides</i>	-	-	-	+
<i>Isothecium myosuroides</i>	-	-	-	+
<i>Mnium marginatum</i>	-	-	-	+S
<i>Mnium hornum</i>	-	+	-	+S
<i>Mnium stellare</i>	-	+	-	+
<i>Neckera complanata</i>	-	+	-	+
<i>Neckera crispa</i>	+	+	-	+
<i>Paraleucobryum longifolium</i>	-	-	-	+
<i>Plagiomnium cuspidatum</i>	-	-	-	+
<i>Plagiomnium rostratum</i>	-	-	+ ⁴	+S
<i>Plagiomnium undulatum</i>	-	-	-	+
<i>Plagiopus oederiana</i>	+S ⁸	-	-	-
<i>Plagiothecium cavifolium</i>	-	+	-	-
<i>Plagiothecium denticulatum</i>	-	-	-	+S
<i>Plagiothecium nemorale</i>	-	-	-	+

Fortsetzung Tab. 1

	1856	1933	1953-64	1989-93
<i>Platygyrium repens</i>	-	-	-	+12
<i>Pohlia nutans</i>	-	-	-	+
<i>Pohlia wahlenbergii</i>	-	-	-	+
<i>Polytrichum formosum</i>	-	-	-	+S
<i>Pseudoleskeella nervosa</i>	+22	-	-	-
<i>Rhizomnium punctatum</i>	-	+	-	+S
<i>Rhynchostegium murale</i>	-	-	-	+S
<i>Schistidium apocarpum</i>	-	+	-	+S
<i>Seligeria calcarea</i>	-	-	+3	-
<i>Seligeria donniana</i>	+7,21	-	-	-
<i>Seligeria pusilla</i>	+	+	-	+S
<i>Taxiphyllum wissgrillii</i>	+1	+	-	+
<i>Tetraphis pellucida</i>	-	-	-	+S
<i>Thamnobryum alopecurum</i>	+23	+S	-	+S
<i>Weissia controversa</i>	-	+	-	-

Tab. 2: Angaben in KOPPEs Fundbuch über Höhere Pflanzen und Flechten

<i>Arum maculatum</i> L.	Aronstab
<i>Athyrium filix-femina</i> (L.) Roth	Frauenfarn
<i>Asperula arvensis</i> L. ¹⁸	Acker-Meier
<i>Asplenium trichomanes</i> L. ¹⁹	Braunstieler Streifenfarn
<i>Bromus arvensis</i> L. ²⁰	Acker-Trespe
<i>Carpinus betulus</i> L.	Hainbuche
<i>Chrysosplenium alternifolium</i> L.	Wechselblättriges Milzkraut
<i>Chrysosplenium oppositifolium</i> L. ¹⁹	Gegenblättriges Milzkraut
<i>Epilobium spec.</i>	Weidenröschen
<i>Fagus sylvatica</i> L.	Rotbuche
<i>Geranium robertianum</i> L.	Ruprechtskraut
<i>Hedera helix</i> L.	Efeu
<i>Lamium galeobdolon</i> (L.) Nath.	Goldnessel
<i>Mycelis muralis</i> (L.) Dum.	Mauerlattich
<i>Oxalis acetosella</i> L.	Sauerklee
<i>Phyllitis scolopendrium</i> (L.) Newm. ^{15,19}	Gemeine Hirschwurze
<i>Polystichum aculeatum</i> (L.) Roth. ^{15,19}	Stacheliger Schildfarn
<i>Sambucus racemosa</i> L.	Trauben-Holunder
<i>Ulmus glabra</i> Huds. ^{4,19}	Bergulme
<i>Urtica dioica</i> L.	Große Brennnessel
<i>Peltigera praetextata</i> (Flk.) Zopf ¹⁴	
<i>Peltigera rufescens</i> (Weis) Humb.	

