

Die bryologische Durchforschung Westfalens

Eberhard und Pirkko Hegewald, Dortmund

Westfalen gehört zusammen mit der Mark Brandenburg und Südwestdeutschland zu den bryologisch am besten durchforschten Gegenden Deutschlands. Es existiert auch umfangreiche Literatur (zit. in F. KOPPE 1934, 1952, 1965). Neuere Arbeiten mit Angaben über die Moosflora von Westfalen sind: DIEKJOBST und ANT (1970, 1972), HEGEWALD (1972), HEGEWALD & HEGEWALD (1972), HIBY & PETRUCK (1972), von HÜBSCHMANN (1970), KOPPE, F. (1968), LINNENBECK & PETRUCK (1972), NEU (1966, 1967, 1968, 1969, 1970a, 1970b, 1971, 1972), PETRUCK (1971).

Die ältesten Beobachtungen westfälischer Moose gehen auf Erhart 1783 zurück (KOPPE 1934) und viele berühmte Bryologen waren in Westfalen tätig: BECKHAUS, GREBE, GRIMME, HUEBENER, H. MÜLLER, WARNSTORF. Aber ist Westfalen gleichmäßig durchforscht? Nach KOPPE (1934) waren die Landkreise sehr unterschiedlich durchforscht, doch wie ist der Stand 1973? Wir haben nach der oben zitierten Literatur, sowie nach Koppe (1935, 1939, 1949) die Moose der einzelnen Landkreise zusammengestellt, eine Übersicht gibt Abb. 1. Wie zu erwarten, erhält man viele Moosarten pro Landkreis im Bergland, doch fallen die niedrigen Zahlen für Siegen, Wittgenstein, Büren und Warburg auf, die verkehrstechnisch abgelegenen Landkreise sind wenig aufgesucht worden. In der Münsterländischen Tieflandsbucht sind vor allem Landkr. Münster und Coesfeld gut untersucht. Auch hier sind die randlichen, von größeren Orten (und den Wohnsitzen von Bryologen) abgelegenen Landkreise Ahaus und Borken nicht ausreichend durchforscht, dagegen scheint der Landkreis Recklinghausen tatsächlich arm an Moosen zu sein. Trotz des hohen Waldanteils, der vorhandenen Mooren und Naturschutzgebieten sind wohl vor allem der Sandboden und die starke forstwirtschaftliche Nutzung der Wälder (Kahlschlag, Monokulturen) daran schuld. Obwohl der Landkreis mehrfach von F. Koppe, R. Düll, F. Neu u. a. Bryologen sowie von uns aufgesucht wurde, sind nur 122 Moose bekannt! Auch die hauptsächlich landwirtschaftlichen Landkreise Lüdinghausen, Beckum, Unna haben niedrige Artenzahlen und sind sicherlich nicht oft aufgesucht worden, da sie bryologisch nicht „attraktiv“ sind. Betrachten wir nicht die Gesamtzahl der Moose pro Landkreis, sondern untergliedern sie in Laub-, Leber- und Torfmoose (Tab. 1), so zeigt sich, daß die einzelnen Moosgruppen in den verschiedenen Landkreisen sehr unterschiedlich untersucht sind, so ist zum Beispiel die Laubmoosflora des Landkreises Soest durch TÖNS (1952) sehr gut bekannt, dagegen zählten wir nur 1 Torfmoos und 8 Lebermoose, obwohl zum Landkreis Soest nicht nur Acker- und Weideland, sondern auch ein Teil des Arnsberger Waldes gehört. Dagegen weist der Landkreis Altena die höchsten Torfmooszahlen auf, was der gründlichen Durchforschung durch A. SCHUMACHER zu verdanken ist.

