©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Osnabrücker Naturwissenschaftliche Mitteilungen
Band 29, S. 65–81, 2003

Moose im Osnabrücker Hügelland
Teil 4: Laubmoose, Gattungen R-Z, Anhang und Ergänzungen zu den Abbildungen in Teil 1 bis 3

Monika Koperski

Kurzfassung: Die Liste der Moose wird mit 70 Arten fortgesetzt. Weitere Punktkarten sind enthalten.

Abstract: The list of bryophytes continues with 70 species. Additional maps are presented.

Key words: Bryophytes, environment of Osnabrück

Autorin:
Dr. M. Koperski, In den Freuen 48, D-28719 Bremen

3 Artenliste (Fortsetzung)

Weitere Beobachter:

Fl = Wilhelm Moritz Fleddermann (Lotte, Herbarium Münster [=MSTR], 1835)
Ca = Diethard Casprowitz (Wallenhorst)
Jo = F. Jonas (Papenburg, Herbarium Osnabrück, 1930)
Se = Martin Scheuerer (Mittendorf)
Sn = Martin Schniederbernd (Münster)
Th = Jan Thiele (Gießen)
Wa = Hans Georg Wagner (Höxter)

99 E1 = Exkursion des NWV Osnabrück, 13 Teilnehmer (Ble, Fu, Kop, Mkp, Ra, So u. a.)
00 E1 = Exkursion des NWV Osnabrück, über 15 Teilnehmer (Fu, Kop, Mkp, Ra, Sm u. a.)
01 E1 = Exkursion des NWV Osnabrück (Ble, Fu, Kop, Mkp, Pa, Sm)
03 E1 = Exkursion mit den NWVen Osnabrück und Bremen, 25 Teilnehmer (Fu, Kop, Mkp, Sm, Wa u. a.)

3.3 Laubmoose (Fortsetzung)

203. *Racomitrium aciculare* (Hedw.) Brid.
Auf Bachsteinen und Findlingen in luftfeuchter Lage.
3614.42: Ruller Flut, an Bachsteinen, c. sp. (91 Mkp, Sm, !!; 95 E1 !!); 3615.31: sw Ostercappeln, Findlingsgruppe am Bachrand s der Bahnlinie (Wächter 1996b); /32: Bachtal sw Ostercappeln, auf Findlingen (95 E1 !!)
204. *Racomitrium canescens* (Hedw.) Brid. s. l.
Nach Möllmann (1901) auf Sandboden häufig, nach Brockhausen (1906) im Osning Massenvegetation bildend, doch in den vergangenen Jahrzehnten stark rückgängig. An offenen Standorten, z. B. an Wegränden, zu erwarten. 3713.43: Silberberg (Koppe 1950); 3814.24: Hellberg bei Hankenberge (51 Ko)
205. *Racomitrium fasciculare* (Hedw.) Brid.
An kalkfreiem Gestein in luftfeuchter Lage.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Tab. 4: Weitere Exkursionen und Literatur

TK 25	Beobachter	Datum	Gebiet	Naturraum
3513.34	Mkp, Kop	24.03.01	Kalksumpf w der Gehnstraße	OHG
3513.43	Mkp	04.12.99	Bramsche, Ritzendiek / Grüngraser Weg	OHG
		01./11.00		
3514.44	Mkp	05.11.00	Acker s der Bundesstraße 218	WG
3614.21	Mkp, Kop	16.10.93	Kalksteinbruch ö Engter	WG
3614.21	Th	00	Evinghausen	WG
3614.22	Mkp	21.04.03	Venne, Vorwalde, Bachtal	WG
3614.31/33	Mkp	04./11.99	Piesberg; Acker an der Lechtinger Str.	OH
3614.33	99 E1	10.04.99	Piesberg	OH
3614.42	Th	00	Vehrte	OH
3614.42	Kop	27.04.03	Gattberg	OH
3615.14	Mkp	01./12.99	Herringhausen, Auf der Höhe	WG
3615.14	Th	00	Herringhausen	LL
3615.31	Mkp	05.98	Oberhaaren	OH
	Th	00	Oberhaaren	OH
3615.32/4	Ra	06.03.98	Nordhausen	OH
3615.33	Mkp	22.03.97	Klein Haltern, Steinbruch	OH
3615.33	Mkp	06.02.99	Klein Haltern, Oberfeldsweg	OH
3615.33	Mkp	21.04.02	Gramling sö Klein Haltern	OH
3615.34	Mkp	10.01.99	Nordhausen, Oberhaarener Straße	OH
3615.41	Mkp	05.04.99	Stirpe-Ölingen, Landwehrweg	WG
3615.43	00 E1	14.10.00	Schelentannen s Mönkehöfen	RH
3615.44	00 E1	14.10.00	Bachtal n der Straße Am Mahnmal	RH
3616.33	Ma	97	s Bad Essen	WG
3713.21	Th	00	Atter	OH
3713.42	So	31.03.98	Hasbergen-Ohrbeck	OH
	Th	00	Hasbergen-Ohrbeck	OH
3713.43	Koch	90	Silberberg	OO
3713.44	Th	00	Nahe Domprobst-Sundern	OO
3714.22	Kop	27.04.03	Halter Berg	OH
3714.23	Mkp	06.02.99	Gut Sandfort	OH
3714.24	Ra	98	Natbergen	OH
	Th	00	Natbergen	OH
3714.31	99 E1	10.04.99	Umgebung Gut Sutthausen	OH
3714.31	Kop	10.04.99	Gehölz w Schloß Sutthausen	OH
3714.32	99 E1	10.04.99	Harderburg	OH
3714.42	Th	00	Eistrup	OH
3714.42	Wa	00	sö Strügelheide	OH
3714.43	Th	00	Kloster Oesede; Auf der Hohen Linde; Holsten-Mündrup	OH
3714.43	Kop	24.03.01	Kloster Oesede	OH
3715.11	Mkp	05.98	Wellingen	OH
	Mkp / Mkp, Kop	06./10.00	Wellingen	OH
3715.12	Mkp	06.02.00	Alt Schledehauser Berg	OH
	Kop	27.04.03	Alt Schledehauser Berg	OH
3715.14	Mkp	05.04.99	Linne, Sandgrube	OH
3715.14	Ra, 00 E1	07./10.00	Wissingen, Regenrückhaltebecken	OH
3715.21	00 E1	14.10.00	Astrup, Mauern	OH
3715.21	Kop	27.04.03	nö Astrup, s und n Deitinghauser Weg	OH

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Tab. 4: Fortsetzung

TK 25	Beobachter	Datum	Gebiet	Naturraum
3715.21	00 E1	14.10.00	Grünland w Schelentannen	OH
3715.22	00 E1	14.10.00	Schelentannen	RH
3715.32	Th	00	Nemden	OH
3715.32	Kop	27.04.03	Grünland sö Wersche und Haller Berg	OH
3715.42	Th	00	Oldendorf	OH
3715.42	Kop	27.04.03	Oldendorfer Berg	OH
3715.43	Th	00	Schloß Gesmold	RH
3716.12	Ma	97	w Barkhausen	WG
3716.21	Wa	20.04.03	Huntedurchbruch s Barkhausen	WG
	Mkp	22.04.03	Huntedurchbruch s Barkhausen	WG
3716.23	Kop	20.03.99	nö Huntemühle	WG
3716.31	Mkp	17.01.99	Holzhausen – Richtung Gut Ostenwalde	OH
3716.43	Kop	20.03.99	Steinbruch am Düingberg; Düingdorf	RH
3813.22	Th	00	Hagen am Teutoburger Wald	OH
3814.12	01 E1	24.03.01	Sandsteinbrüche an der B 51 s Oesede	OO
3814.13	Mkp	17.04.03	w Bad Iburg, Langer Berg, Felsenkeller	OO
3814.14	Th	00	Bad Iburg	OO
	Sm	24.03.01	Bad Iburg	OO
3814.23	01 E1	24.03.01	Limberg, Hohnsberg	OO
3814.24	Ko, Tagebuch	07.06.51	Hellberg bei Hankenberge (n Hilter)	OO
3814.24	01 E1	24.03.01	Steinbrüche n Hilter ö und w der B 68	OO
3814.24	Kop	26.04.03	s der Straße Am Hüls	OO
3814.43	Burrichter 1953		Kleiner Berg, SW-Hang	OO
	Ra	01.04.99	Kleiner Berg, Steinbruch	OO
3814.43	Kop	26.04.03	sw Remsede	OO
3814.43	Schmidt 1916		Bad Laer	OO
3814.44	Burrichter 1953		Aschendorfer Berg	OO
3815.13	Kop	26.04.03	s Hülsberg, Ebensbrink	OO
3815.14	Kop	26.04.03	s Haselhöfen, Bach s der Kreisstr. 224	RH
3815.21	Kop	13.04.03	Wiedebrocksheide	RH
3815.23	Kop	26.04.03	Wellingholzhausen	RH
3815.24	Kop	26.04.03	Am Sandbach nw Schlochterner Weg	RH
3815.31	03 E1	13.04.03	Noller Schl., Wehdebg., Timmer Egge	OO
3815.32	03 E1	13.04.03	Rehquelle, Kalksumpf n der L 94	OO
3815.41	Kop	26.04.03	Beutling; Neuenkirchener Bg.; Steinbach	OO
3815.42	Mkp	04.07.98	Acker sw Küingdorf	RH
3815.42	Kop	26.04.03	Ober-Kerßenbrock, am Krümpelweg	OO
3816.12	Ma	97	s Depenbrok	RH