Anlage

Anmerkungen zu den Tabellen 1 und 2

1. Nach KOPPE (1949) Herbarprobe von BECKHAUS von 1862
2. Nach KOPPE (1952) eigener Fund im Jahre 1940
3. KOPPE (1965) für das Fundjahr 1961 mit der Anmerkung: '2. Fundstelle des seltenen Kalkmooses in Westfalen'. Nachtrag im Feldbuch für den 11.05.1961.
4. Nachtrag im Feldbuch für den 11.05.1961.
5. Angabe auch in KOPPE (1935).
6. Angabe in KOPPE (1935).
7. Auch in KOPPE (1939) für BECKHAUS (1857).
8. KOPPE (1949) für Fund von BECKHAUS im Jahre 1856. Vgl. auch MÜLLER (1859 und 1864).
9. KOPPE (1949) für Fund von BECKHAUS im Jahre 1867; Nachtrag im Fundbuch für eigenen Fund am 25.05.1953.
10. MÜLLER & WIEMANN (1964). Diese geben außerdem an: Bäumchen-, Stern-, Kies- und Kurzbüchsenmoos.
11. Fund von Carsten SCHMIDT, Münster, im Januar 1989.
12. Fund von Carsten SCHMIDT, Münster, im Januar 1993.
13. Im Fundbuch sowie in KOPPE (1935) wird für die Bielsteinschlucht *Pedinophyllum interruptum* (Nees)Kaal., nicht jedoch *Plagiochila porelloides* (Torrey ex Nees)Lindenb. angegeben. Trotz intensiver Nachsuche konnte *Pedinophyllum* 1992 nicht vorgefunden werden. *Plagiochila* wuchs 1992 jedoch sehr kräftig in großen Flächen im gesamten Schluchtbereich. Eine Überprüfung der im Botanischen Garten und Botanisches Museum Berlin-Dahlem aufbewahrten Herbarprobe (39/93-3) (GRUNDMANN) ergab, daß es sich auch bei dieser Probe um *Plagiochila porelloides* handelt; KOPPEs *Pedinophyllum*-Angabe für die Bielsteinschlucht ist mithin zu streichen.
Eine weitere Probe aus dem Jahre 1934 ('Kr. Arnsberg, Warstein, Massenkalk unter der Bielsteinhöhle') von KOPPE ist korrekt als *Pedinophyllum* angegeben; die Probe dürfte der Angabe 'Bielsteinhöhle 34 !!' in KOPPE (1935) entsprechen. Bei der nachträglich eingetragenen Nummer der Topographischen Karte auf der Probe-tüte (4119.3) hat jedoch eine Verwechslung mit der Bielsteinschlucht stattgefunden; die korrekte TK-Bezeichnung muß lauten: 4515.42 (= Blatt Hirschberg). Um zukünftige Verwechslungen zu vermeiden, sei die Lage der von KOPPE besuchten Lokalitäten unter den Bezeichnungen 'Bielstein', 'Bielsteinschlucht', 'Bielstein-

höhle' etc. in folgendem angegeben:

1. Bielsteinhöhle bei Warstein (TK 4515.42),
2. Bielsteinschlucht bei Schlangen (TK 4119.43). Im nordwestlichen Teil der Schlucht liegt das 'Kellerloch', eine kleine Klufthöhle, die gelegentlich auch als 'Bielsteinhöhle' bezeichnet wird.
3. Bielstein; Berg im Teutoburger Wald westlich des Hermannsdenkmals (TK 4018.44); westlich des Berges liegt die u.a. auch als 'Höhle' oder 'Schlucht' bezeichnete 'Mordkuhle'.

Da auch bei KOPPE die Bezeichnungen verwechselt werden, muß vor Übernahme von Angaben eine Überprüfung erfolgen, welcher Fundort wirklich gemeint ist.

14. Nachtrag im Feldbuch (wohl für den 25.05.1953).
15. Noch 1992 in zahlreichen Exemplaren vorkommend.
16. Nach KOPPE (1949) Fund von BECKHAUS ohne Fundjahr. Vgl. auch MÜLLER (1864).
17. Fund der Moos AG Oldenburg (Lutz ECKSTEIN) an einer feuchten Steilwand im hinteren Teil der Schlucht nahe des Kellerlochs.
18. Fragliche Angabe. Fundort bei MEIER-BÖKE (1978) nicht angegeben.
19. Weitere Fundmeldungen siehe MEIER-BÖKE (1978).
20. Fragliche Angabe. Fundort bei MEIER-BÖKE (1978) nicht angegeben; jedoch dort für Kohlstädt und Schlangen.
21. Vgl. auch MÜLLER (1859)
22. Die Angabe wird von MÜLLER (1859) nicht übernommen. Bei MÜLLER (1864) wird die Art für den Teutoburger Wald nicht erwähnt. Vielleicht Fehlbestimmung von BECKHAUS.
23. Vgl. auch MÜLLER (1864).

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Berichte des Naturwissenschaftlichen Verein für Bielefeld und Umgegend](#)

Jahr/Year: 1993

Band/Volume: [34](#)

Autor(en)/Author(s): Wächter Hans Jürgen, Härtel Ina

Artikel/Article: [Zur Moosflora der Bielsteinschlucht im Teutoburger Wald \(TK 4119.43\) in den Jahren 1856,1933 und 1992 \(Beitrag zur Moosflora von Westfalen\) 357-365](#)