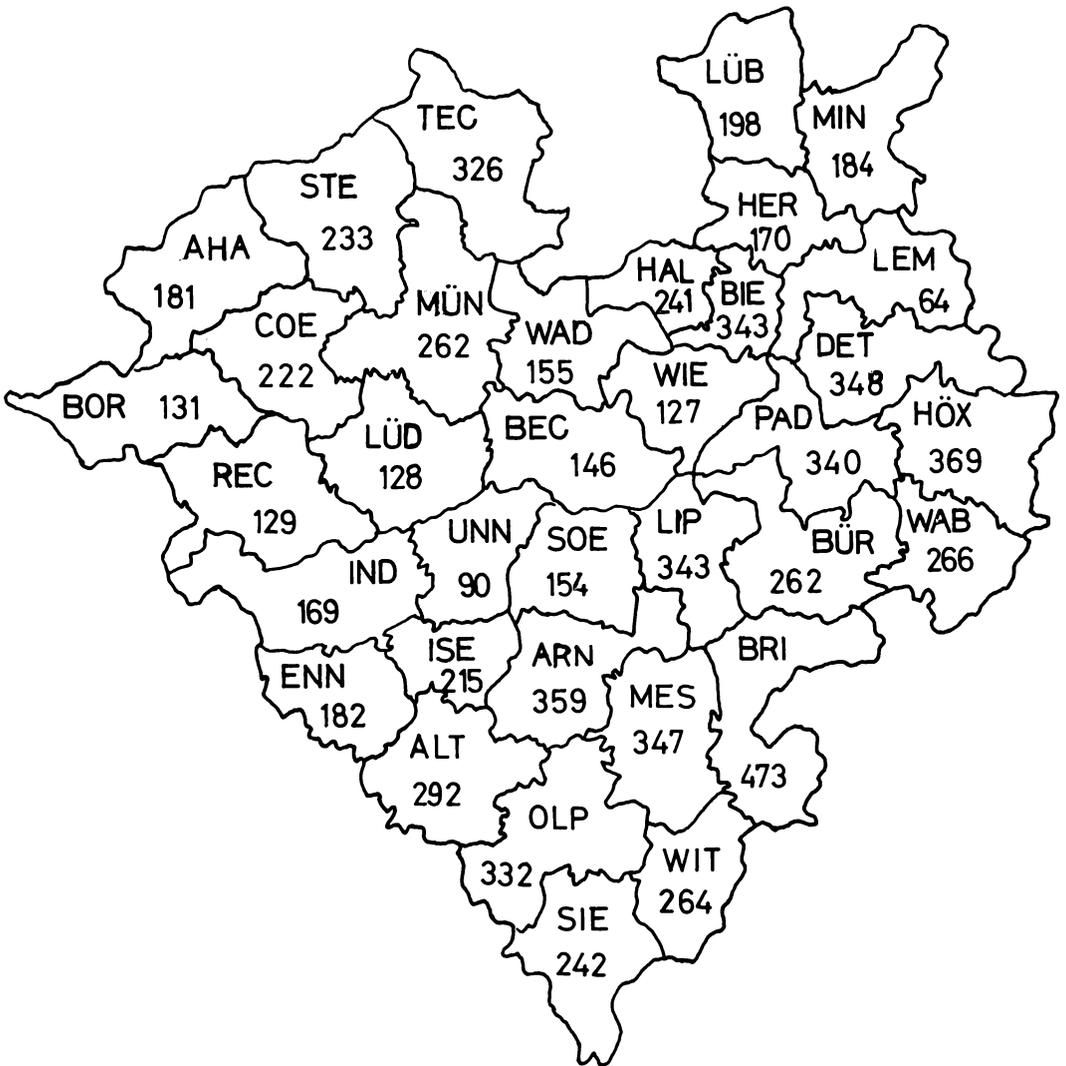


Abb. 1: Anzahl der Moose für die Landkreise Westfalens.

Zusammenfassend läßt sich sagen, daß bryologisch attraktive Landkreise (Brilon, Meschede, Olpe, Tecklenburg) ausreichend untersucht sind, ebenso die Landkreise, in denen Bryologen gewirkt haben: Arnsberg (PITZ), Bielefeld, Detmold, Höxter, Paderborn (F. KOPPE), Münster (Universität), Coesfeld (NEU), Lippstadt (H. MÜLLER). Uns ist es gelungen, die Zahl der bekannten Moose für den Ennepe-Ruhr-Kreis fast zu verdoppeln und auch für Iserlohn, Altena und Unna beträchtlich zu erhöhen. Alle übrigen Landkreise (einschließlich Unna) sind nicht ausreichend untersucht.