3614.42: Ruller Flut, auf Findlingen (91 Mkp, Sm, !!); 3615.41: Erlenbruch nw Hitzhausen, auf einem Findling (Wächter 1996b)

206. *Racomitrium heterostichum* (Hedw.) Brid. Abb. 14

Nach Möllmann (1901) im Gebiet verbreitet (Osnabrück, Iburg, Melle), doch infolge von Umwelteinflüsssen in den vergangenen Jahrzehnten zurückgegangen, jetzt allmählich wieder zunehmend. Auf Silikatgestein an trockenen, vorwiegend halbschattigen Standorten. 3613.42: Hollager Steine (Wächter

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

1996b); Brockhauser Berg, auf einem Findling (98 E1 !!); 3614.41: Icker, an Mauern (Möllmann 1901 !); /42: Gattberg, auf Findlingen (03 !!); 3615.43: sö Krevinghausen; auf einem Findling in einer Wiese; /44: Findlinge der Gedenkstätte auf dem Essener Berg (Wächter 1996b); 3715.22: Megalithgrab 923 (Wächter 1996b)

207. *Racomitrium lanuginosum* (Hedw.) Brid.
Osnabrück, Bad Essen, Iburg, Hüggel, Piesberg (Möllmann 1901), früher nicht selten, jedoch stark zurückgegangen und jetzt langsam wieder zunehmend. Auf Findlingen und kalkfreien Erdblößen zu erwarten.
3713.43: Silberberg (Koppe 1950)

208. *Racomitrium obtusum* (Brid.) Brid.
Auf Findlingen an luftfeuchten bis mäßig trockenen, schattigen bis lichten Standorten.
fo. *obtusum*
3614.44: Teufelssteine nö Belm (Wächter 1996b); 3615.43: Schelentannen, auf einem Findling (00 E1 !!); 3715.21: Schelentannen, auf einem Findling (00 E1 !!)
fo. *trichophorum* Frisvoll
3715.21: Schelentannen, auf zwei Findlingen (00 E1 Sm, !!); /22: Findling beim Steingrab im Wierautal (85 !!)

209. *Rhizomnium punctatum* (Hedw.) T. J. Kop. Abb. 14
Verbreitet, auf feuchtem bis nassem Erdboden, morschem Holz und Gestein an schattigen Standorten, an Bachrändern, in Sümpfen, gelegentlich c. sp.

210. *Rhodobryum roseum* (Hedw.) Limpr.
Nach Möllmann (1901) bei Ostenwalde bei Melle.
3814.43: SW-Hang des Kleinen Berges bei Bad Laer, im Buchenhochwald (Burrichter 1953), hier schon von Brockhausen (1906) nachgewiesen.

211. *Rhynchostegiella pumila* (Wilson) E. F. Warb.
3615.33: Klein Haltern, Hofmauer (97 Mkp !); 3814.1/2?: Zwischen Bad Iburg und dem Großen Freeden (Greven & Melick 1975); /14: Am Kleinen Freeden, in einem kleinen Kalksteinbruch (97 !!, möglicherweise mit dem vorhergehenden Fundort identisch)

212. *Rhynchostegiella tenella* (Dicks.) Limpr.
Auf trockenem Kalkgestein und kalkhaltigem Sandstein.
3714.43: Kloster Oesede, Mauer nahe der Klosterkirche, c. sp. (99 !!); 3814.24: n Hilter, Kalksteinbruch ö der Bahnlinie, c. sp. (01 E1 !!); 3815.31: nö Hilter, Kalksteinbruch (92 E2 !!)

213. *Rhynchostegium confertum* (Dicks.) Schimp. Abb. 14
Verbreitet, auf Sandstein, Kalkstein und Beton, seltener epiphytisch, vorwiegend in Ortschaften, meist c. sp.

214. *Rhynchostegium megapolitanum* (F. Weber & D. Mohr) Schimp.
Auf Erdboden und übererdetem Gestein an lichten Standorten, vorwiegend in Siedlungsgebieten.
3713.42: Hasbergen-Ohrbeck, Friedhof nahe der Josefskirche, auf Erde auf der Mauerkrone (00 Th, d. C. Schmidt); 3813.22: Hagen aTW, Friedhof im Zentrum, auf einer Mauer am S-Rand (00 Th, d. C. Schmidt)

215. *Rhynchostegium murale* (Hedw.) Schimp. Abb. 14
Häufig, auf kalkhaltigem Gestein und an Gemäuer, vorwiegend in luftfeuchten Wäldern, oft c. sp.

216. *Rhynchostegium riparioides* (Hedw.) Cardot Abb. 14
Verbreitet, an Gestein und Holz in Fließgewässern, besonders in den Kalkgebieten, gelegentlich c. sp.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

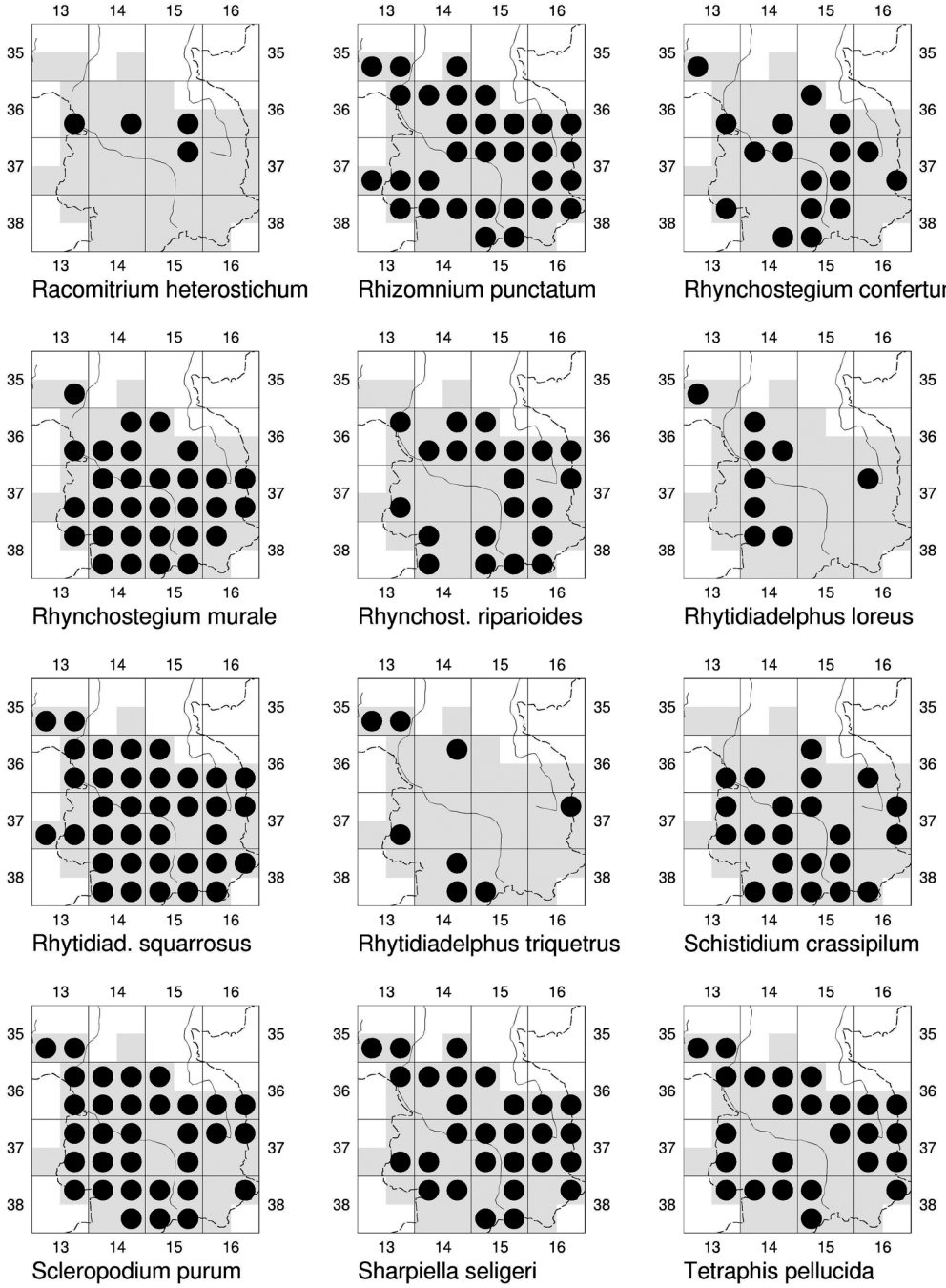


Abb. 14: Vorkommen im Osnabrücker Hügelland.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