Oft sind jedoch aus gut untersuchten Landkreisen verbreitete Arten nicht angegeben, wohl weil diese nicht erwähnenswert sind. So fehlt zum Beispiel aus Münster: *Marchantia polymorpha*, *Fossombronia* ssp., *Nardia scalaris*, *Solenostoma crenulata*, *Lophocolea bidentata* usw.

Hat es nun eigentlich einen Sinn, die Verteilung der Moose nach Landkreisen aufzustellen? So sind jetzt zum Beispiel die Kreise Lemgo (sehr schlecht untersucht) und Detmold (sehr gut untersucht) zusammengelegt worden, und auch die Grenzen anderer Landkreise wurden geändert oder sollen noch geändert werden. Verbreitungsangaben nach Vegetationsgebieten wären sicherlich besser, doch liegt einmal keine für Bryologen brauchbare naturräumliche Gliederung vor, zum anderen wären Verbreitungsangaben nach Naturräumen zu grob, um genaue Aussagen machen zu können. Um die Verbreitung der Moose in Deutschland besser kennenzulernen, ist die Kartierung auf der Basis

45
4012

46
4209

40
4213

42	29
4309	4310

11	29
4410	4411

64	70	80	91	39	47	121
4510	4511	4512	4513	4514	4515	4516

73	111	122	92	78
4610	4611	4612	4613	4614

58	94	81	124
4710	4711	4712	4713

60	109
4811	4812

52	53
4911	4912

Abb. 2: Stand der von uns kartierten topographischen Karten (= Meßtischblätter) 1. 3. 1973.

der topographischen Karten (Meßtischblätter) 1:25 000 unbedingt notwendig. Zwar ist für Nordrhein-Westfalen hier ein Anfang gemacht worden (Abb. 2; HEGEWALD & HEGEWALD 1972, DÜLL, unveröffentlicht), ob es aber für ganz Deutschland zu diesen Kartierungsarbeiten kommen wird, ist noch nicht abzusehen*. Daher wäre die Ausarbeitung von Verbreitungskarten nach Landkreisen wünschenswert und auch ohne den hohen Zeit- und Arbeitsaufwand der Kartierung nach Meßtischblättern zu erreichen. Selbst Literaturangaben und Herbarbelege ließen sich gut verarbeiten, da meist die Landkreise angegeben sind (während das Herausfinden der jeweiligen Meßtischblattnummern oft problematisch oder sogar unmöglich ist).

Entsprechende Verbreitungsangaben werden zum Beispiel auch in Großbritannien gemacht (vice-country records – WARBURG 1963 und PATON 1965 – und jeweils in den Transactions of the British Bryological Society bzw. Journal of Bryology veröffentlicht), und zwar zusätzlich zur Kartierung nach 10 km Quadraten.

* Inzwischen erschienen: PHILIPPI, G. & WIRTH, V. (1973): Eine Kartierung von Flechten und Moosen in der Bundesrepublik Deutschland. Gött. Flor. Rundbr.: 7: 58–62.

Als Ergänzung zur Veröffentlichung HEGEWALD & HEGEWALD 1972 sind folgende Moosfunde erwähnenswert. Es mußten auch diesmal wieder viele verbreitete Moose aufgezählt werden, da sie für einzelne Landkreise noch nicht angegeben wurden. Die interessantesten Funde waren: *Calypogeia arguta*, *Dicranum viride*, *Dicranum tauricum*, *Campylopus subulatus*, *Bryum tenuisetum*.

Alle aufgezählten Funde aus den Landkreisen LÜD, MÜN, IND (ohne Witten) gehören zum Münsterland, ALT, ARN, ENN, IND (Witten), ISE, LIP, UNN gehören zum Sauerland. Die Reihenfolge der aufgezählten Moose entspricht der Anordnung in KOPPE (1935, 1939, 1949).

Abkürzungen:

c. sp. mit Sporogonen
 det. bestimmt
 FK Dr. Fritz Koppe, Bielefeld
 TK topographische Karte (Meßtischblatt)
 + Neufund für den jeweiligen Landkreis

Von Jahreszahlen werden nur die beiden letzten Ziffern angegeben, zum Beispiel 72 für 1972.