217. *Rhytidiadelphus loreus* (Hedw.) Warnst. Abb. 14
Nach Möllmann (1901) auf dem Großen Freeden bei Iburg, ... mit zahlreichen Früchten, ...bei Osnabrück ... in den großen Waldungen; nach Brockhausen (1906) im Osning häufig. Jetzt recht selten, auf saurem Humus in Wäldern, selten c. sp.
3513.32: N-Hang des Gehn, am Kettelsberg (94 Mkp, !!); 3614.14: Steinbrüche s Engter, c. sp. (94 E1 !!); /34: Haster Berg; /41: Wittekindsburg (Möllmann 1901): 3714.14: Osnabrück, Schölerberg; /32: Harderberg (Möllmann 1901); 3716.1?: Ellerschlag (Wächter 1993a); 3814.12: s Oesede, Sandsteinbruch an der O-Seite der Bundesstr. 51 (01 E1 !!); /23: Großer Freeden, c. sp. (Möllmann 1901)
218. *Rhytidiadelphus squarrosus* (Hedw.) Warnst. Abb. 14
Häufig, an nährstoffreichen, feuchten, lichten Standorten, im Grünland, an Waldwegrändern, sehr selten c. sp., so 3614.24: Vehrte (96 Mkp, !).
219. *Rhytidiadelphus triquetrus* (Hedw.) Warnst. Abb. 14
Nach Möllmann (1901) „in Wäldern und Gebüschen des ganzen Gebietes sehr häufig“, nach Brockhausen (1901/1906) eines der häufigen Moose im Osning und bei Dissen fruchtend. Rückgängig und jetzt meist auf basenreicheren Böden an lichten Standorten, in jüngerer Vergangenheit in Niedersachsen nur streril beobachtet.
3513.32: Kettelsberg (94 Mkp, !!); /34: Kalksumpf w der Gehnstraße (98, 01 Mkp, !!); /41/3: Heseper Mergelgrube (91 Mkp, Sm, !!); 3614.24: Bachtal ö der Abdeckerei Icker (95 E1); 3713.43: Silberberg (Koppe 1950); 3716.21: Bachtal sö Barkhausen (98 !!); 3814.24: Hellberg bei Hankenberge (51 Ko); /43: SW-Hang des Kleinen Berges bei Bad Laer, im Buchenhochwald (Burrichter 1953); /4: Kleiner Berg (94 Ble); /44: Aschendorfer Berg bei Bad Rothenfelde, im Buchenhochwald (Burrichter 1953); 3815.3: Dissen, c. sp. (Brockhausen 1901)
220. *Sanionia uncinata* (Hedw.) Loeske
Nach Möllmann (1901) in der Umgebung von Osnabrück, nach Brockhausen (1901) bei Oesede.
3613.22: nö Hollage, Grube bei der Ziegelei Klostermeier, auf Strauchweiden, c. sp. (98 E1 !!); 3714.31: Auwald beim Gut Sutthausen, auf Strauchweiden, c. sp. (99 E1 !!); 3815.41: Neuenkirchener Berg, reichlich auf Totholz in einem Steinbruch, c. sp. (03 !!)
221. *Schistidium apocarpum* (Hedw.) Bruch & Schimp. s. str.
Bisher im Gebiet erst selten beobachtet, vermutlich auf Gestein an trockenen bis luftfeuchten Standorten eher zerstreut vorkommend.
3615.33: Klein Haltern, Steinbruch (97 Mkp !, d. l. Holz); 3715.21: Astrup, Kalksteinmauer, c. sp. (00 E1 !!); 3814.31: nw Scheventorf, Lagerplatz ö der Bundesstr. 51, c. sp. (98 Ra !, t. l. Holz); /32: Glane (98 Ra !, t. l. Holz); 3815.11: Borgloh, Friedhof, c. sp. (98 Ra !!)
222. *Schistidium crassipilum* H. H. Blom Abb. 14
Auf kalkhaltigem Gestein und Gemäuer an trockenen bis feuchten, lichten bis schattigen Standorten verbreitet und vermutlich in allen Quadranten des Gebietes nachweisbar, meist c. sp.
223. *Schistostega pennata* (Hedw.) F. Weber & D. Mohr
Auf kalkfreiem Verwitterungsgrus in Felsspalten an kühlfeuchten Standorten.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

3813.22: s Hagen aTW, Borgberg, an den Klippen (98 Sm, !!); 3814.12: O-Seite der Bundesstr. 51 s Oesede, Sandsteinbruch (01 E1 !!); 3814.23: Hohnsberg, Sandsteinbruch (01 E1 !!)

224. *Scleropodium purum* (Hedw.) Limpr. Abb. 14
Häufig, an nährstoffreichen, feuchten Standorten, in lichten Wäldern, im Grünland.

225. *Seligeria calcarea* (Hedw.) Bruch & Schimp.
3814.24: n Hilter, Kalksteinbruch ö der Bahnlinie, an feuchtschattigem Gestein, c. sp. (01 E1 !!)

226. *Seligeria donniana* (Sm.) Müll. Hal.
3815.31: Timmer Egge, an den Kalkklippen, c. sp. (03 E1 Sm)

227. *Seligeria pusilla* (Hedw.) Bruch & Schimp.
Auf Kalkgestein an luftfeuchten Standorten.
3814.24: n Hilter, Kalksteinbruch ö der Bahnlinie (01 E1 Sm); 3815.31: Wehdeberg, Kalkfels an der Forststraße unterhalb des Gipfels, c. sp. (92 E2 !!, 03 erloschen); Timmer Egge, Kalkklippen, c. sp. (03 E1 Sm, Wa)

228. *Seligeria recurvata* (Hedw.) Bruch & Schimp.
3713.43: Silberberg, an den Schattenseiten größerer Kalkblöcke, die „vielleicht durch Verwitterung oberflächlich ausgelaugt“ sind (Koppe 1950)

229. *Sharpiella seligeri* (Brid.) Z. Iwats. Abb. 14
Häufig, auf morschem Holz in luftfeuchten Wäldern, meist c. sp.

230. *Taxiphyllum wissgrillii* (Garov.) Wijk & Margad.
An kalkhaltigem Gestein in Wäldern.
3615.13: Bachtal sw Hünenburg (92 E1 !!); 3713.43: Silberberg (Koperski 1995); 3715.33: Holte, Burggraben (96 E1 !!); 3815.42: Im Berge s Küingdorf, Kalksteinbruch (98 !!)

231. *Tetraphis pellucida* Hedw. Abb. 14
Verbreitet, auf morschem Holz, auf kalkfreien Felsen, auf humosem Erdboden, vorwiegend in feuchten Wäldern, oft c. sp.

232. *Thamnobryum alopecurum* (Hedw.) Nieuwl. ex Gangulee Abb. 15
Zerstreut, an luftfeuchtem bis nassem, basenreichem Gestein an schattigen Standorten, an Felsen, auf Bachsteinen, selten auch an Gemäuer, selten c. sp.
3614.42: Ruller Flut, an Gesteinsblökken im Bach (91 Mkp, Sm, !!); 3615.13: Bachtal sw Hünenburg (92 E1 !!); /31: Oberhaaren, an der Wand eines Schuppens oberhalb eines feuchten Grabens (97 Mkp !); /32: Bachtal sw Ostercappeln (95 E1 !!); /41: Stirpe-Ölingen, auf Steinen am Bach (89 Mkp !); 3714.32: Harderberg, alte Mauern (97 Ra !); 3715.33: Holte, Burggraben (96 E1 !!); 3814.24: n Hilter, Kalksteinbruch ö der Bahnlinie (01 E1 Sm); 3815.31: Wehdeberg; Timmer Egge, c. sp. (03 E1 Sm); /42: Im Berge s Küingdorf, Kalksteinbruch (98 !!)

233. *Thuidium delicatulum* (Hedw.) Schimp. Abb. 15
An basenreichen, feuchten, Standorten auf Erdboden und Humus über Gestein, in lichten Wäldern.
3513.32: Im Moßhagen, Bachtal (91 Mkp, Sm, !!; 95 E1 !!); 3614.23: n Icker, Bachtal (91 Mkp, Sm, !!); 3615.32: sw Ostercappeln, Bachtal (95 E1 !!); 3715.21: Schelentannen, mooriger Feuchtwald (00 E1 Sm, !!); 3716.1: Ellerschlag, im Bereich zweier Quellbäche (Wächter 1993a)

234. *Thuidium philibertii* Limpr. Abb. 15
An kalk- oder basenreichen, trocke-

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

nen, lichten Standorten, in Steinbrüchen, auf Kalksteinmauern, in Trockenrasen.
3613.42: Steinbruch s Hollage (98 E1 !!); 3614.21: Steinbruch ö Engter (94 E1 !!); 3615.33: Kalksteinmauer in Klein Haltern (97 E1 !!); 3713.43: Silberberg (Koppe 1950); 3714.22: Halter Berg, steiniger Straßenrand am Steinbruch (03 !!); /3: An der Straße nach Iburg (1896 Mö sub *T. delicatulum* !); /32: Harderberg, alte Mauern (97 Ra !); 3814.23: Großer Freeden (97 !!); /24: Hellberg bei Hankenberge (51 Ko); /4?: Kleiner Berg (94 Ble !); 3815.31: Steinbruch nö Hilter (92 E2 !!)