Landkreise:

AHA	Ahaus	IND	Industriegebiet: Bochum, Castrop-Rauxel, Dortmund, Herne, Lünen, Wanne-Einckel, Wattenscheid und Witten.
ALT	Altena		
ARN	Arnsberg		
BEC	Beckum		
BIE	Bielefeld	ISE	Iserlohn
BOR	Borken	LEM	Lemgo
BRI	Brilon	LIP	Lippstadt
BÜR	Büren	LÜB	Lübbecke
COE	Coesfeld	LÜD	Lüdinghausen
DET	Detmold	MES	Meschede
ENN	Ennepe-Ruhr	MIN	Minden
HAL	Halle	MÜN	Münster
HER	Herford	OLP	Olpe
HÖX	Höxter	PAD	Paderborn
		REC	Recklinghausen (Stadt- u. Landkreis)
		SIE	Siegen
		SOE	Soest
		STE	Steinfurt
		TEC	Tecklenburg
		UNN	Unna
		WAB	Warburg
		WAD	Warendorf
		WIE	Wiedenbrück
		WIT	Wittgenstein

Herrn Dr. F. KOPPE (Bielefeld) danken wir herzlich für Bestimmungen, Überprüfungen und Ausleihe von Moosen. Herrn Dr. L. MEINUNGER (Steinach) danken wir herzlich für die Überprüfung der *Campylopus subulatus* Proben des Herbar Jena.

Lebermoose:

Riccia bifurca HOFFM. — IND: Dortmund.-Mitte, TK 4510, 80 m, 73; ISE*: Ebberg b. Dortmund., TK 4511, 160 m, 73; LÜD*: Eversum, TK 4209, 50 m, 72.

Preissia quadrata (SCOP.) NEES — LIP*: Suttrop, Lormecke Tal, TK 4516, 340 m, 72.

Marchantia polymorpha L. – SOE*: Uentruper Wald, TK 4213,
Riccardia sinuata (DICKS.) Trevisan – MÜN*: „Tiergarten“ b. Wolbeck, TK 4012, 54 m, 72.
Pellia epiphylla (L.) LINDB. – ARN*: Sorpetalsp. und Hachen, TK 4613; Arnsberger Stadtwald, TK 4614; Holzen, TK 4513; ISE*: Menden, TK 4512; Oesbern, TK 4513; UNN*: Forst Herdringen, TK 4513.
Pellia fabbroniana RADDI – LIP*: Suttrop, Lormecke Tal, TK 4516, 340 m, 72.
Solenostoma crenulata (SM.) MITT. (fo. *gracillima* [SM.] HOOK.) – ISE*: Menden, Stadtwald, TK 4512, 180 m, 72.
Lophozia excisa (DICKS.) DUM. – ALT*: Versetalsp., TK 4812, 400 m, 72.
Gymnocolea inflata (HUDS.) DUM. – IND*: Witten, Hammerteich, TK 4510, 110 m, 72.
Plagiochila asplenoides (L.) DUM. – SOE*: Uentruper Wald, TK 4213, 70 m, 72.
Lophocolea bidentata (L.) DUM. – LIP*: Suttrop, TK 4516; SOE*: Uentruper Wald, TK 4213.
Lophocolea cuspidata LIMPR. – IND*: Witten, TK 4510.
Lophocolea heterophylla (Schrad.) DUM. – LIP*: Suttrop, TK 4516; MÜN*: „Tiergarten“, TK 4012; SOE*: Uentruper Wald, TK 4213.
Cephalozia bicuspidata (L.) DUM. – LÜD*: Eversum, TK 4209; UNN*: Forst Herdringen, TK 4513.
Calypogeia arguta MONT. et NEES – ARN*: Staatsforst Neheim, westl. von Holzen, TK 4513, 230 m, 72.
Calypogeia mülleriana (SCHIFFN.) K. MÜLL. – MÜN*: „Tiergarten“ TK 4012; UNN*: Forst Herdringen, TK 4513.
Lepidozia reptans (L.) DUM. – LIP*: Suttrop, TK 4516; MÜN*: „Tiergarten“, TK 4012; SOE*: Uentruper Wald, TK 4213.
Ptilidium ciliare (L.) HAMPE – REC*: bei Deuten, TK 4207.
Ptilidium pulcherrimum (WEB.) HAMPE – LIP*: Suttrop, TK 4516; MÜN*: „Tiergarten“, TK 4012.
Diplophyllum albicans (L.) DUM. – UNN*: Forst Herdringen, TK 4513.
Scapania curta (Mart.) DUM. em. BUCH – ARN*: Luerwald nördl. Holzen, TK 4513, 210 m, 72.