235. *Thuidium recognitum* (Hedw.) Lindb.
Im Herbarium G. Möllmann befindet sich ein Beleg, der sich nicht sicher zuordnen läßt, da *T. philbertii* in derselben Kapsel liegt, als Fundorte sind Schölerberg (08.03.1897) und Holzhausen, Hüggel (29.03.1896) angegeben.
3715.21: nö Astrup, alter Steinbruch an der S-Seite des Deitinghausner Weges, auf Kalkgestein (03 !!)

236. *Thuidium tamariscinum* (Hedw.) Schimp. Abb. 15
Verbreitet, auf feuchtem, basenreichem Humus in Laub- und Nadelwäldern. Nach Brockhausen (1901) bei Iburg fruchtend, in den vergangenen Jahrzehnten in Niedersachsen nur steril beobachtet.

237. *Tortella inclinata* (R. Hedw.) Limpr.
Auf trockenem, kalkreichem, steinigem Erdboden an lichten Standorten, in Kalksteinbrüchen, in Trockenrasen.
3614.21: Steinbrüche ö Engter (94 E1 !!); 3713.43: Silberberg (Koperski 1995); /44: Hüggel (92 E3 !!); 3714.42: Muschelkalksteinbruch sw Bissendorf (96 E1 !!); 3815.31: Steinbrüche nö Hilter (92 E2 !!)

238. *Tortella tortuosa* (Hedw.) Limpr.
Auf trockenem bis feuchtem, kalkreichem Erdboden und an Gestein, in Wäldern, seltener an offenen Standorten.
3614.21: Steinbrüche ö Engter (94 E1 !!); /23: Findling ö der Abdeckerei Icker (Wächter 1996b); 3713.43: Silberberg (Koperski 1995); 3815.31: Steinbrüche nö Hilter (92 E2 !!)

239. *Tortula calcicolens* W. A. Kramer
Auf Kalkgestein an trockenen, lichten Standorten, an Mauern.
3715.21: Astrup, Mauer (97 Ra, d. C. Schmidt, 00 E1 !!); /31: Wersche, alte Mauer (97 Ra, d. C. Schmidt !); 3814.24: Auf Kalkgestein an der Bahnlinie n Hilter (01 E1 !!); /4: Kleiner Berg (99 Ra !)

240. *Tortula latifolia* Bruch ex Hartm.
An periodisch überflutetem Gestein, an Borke und morschem Holz in den Uferbereichen der Flüsse, selten auch außerhalb der Flußtäler.
3613.41: sw Hollage, Mauer am Hof Klumpe (98 E1 !!), vermutlich entlang des nahe gelegenen Zweigkanales Osnabrück noch zu finden.

241. *Tortula muralis* Hedw. Abb. 15
var. *muralis*
Häufig, auf kalhaltigem Gestein, an lichten Standorten, meist in Siedlungsgebieten an Gemäuer, immer c. sp.
var. *aestiva* Brid. ex Hedw.
Nach Schmidt (1916) bei Bad Rothenfelde.

242. *Tortula ruralis* (Hedw.) P. Gaertn., E. Mey. & Scherb. Abb. 15
Auf kalkhaltigem Erdboden und auf Gestein, an lichten Standorten, vorwiegend in Siedlungsgebieten auf Mauern, Dächern, auf Friedhöfen, selten c. sp., so: 3716.31: Ostenwalde, auf einer Mauerkrone (97 !!).

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

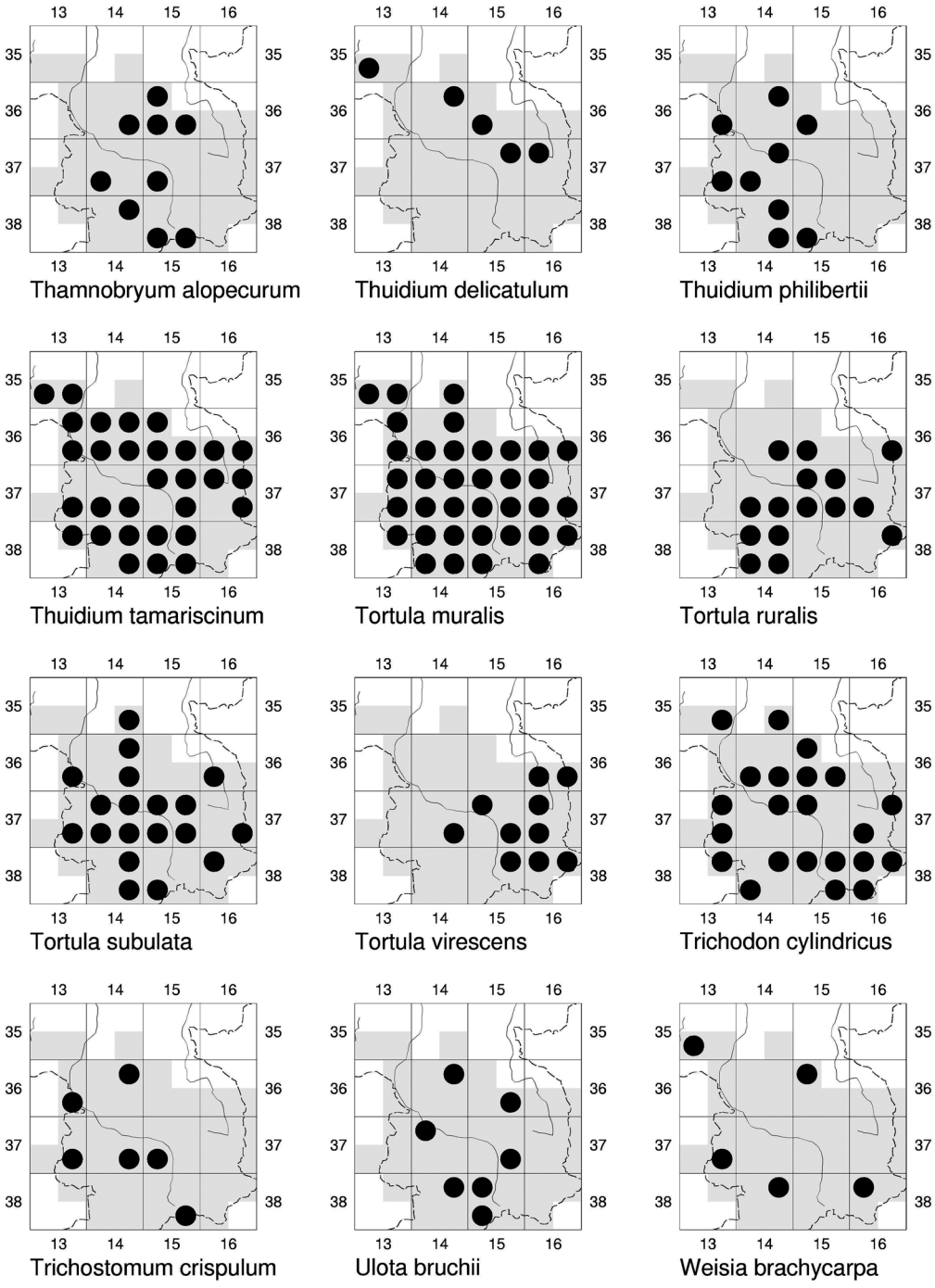


Abb. 15: Vorkommen im Osnabrücker Hügelland.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

243. *Tortula subulata* Hedw. Abb. 15
Verbreitet, auf nährstoffreichen, lehmigen Erdblößen und übererdetem Gestein an lichten bis halbschattigen Standorten, besonders an Wegböschungen, auf Mauern, meist c. sp.; die meisten der mikroskopisch untersuchten Belege gehören zur var. *subulata.*
var. *subulata*
3613.44: Ackerstützmauer bei Drees, c. sp. (98 E1 !!); 3616.33: Eilstedter Schlucht, c. sp. (98 !!); 3714.23: Sandforter Berg, c. sp. (98 !!); 3715.21: nö Astrup, Kalksteinbruch am Deitinghauser Weg, c. sp. (03 !!); /43: Schloß Gesmold, Kalksteinmauer, c. sp. (98 !!); 3716.43: Steinbruch am Düingberg, c. sp. (99 !!); 3814.24: Hilter, s der Straße Am Hüls, auf Holunder, c. sp. (03 !!)
var. *angustata* (Schimp.) Limpr.
In Niedersachsen bisher nur selten beobachtet.
3815.31: Wehdeberg, kalkreiche Wegböschung, c. sp. (03 E1 Fu, !!)

244. *Tortula virescens* (De Not.) De Not. Abb. 15
Meist an Beton, doch in den letzten Jahren auch epiphytische Vorkommen wieder in Zunahme, an luftfeuchten Standorten, sehr selten c. sp.
3616.33: Bad Essen, Dach (98 !!); /43: Lintorf, Mauer (98 !!); 3714.42: Eistrup, Mauer (98 Ra !); /43: Kloster Oesede, Mauer (99 !!); 3715.12: Schloß Schelenburg, an Bergahorn (97 !!); /43: Schloß Gesmold, Kalksteinmauer (98 !!); 3716.1?: Ellerschlag, Bauschutt, c. sp. (Wächter 1993a); /31: Ostenwalde, Linde und Mauer (97 !!); 3815.23: Wellingholzhausen, Mauer (03 !!); 3816.12/21: Riemsloh, Mauern und Linde (97 E1 !!); /13: Betondeckel in Gut Sondermühlen (97 E1 !!)

245. *Trichodon cylindricus* (Hedw.) Schimp. Abb. 15
Verbreitet, auf feuchten, kalkfreien Erdblößen, auf Äckern, an Grabenwänden, an Böschungen, sehr selten c. sp., so 3513.43: Gehn, Acker am Ritzendiek / Ecke Grünegraser Weg (00 Mkp !).

246. *Trichostomum crispulum* Bruch Abb. 15
Auf kalkreichen Erdblößen, in Kalkfelsspalten an luftfeuchten, lichten Standorten, sehr selten c. sp.
3613.42: s Hollage, Kalksteinbruch (98 E1 !!); 3614.21: ö Engter, Kalksteinbruch (93 Mkp, !!); 3713.44: Hüggel, Steinbruch am Silbersee, auf verwittertem Kalkfels, c. sp. (92 E3 Sm); 3714.42: sw Bissendorf, Muschelkalksteinbruch (96 E1 !!); 3715.31: nw Holte, an Kalkfelsen (96 E1 !!); 3815.41: Steinbruch am Neuenkirchener Berg, auf Kalkgestein (03 !!) (hier die schmalblättrige var. *angustifolium* Bruch & Schimp. [*T. viridulum* Bruch])

247. *Ulota bruchii* Hornsch. ex Brid. (*U. crispa* var. *norvegica* (Grönvall) A. J. E. Smith & M. O. Hill) Abb. 15
Lange rückgängig, doch jetzt wieder in Zunahme, Epiphyt an Laubbäumen in luftfeuchten Wäldern.
3614.22: Vorwalde, an Esche und Buche (03 Mkp !); 3615.41: ö Hitzhausen, an einer Weide, c. sp. (95 E1 !!); /43: Schelentannen, an einer Weide, c. sp. (00 E1 !!); 3714.14: Osnabrück, Bröker-berg (Möllmann 1901 !); 3715.42: Oldendorfer Berg, an Bergahorn, c. sp. (03 !!); 3814.24: n Hilter, an der Bahnlinie, c. sp. (01 E1 !!); 3815.11: nw Borgloh, an Pappel, c. sp. (98 Ra !); /31: Nolle, an Esche, c. sp. (03 E1 !!)

248. *Ulota crispa* (Hedw.) Brid.
3814.32: Glane, an Weiden am Bach, c. sp. (98 Ra !)

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

249. *Weissia brachycarpa* (Nees & Hornsch.) Jur. Abb. 15
Auf basenreichen Erdblößen, an lichten Standorten.
3513.34: Tongrube Hermes, c. sp. (95 E1 !!); 3615.13: Krebsburg, c. sp. (95 E1 Mkp); 3713.43: Silberberg, c. sp. (Koppe 1950); 3814.24: n Hilter, Böschung am Kalksteinbruch, c. sp. (01 E1 !!); 3816.13: Gut Sondermühlen, c. sp. (97 E1 !!)
250. *Weissia controversa* Hedw.
Auf basenreichen Erdblößen, an lichten bis halbschattigen Standorten.
3713.43: Silberberg, c. sp. (Koperski 1995); 3714.12: Schölerberg, c. sp. (Mölllmann 1901 !); 3814.24: n Hilter, Böschung am Kalksteinbruch, c. sp. (01 E1 !!)
251. *Weissia longifolia* Mitt.
3513.43: Bramsche, lehmiger Acker an der Ecke Ritzendiek / Grünegraser Weg, c. sp. (00 Mkp !)
252. *Weissia rutilans* (Hedw.) Lindb.
3614.34: Haster Berg, c. sp. (1897 Mö ! sub *W. viridula,* t. L. Meinunger)
253. *Zygodon viridissimus* (Dicks.) Brid. var. *viridissimus*
Selten, früher epiphytisch, jetzt vorwiegend an kalkhaltigem Gemäuer.
3514.44: Bachtal s der Bundesstr. 218, Brückenmauer (95 E1 Gr !); 3614.22: sö Tüting, Kalksteinmauer am Waldrand (95 E1 RZ)
254. *Zygodon rupestris* Schimp. ex Lorentz (*Zygodon viridissimus* var. *vulgaris* Malta)
Nach Schmidt (1916) an der Timmer Egge.

4 Anhang

4.1 Lebermoose

71. *Fossombronia wondraczekii* (Corda) Dumort. ex Lindb.
Auf lehmigen Erdblößen an lichten Standorten.
3815.11: Friedhof Borgloh, c. sp. (98 Ra !)
72. *Riccia beyrichiana* Hampe ex Lehm.
Auf nassen, sandigen Erdblößen an lichten Standorten.
3715.14: Wissingen, Regenrückhaltebecken, auf nassem Sand am Ufer, c. sp. (00 Ra, d. C. Schmidt, 00 E1 !!)
73. *Riccia canaliculata* Hoffm.
Auf nassen, sandigen Erdblößen an lichten Standorten.
3715.14: Wissingen, Regenrückhaltebecken, auf nassem Sand am Ufer, c. sp. (00 Ra, 00 E1 !!)
74. *Riccia fluitans* L.
3613.22: Penterknapp, Waldtümpel (03 Ca); 3715.14: Wissingen, Regenrückhaltebecken, im Wasser flutend (00 Ra, 00 E1 !!)
75. *Riccia subbifurca* Warnst. ex Croz.
Auf Erdblößen an lichten Standorten, meist auf Äckern.
3513.43: Bramsche, Acker an der Ecke Ritzendiek / Grünegraser Weg, c. sp. (00 Mkp, d. L. Meinunger); 3714.23: Gut Sandfort, Acker bei der Mühle, c. sp. (99 Mkp, d. L. Meinunger); 3715.14: Wissingen, Regenrückhaltebecken (00 Ra, d. C. Schmidt, 00 E1 !!); 3716.31: Holzhausen, Böschung an der Osnabrücker Straße (99 Mkp, d. L. Meinunger); 3814.23: Grabenwand s Limberg (01 E1 Sm); /24: Acker n Hilter nahe dem Kalksteinbruch w der Bundesstr. 68 (01 E1 Sm); /31: nw Scheventorf, an der Bundesstraße 51, ehemalige Abgrabung, c. sp. (98 Ra, d. L. Meinunger)

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

4.2 Laubmoose

255. *Aloina rigida* (Hedw.) Limpr.
3615.14: Herringhausen, Auf der Höhe, auf einer Mauer, c. sp. (99 Mkp, d. L. Meinunger)
256. *Andreaea rothii* F. Weber & D. Mohr ssp. *rothii*
3714.21: An den Hünensteinen auf Gretejoh [= Gretescher Steine] bei Osnabrück, c. sp. (1835 Fl, MSTR Nr. 654, C. Schmidt pers. Mitt)
257. *Bryum radiculosum* Brid.
3814.24: Böschung am Kalksteinbruch n Hilter, c. sp. (01 E1 !!, d. W. Schröder)
258. *Cirriphyllum reichenbachianum* (Huebener) Wijk & Margad.
3815.31: Wehdeberg, kleiner Kalksteinbruch (03 E1 Sm, !!); /42: Kalksteinbruch s Küingdorf (98 !!)
259. *Dicranum fuscescens* Sm.
3513.33: N-Rand des Gehn, Beerstrauch-Traubeneichenwald (93 Se, Pa, d. C. Schmidt)
260. *Dicranum spurium* Hedw.
Von Brockhausen (1906) aus dem Osning erwähnt. In Niedersachsen allgemein zurückgegangen.
261. *Discelium nudum* (Dicks.) Brid.
3614.33: Piesberg, reichlich am Gewässer oberhalb Stüveschacht, c. sp. (99 E1 Mkp, Fu, !!);
262. *Ditrichum pusillum* (Hedw.) Hampe
3813.22: Borgberg, an einer Lößböschung, mit Gemmen (98 Sm, !!)
263. *Drepanocladus exannulatus* (Schimp.) Warnst.
3613.22: nö Hollage, Gewässer in der alten Grube bei der Ziegelei Klostermeier (98 E1 !!)
264. *Drepanocladus lycopodioides* (Brid.) Warnst.
Nach Schmidt (1916) bei Bad Rothenfelde.
265. *Drepanocladus revolvens* (anon.) Warnst.
var. *intermedius* (Lindb.) R. Wilson
3513.34: Kalksumpf w der Gehnstr. (01 Mkp, !!)
266. *Orthotrichum pulchellum* Brunt.
3815.13: Tonkuhle s Hülsberg, auf einem Weidenast, c. sp. (03 !!)
267. *Plagiothecium latebricola* Schimp.
3513.42: Im Moßhagen (95 E1); /41: Bachtal w Stapelberg (95 E1)

5 Ergänzungen zu den Abbildungen in Teil 1–3

Abb. 3:
Calypogeia fissa 3616.3 (98 !!); 3716.4 (97 !!); 3815.1 (98 Ra !); 3816.3 (98 !!)
Calypogeia muelleriana 3613.2 (98 E1 !!); 3616.3 (98 !!); 3716.2 (98 !!); /3 (97 !!); 3813.2 (98 Sm, !!); 3814.1 (97 !!); 3815.1 (98 Ra !); /4 (03 !!)
Cephalozia bicuspidata 3813.2 (98 Sm, !!); 3814.1 (97 !!); 3815.1 (98 Ra !); 3816.3 (98 !!)
Chiloscyphus pallescens 3613.2 (98 E1 !!); 3715.3 (03 !!); 3816.2 (97 E1 !!); /3 (98 !!)
Conocephalum conicum 3616.4 (98 !!); 3715.2 (03 !!); 3716.3 (97 !!); 3814.3 (98 Ra !); 3815.1 (03 !!); 3816.1 (97 E1 !!)
Diplophyllum albicans 3616.3 (98 !!); 3713.2 (98 Sn, d. A. Solga); 3716.2 (98 !!); /3 (97 !!); /4 (99!!); 3813.2 (98 Sm, !!); 3815.1 (98 Ra !); /4 (03 !!); 3816.3 (98 !!)
Lepidozia reptans 3613.2 (98 E1 !!); 3616.3 (98 !!); 3714.4 (98 Ra !); 3716.2 (99 !!); /3; /4 (97 !!); 3815.1 (98 Ra !); 3816.3 (98 !!)
Lophocolea bidentata 3613.2 (98 E1 !!); 3614.3 (98 !!); /4 (97 Ra); 3615.3 (97 Mkp, FB, !!); 3616.3 (98 !!); 3714.3 (97 Ra !); 3715.1 (03 !!); 3716.3 (99 Mkp !); 3813.2 (98 Sm, !!); 3815.2; /4 (98 !!); 3816.2 (97 E1 !!)

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Lophocolea heterophylla 3613.2; /4 (98 E1 !!); 3616.4 (98 !!); 3713.2 (98 !!); 3714.2 (03 !!); /3 (99 !!); /4 (98 Ra !); 3715.1 (97 !!); /4 (98 !!); 3716.2 (99 !!); /4 (97 !!); 3814.3 (98 Ra !); 3815.2 (98 !!); /4 (03 !!) 3816.1; /2 (97 E1 !!); /3 (98 !!)
Marchantia polymorpha 3613.4 (98 E1 !!); 3714.3 (99 E1 !!); 3715.1 (00 E1 Ra, !!); 3813.2 (98 Sm, !!); 3814.3 (98 Ra !); 3815.1 (03 !!); /2 (98 !!); 3816.2 (97 E1 !!)
Metzgeria furcata 3614.2 (03 Mkp); 3615.3 (97 Mkp); /4 (99 Mkp !); 3714.3 (99 E1 Mkp, !!); 3715.2; /4 (03 !!); 3716.2 (03 Mkp); 3814.4 (99 Ra !); 3815.4 (98 Mkp)
Pellia endiviifolia 3613.4 (98 E1 !!); 3615.4 (00 E1 !!); 3714.3 (99 E1 !!); 3715.2 (03 !!); 3716.1 (97 Ma); 3813.2 (98 Sm, !!); 3815.4 (98 !!)

Abb. 4
Pellia epiphylla 3613.2 (98 E1 !!); 3614.3 (98 !!); 3616.3; /4 (98 !!); 3714.4 (98 Ra !); 3715.2 (00 E1 !!); 3815.2 (98 !!); /4 (03 !!); 3816.1 (97 Ma); /2 (97 E1 !!); /3 (98 !!)
Plagiochila asplenioides 3616.3; /4 (98 !!); 3715.2 (03 !!); 3814.1 (01 Sm); 3815.1; /4 (03 !!)
Plagiochila porelloides 3616.3 (98 !!); 3714.2 (03 !!); /3 (97 Ra !); 3715.1; /2 (03 !!); 3814.1 (01 Sm); 3815.4 (98 !!)
Scapania nemorea 3715.2 (00 E1 !!); 3716.2 (99 !!); 3814.2 (01 E1 !!); 3815.1 (98 Ra !)
Trichocolea tomentella 3616.3 (97 Ma)
Sphagnum denticulatum 3613.2 (98 E1 !!); 3615.4 (00 E1 !!)
Sphagnum fimbriatum 3613.2 (98 E1 !!); 3614.3 (99 E1 !!); 3615.3 (Wächter 1996a); /4 (98 Ra !)
Sphagnum palustre 3613.2 (98 E1 !!); 3614.3 (99 E1 !!)
Sphagnum squarrosum 3613.2 (98 E1 !!); 3614.3 (99 E1 !!); 3615.3 (Wächter 1996a)

Abb. 6
Amblystegium serpens 3613.2; /4 (98 E1 !!); 3614.3 (98 !!); 3616.3; /4 (98 !!); 3713.2 (98 !!); 3714.2 (98 !!); 3715.4 (98 !!); 3716.2 (98 !!); 3813.2 (98 Sm, !!); 3814.3 (98 Ra !); 3815.1 (98 Ra !); /2; /4 (98 !!) 3816.3 (98 !!)
Atrichum undulatum in allen Quadranten nachgewiesen.
Aulacomnium androgynum 3613.2; /4 (98 E1 !!); 3614.3 (98 !!); 3616.3 (98 !!); 3714.2 (03 !!); /3 (99 E1 !!); /4 (98 Ra !); 3715.1 (03 !!); /4 (98 !!); 3716.2; /4 (99 !!); 3814.3 (98 Ra !); 3815.1 (98 Ra !); /2 (98 !!); /4 (03 !!)
Barbula convoluta 3613.4 (98 E1 !!); 3614.3 (99 Mkp !); 3616.3 (98 !!); 3713.2 (98 !!); 3714.2 (98 !!); /4 (00 Th, d. C. Schmidt); 3716.2 (99 !!); /3 (99 Mkp !); 3814.2 (01 E1 !!); /3 (98 Ra !); 3815.1 (98 Ra !); /4 (03 !!)
Barbula fallax 3613.4 (98 E1 !!); 3614.3 (98 !!); 3615.4 (00 E1 !!); 3616.3; /4 (98 !!); 3714.2 (99 Mkp !); /3 (99 !!); 3715.1 (98 Ra !); /4 (98 !!); 3814.3 (98 Ra !); 3815.1 (98 Ra !); /4 (03 !!)
Barbula hornschuchiana 3613.4 (98 E1 !!); 3714.2 (98 !!); /3 (99 !!); 3716.2; /4 (99 !!); 3814.2 (01 E1 !!); /3 (98 Ra !); 3815.1 (98 Ra !)
Barbula rigidula 3613.4 (98 E1 !!); 3614.4 (00 Th, d. C. Schmidt); 3713.2 (98 !!); 3714.2 (98 !!); /3 (99 E1 !!); 3716.2 (03 Mkp !); 3813.2 (98 Sm, !!); 3814.2 (01 E1 !!); /3 (98 Ra !); 3815.1 (98 Ra !); /3 (03 E1 !!); 3816.3 (98 !!)
Barbula unguiculata 3613.2; /4 (98 E1 !!); 3614.3 (98 !!); /4 (00 Th, d. C. Schmidt); 3616.3; /4 (98 !!); 3713.2 (98 !!); 3714.2 (98 !!); /3 (99 !!); /4 (00 Th, d. C. Schmidt); 3813.2 (98 Sm, !!); 3814.3 (98 Ra !); 3815.1 (98 Ra !); /2 (03 !!); /4 (98 !!); 3816.3 (98 !!)
Barbula vinealis ssp. *cylindrica* 3613.4 (98 E1 !!); 3614.2 (00 Th, d. C. Schmidt); 3615.1 (00 Th, d. C. Schmidt); 3616.3 (98 !!); 3714.4 (01 !!); 3715.4 (98 !!); 3716.2/4 (99 !!); 3814.2 (01 E1 !!); /3 (98 Ra !); 3816.3 (98 !!)
Brachythecium albicans 3613.2; /4 (98 E1 !!); 3713.2 (98 !!); /4 (00 Th, d. C. Schmidt); 3714.2; /4 (00 Th, d. C. Schmidt); 3716.4

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

(99 !!); 3814.2 (01 E1 !!)
Brachythecium glareosum 3613.4 (98 E1 !!); 3714.2 (03 !!); 3715.2 (03 !!)
Brachythecium populeum 3714.2 (03 !!); /3 (99 E1 !!); 3715.4 (98 !!); 3716.2; /4 (99 !!); 3815.1 (03 !!); /4 (98 !!); 3816.3 (98 !!)

Abb. 7
Brachythecium rivulare 3616.3 (98 !!); 3715.2 (03 !!); 3716.2 (98 !!)
Brachythecium rutabulum in allen Quadranten nachgewiesen.
Brachythecium salebrosum 3613.4 (98 E1 !!); 3616.3 (98 !!); 3714.2 (98 !!); /3 (99 E1 !!); 3715.2 (00 E1 !!); 3813.2 (98 Sm, !!); 3814.3 (98 Ra !)
Brachythecium velutinum 3613.2; /4 (98 E1 !!); 3616.3 (98 !!); 3714.2 (98 !!); 3715.4 (98 !!); 3716.4 (99 !!); 3814.3 (98 Ra !); 3815.1 (98 Ra !); /2 (98 !!); /4 (03 !!); 3816.3 (98 !!)
Bryoerythrophyllum recurvirostrum 3613.2; /4 (98 E1 !!); 3614.3 (99 E1 !!); 3714.2 (99 Mkp !); 3715.4 (98 !!); 3716.4 (99 !!); 3814.1 (01 Sm); 3815.4 (98 !!)
Bryum argenteum 3514.4 (00 Mkp !); 3613.2; /4 (98 E1 !!); 3614.3 (99 Mkp !); 3616.3; /4 (98 !!); 3713.2 (98 !!); 3714.2 (99 Mkp !); /3; /4 (99 !!); 3715.4 (98 !!); 3716.2 (99 !!); 3813.2 (98 Sm, !!); 3814.3 (98 Ra !); 3815.1 (98 Ra !); /2 (03 !!); /4 (98 !!); 3816.3 (98 !!)
Bryum barnesii 3814.2 (01 E1 !!)
Bryum bicolor 3613.2; /4 (98 E1 !!); 3614.3 (99 Mkp !); 3616.3 (98 !!); 3713.2 (98 !!); 3714.2 (99 Mkp !); /3 (99 E1 !!); 3715.3 (03 !!); 3716.2 (99 !!); 3814.2 (01 E1 !!); /3 (98 Ra !); 3815.1 (98 Ra !) /2 (03 !!); /4 (98 !!); 3816.3 (98 !!)
Bryum caespiticium 3614.3 (98 !!); 3616.3 (98 !!); 3714.4 (00 Th, d. C. Schmidt)
Bryum capillare 3613.4 (98 E1 !!); 3614.3 (98 !!); 3616.3 (98 !!); 3714.2 (98 !!); 3715.4 (98 !!); 3813.2 (98 Sm, !!); 3814.3 (98 Ra !); 3815.1 (98 Ra !); /2; /4 (03 !!); 3816.3 (98 !!)
Bryum pseudotriquetrum 3613.4 (98 E1 !!); 3615.4 (00 E1 !!); 3815.1 (03 !!)
Bryum rubens 3513.4 (00 Mkp !); 3613.2 (98 E1 !!); 3614.3 (99 Mkp !); 3616.3 (98 !!); 3714.2 (99 Mkp !); /3 (99 E1 !!); 3715.1 (00 Mkp !); 3716.2 (99 !!); 3813.2 (98 Sm, !!); 3814.2 (01 E1 !!); /3 (98 Ra !); 3815.1 (98 Ra !); /2 (03 !!); 3816.3 (98 !!)

Abb. 8
Calliergonella cuspidata 3613.4 (98 E1 !!); 3614.3 (98 !!); 3616.3; /4 (98 !!); 3714.2 (98 !!); /3 (99 !!); 3715.1 (00 E1 !!); 3814.3 (98 Ra !); 3815.2 (98 !!)
Campylium calcareum 3613.4 (98 E1 !!); 3715.1; /2 (03 !!); 3716.4 (99 !!); 3815.4 (03 !!)
Campylium stellatum var. *protensum* 3613.4 (98 E1 !!); 3615.4 (00 E1 !!); 3714.2 (98 !!); 3815.3 (92 E2 !!)
Campylopus flexuosus 3613.2 (98 E1 !!); 3615.4 (98 Ra !); 3813.2 (98 Sm, !!); 3815.1 (98 Ra !)
Campylopus introflexus 3613.2 (98 E1 !!); 3614.3 (98 !!); 3615.4 (98 Ra !); 3713.2 (98 !!); 3714.4 c. sp. (98 Ra !); 3715.2 (Wächter 1996b); /4 (98 !!); 3815.1 (98 Ra !); /2 (98 !!)
Campylopus pyriformis 3615.3; /4 (Wächter 1996b); 3714.4 (98 Ra !); 3715.2 (00 E1 !!); 3814.2 (Wächter 1996a)
Ceratodon purpureus 3613.2; /4 (98 E1 !!); 3616.3; /4 (98 !!); 3713.2 (98 !!); 3714.2 (98 !!); 3716.2; /4 (99 !!); 3813.2 (98 Sm, !!);3814.3 (98 Ra !); 3815.1 (98 Ra !); /2 (03 !!); /4 (98 !!); 3816.3 (98 !!)
Cirriphyllum piliferum 3613.2 (98 E1 !!); 3616.3 (98 !!); 3714.2 (03 !!); /3 (99 !!); 3715.4 (03 !!); 3814.2 (01 E1 !!); 3815.1 (03 !!)
Climacium dendroides 3714.2 (98 !!); /3 (99 E1 !!); /4 (00 Th, d. C. Schmidt); 3814.4 (99 Ra !); 3815.1 (98 Ra !)
Cratoneuron commutatum 3715.2 (03 !!); 3815.4 (03 !!)
Cratoneuron filicinum 3613.4 (98 E1 !!); 3614.3 (98 !!); 3616.3; /4 (98 !!); 3714.2 (03 !!); /3 (99 E1 !!); 3715.2 (03 !!); /4 (98 !!)
Ctenidium molluscum 3513.3 (01 Mkp, !!);

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

3613.4 (98 E1 !!); 3614.4 (98 Mkp); 3714.2 (98 !!); 3715.1; /2 (03 !!); 3814.2 (01 E1 !!); /4 (99 Ra !); 3815.4 (98 Mkp)

Abb. 9

Dicranella heteromalla 3613.2; /4 (98 E1 !!); 3616.4 (98 !!); 3713.2 (98 !!); 3714.3 (99 E1 !!); /4 (98 Ra !); 3715.4 (98 !!); 3814.3 (98 Ra !); 3815.2 (98 !!); 3816.3 (98 !!)

Dicranella schreberiana 3513.4 (00 Mkp !); 3614.3 (98 !!); 3616.3 (98 !!); 3714.4 (98 Ra !); 3715.1 (00 Ra, d. C. Schmidt); 3716.3 (99 Mkp !); 3813.2 (98 Sm, !!); 3814.2 (01 E1 !!); /3 (98 Ra !); 3815.1 (98 Ra !)

Dicranella staphylina 3613.2; /4 (98 E1 !!); 3614.3 (98 !!); 3616.3 (98 !!); 3713.2 (98 !!); 3714.2 (99 Mkp !); /3 (99 E1 !!); /4 (98 Ra !); 3715.1 (00 Mkp !); 3716.2 (99 !!); 3813.2 (98 Sm, !!); 3814.2 (01 E1 !!); /3 (98 Ra !); /4 (99 Ra !); 3815.1 (98 Ra !); /2 (03 !!); /4 (98 !!); 3816.3 (98 !!)

Dicranella varia 3614.3 (99 Mkp !); 3615.4 (00 E1 !!); 3715.1 (00 Ra, d. C. Schmidt); 3815.1 (98 Ra !); /4 (98 !!)

Dicranoweisia cirrata 3613.2; /4 (98 E1 !!); 3616.3 (98 !!); 3713.2 (98 !!); 3714.3 (99 !!); 3715.4 (03 !!); 3716.2 (98 !!); 3813.2 (98 Sm, !!); 3814.3 (98 Ra !); 3815.1 (98 Ra !); /2 (98 !!); /4 (03 !!); 3816.3 (98 !!)

Dicranum scoparium 3613.2; /4 (98 E1 !!); 3616.3 (98 !!); 3713.3 (00 Th, d. C. Schmidt); 3714.2 (03 !!); /4 (98 Ra !); 3716.4 (99 !!); 3813.2 (98 Sm, !!); 3814.3 (98 Ra !); 3815.2 (98 !!); 3816.3 (98 !!)

Dicranum tauricum 3613.2 (98 E1 !!); 3615.4 (00 E1 !!); 3616.3 (98 !!); 3714.4 (98 Ra !); 3715.2 (00 E1 !!); /3 (03 !!); 3716.2 (98 !!); 3815.1 (03 !!); /2 (98 !!); /4 (03 !!)

Encalypta streptocarpa 3514.4 (98 Mkp !); 3613.4 (98 E1 !!); 3614.3 (99 E1 !!); 3616.3 (98 !!); 3714.1 (98 Ra, d. C. Schmidt); /2 (98 !!); 3715.1 (98 Mkp); /4 (00 Th, d. M. Schmidt); 3815.1 (03 !!); /4 (98 !!)

Encalypta vulgaris 3613.4 (98 Mkp, E1 !!); 3614.2 (95 Mkp); 3615.1 (99 Mkp !); 3714.1 (98 Ra, d. C. Schmidt); /2 (98 Ra); /4 (00 Wa); 3715.1 (98 Mkp); 3814.2 (01 E1 !!)

Eurhynchium praelongum in allen Quadranten nachgewiesen.

Eurhynchium striatum 3613.2 (98 E1 !!); 3616.3 (98 !!); 3714.2 (98 !!); /3 (99 E1 !!); 3715.1 (03 !!); /2 (00 E1 !!); /4 (98 !!); 3716.4 (99 !!); 3814.4 (03 !!); 3815.1; /4 (03 !!); 3816.3 (98 !!)

Eurhynchium swartzii 3616.3; /4 (98 !!); 3714.2 (98 !!); /3 (99 !!); 3715.4 (03 !!); 3813.2 (98 Sm, !!); 3814.3 (98 Ra !); 3815.2; /4 (98 !!); 3816.3 (98 !!)

Abb. 10

Fissidens adianthoides 3714.3 (99 E1 So, !!)

Fissidens bryoides 3714.3 (99 E1 !!); 3715.3 (03 !!); 3815.2 (03 !!)

Fissidens dubius 3716.4 (99 !!); 3814.2 (01 E1 Sm); 3815.1 (03 !!)

Fissidens taxifolius 3714.3 (99 !!); 3715.1 (00 Mkp !); /2 (03 !!)

Funaria hygrometrica 3614.3 (99 Mkp !); 3714.3 (99 !!); 3716.2 (99 !!)

Grimmia pulvinata 3716.2; /4 (99 !!); 3814.2 (01 E1 !!); 3815.2 (03 !!)

Homalia trichomanoides 3714.3 (99 E1 !!); 3715.2 (03 !!); 3814.1 (01 Sm); /2 (01 E1 Ble, !!)

Homalothecium lutescens 3715.2 (00 E1 !!); /4 (00 Th, d. C. Schmidt); 3814.2 (01 E1 !!)

Homalothecium sericeum 3614.3 (99 E1 !!); 3615.1 (99 Mkp !); 3714.2 (99 Mkp !); 3716.4 (99 !!); 3814.2 (01 E1 !!)

Hygroamblystegium tenax 3815.1; /4 (03 !!)

Hylocomium splendens 3815.4 (03 !!)

Abb. 11

Hypnum jutlandicum 3715.1; /3 (03 !!); 3716.2; /4 (99 !!); 3815.4 (03 !!)

Hypnum lacunosum 3815.4 (03 !!)

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Isopterygium elegans 3714.2 (03 !!); /3 (99 E1 !!); 3716.4 (99 !!); 3815.2; /4 (03 !!)
Isothecium alopecuroides 3614.1 (99 Mkp !); 3715.1; /2 (03 !!); 3716.2 (99 !!)
Isothecium myosuroides 3714.2 (03 !!); /3 (99 E1 !!); 3715.1; /4 (03 !!); 3716.4 (99 !!); 3815.1; /4 (03 !!)
Leptodictyum riparium 3714.3 (99 E1 !!); 3815.1 (03 !!)
Leucobryum glaucum 3715.2 (00 E1 !!)
Neckera complanata 3615.1 (99 Mkp !); /4 (99 Mkp !); 3715.2 (03 !!); 3815.3 (03 E1 Sm, Wa)
Orthodicranum montanum 3714.2 (03 !!); /3 (99 E1 !!); 3715.1; /4 (03 !!); 3815.4 (03 !!)
Orthodontium lineare 3715.3 (03 !!); 3716.2 (99 !!); 3814.2 (01 E1 !)
Orthotrichum affine 3614.2 (95 E1 RZ); 3714.3 (99 E1 !!); 3715.2; /4 (03 !!); 3716.2 (03 Mkp !); 3814.4 (99 Ra !); 3815.4 (03 !!)

Abb. 12
Orthotrichum anomalum 3615.1 (99 Mkp !); /4 (00 E1 !!); 3716.4 (99 !!); 3814.2 (01 E1 !!); 3815.2 (03 !!)
Orthotrichum diaphanum 3714.3 (99 E1 !!); 3715.4 (03 !!); 3716.4 (99 !!); 3815.2 (03 !!); /3 (03 E1 !!)
Phascum cuspidatum 3513.4 (00 Mkp !); 3714.2 (99 Mkp !); /3 (99 E1 !!); 3715.1 (00 Mkp !); 3716.3 (99 Mkp !); 3814.2 (01 E1 !!)
Physcomitrium pyriforme 3714.3 (99 !!); 3715.1 (99 Mkp !); /3 (03 !!); 3815.2 (03 !!)
Plagiomnium affine 3714.3 (99 E1 !!); 3715.4 (03 !!)
Plagiomnium cuspidatum 3714.3 (99 E1 So, !!); /4 (00 Th, d. C. Schmidt); 3815.3 (03 E1 Sm, Wa)
Plagiomnium rostratum 3714.3 (99 E1 !!); 3715.1 (03 !!); 3716.3 (99 Mkp !); 3814.2 (01 E1 !!)
Plagiomnium undulatum 3714.4 (99 !!)
Plagiothecium curvifolium 3714.3 (99 E1 !!); 3715.1 (03 !!); /2 (00 E1 !!); 3716.2; /4 (99 !!); 3815.4 (03 !!)
Plagiothecium denticulatum 3614.3 (99 E1 !!); 3714.2 (03 !!); /3 (99 E1 !!)
Plagiothecium laetum 3513.3 (95 E1)
Plagiothecium succulentum 3614.3 (99 E1 !!); 3714.2 (98 !!); /3 (99 !!); 3715.2 (00 E1 !!); 3814.4 (03 !!); 3815.1 (03 !!)

Abb. 13
Plagiothecium undulatum 3715.2 (00 E1 !!)
Pleurozium schreberi 3814.2 (01 E1 !!)
Pogonatum aloides 3614.2 (95 E1 RZ); 3715.4 (03 !!)
Pohlia carnea 3513.4 (00 Mkp !); 3615.1 (95 E1 HvM); 3715.1 (00 Mkp !); /2 (00 E1 !!); 3716.3 (99 Mkp !); 3815.4 (98 Mkp !)
Pohlia nutans 3715.3 (00 Th, d. C. Schmidt); 3716.2 (99 !!); 3815.4 (03 !!)
Pohlia wahlenbergii 3615.4 (00 E1 !!); 3715.2 (00 E1 !!)
Polytrichum commune 3614.3 (99 E1 !!)
Polytrichum formosum 3714.3 (99 E1 !!)
Polytrichum juniperinum 3614.2 (00 Th, d. C. Schmidt); /3 (99 E1 !!); 3714.2 (99 Mkp !)
Polytrichum piliferum 3614.3 (99 E1 !!); 3713.4 (00 Th, d. C. Schmidt)
Pottia lanceolata 3715.1 (00 Mkp !); 3814.2 (01 E1 !!)

Dank

Herr C. Schmidt (Münster) teilte mir eigene Funde, von ihm bestimmte Funde der Sammler J. Thiele, U. Raabe und H. G. Wagner sowie Beobachtungen aus einem Exkursionstagebuch von F. Koppe mit. Er wies mich weiterhin auf zwei Belege im Herbarium Münster hin und machte kritische Anmerkungen zu Fundangaben bei Greven & Melick (1975) und Bernhardt (1990), die sich entweder nicht sicher zuordnen ließen oder zweifelhaft erschienen und daraufhin nicht berücksichtigt wurden. Frau I. Möllenkamp

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

und Herr E.-J. Möllenkamp (Bramsche) sowie Herr U. Raabe (Marl) stellten Aufsammlungen zur Verfügung. Herr Dr. L. Meinunger und Frau W. Schröder (Ludwigsstadt-Ebersdorf) überprüften wieder Belege. Herr W. Bleeker (Osnabrück) sandte mir einen Auszug aus der Arbeit von Burrichter (1953). Allen Genannten danke ich herzlich.

Weitere Literatur

Burrichter, E. (1953): Die Wälder des Meßtischblattes Iburg, Teutoburger Wald. – Abh. Landesmus. Naturkd. zu Münster in Westfalen 15. Jahrg. H. 3: 3-92

Dort, K. van, Bos, F., Koperski, M. & Möllenkamp, I. (1997): Het voorjaaarskamp van 1995 in de omgeving van Osnabrück. Buxbaumiella 42: 18-37.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Osnabrücker Naturwissenschaftliche Mitteilungen

Jahr/Year: 2003

Band/Volume: 29

Autor(en)/Author(s): Koperski Monika

Artikel/Article: Moose im Osnabrücker Hügelland Teil 4: Laubmoose, Gattungen R-Z, Anhang und Ergänzungen zu den Abbildungen in Teil 1 bis 3 65-81