Torfmoose:

Spagnum girgensohnii RUSS. – ISE*: Oesbern b. Menden, TK 4513, 220–260 m, 72, det. FK.
Sphagnum quinquefarium (LINDB.) WARNST. – ENN*: Mäckingen b. Hagen, TK 4610, 330 m, 72.
Sphagnum recurvum P. BEAUV. – ISE*: Oesbern b. Menden, TK 4513, 220–260 m, 72, teste FK.
Sphagnum subsecundum NEES var. *auriculatum* (SCHIMP.) LINDB. – ISE*: Oesbern b. Menden, TK 4513, 220–260 m, 72, teste FK.
Sphagnum cymbifolium EHRH. – ISE*: Oesbern b. Menden, TK 4513, 220–260 m, 72.

Laubmoose:

Pleurozium alternifolium (DICKS.) RABENH. – ALT*: Listertalsp., TK 4912, 320–360 m, 72.
Trichodon cylindricus (HEDW.) SCHIMP. – LIP*: Hohler Stein b. Suttrop, TK 4516, 350, 72.
Dicranoweisia cirrata (L.) LINDB. – ALT*: b. Brenscheid und Brachtenbecke Tal, TK 4711; Jubachtalsp., TK 3811, (c. sp.); Versetalsp., TK 4812, an Fels; c. sp.
Dicranum montanum HEDW. – MÜN*: „Tiergarten“, TK 4012; SOE*: Uentruper Wald, TK 4213; LEM*: Forst Langenholzhausen, TK 3819, leg. FK.
Dicranum flagellare HEDW. – ARN*: Staatsforst Neheim westl. Holzen, 200 m, 72 und Luerwald b. Holzen, 250 m, 72, beide TK 4513; MÜN*: „Tiergarten“ b. Wolbeck, TK 4012, häufig, 54 m, 72; südl. v. Hilstrup, TK 4111, 55 m, 72; SOE*: Uentruper Wald, TK 4213, 70 m, 72; UNN*: Forst Herdringen b. Neheim-Hüsten, TK 4513, 200 m, 72.
Dicranum tauricum SAP. (= *Orthodicranum strictum* BROTH.) – ARN*: Luerwald nördl. Holzen, TK 4513, 255 m, 72; Stephanopel, TK 4612, 350 m, 72; ENN*: Peddenöde (Käseberg), TK 4710, 260 m, 72; IND*: Witten, westl. v. Herdecke, TK 4510, 150 m, 73; ISE:

	Landkreis	Moose gesamt	Laub- moose	Torf- moose	Leber- moose
1	BRI	473	356	15	102
2	HÖX	369	290	9	70
3	ARN	359	268	15	76
4	DET	348	250	16	82
5	MES	347	258	12	77
6	BIE	343	249	18	76
7	LIP	343	287	11	45
8	PAD	340	240	19	81
9	OLP	332	232	18	82
10	TEC	326	251	15	59
11	ALT	292	205	20	67
12	WAB	266	204	12	50
13	WIT	264	189	13	62
14	BÜR	262	192	17	53
15	MÜN	262	226	9	27
16	SIE	242	168	15	59
17	HAL	241	168	15	58
18	STE	233	212	6	15
19	COE	222	167	10	50
20	ISE	215	165	4	46
21	LÜB	198	136	17	46
22	MIN	184	143	6	35
23	ENN	182	140	3	40
24	AHA	181	117	15	49
25	HER	170	136	4	30
26	IND	169	137	2	30
27	WAD	155	114	11	30
28	SOE	154	145	1	8
29	BEC	146	129	1	16
30	BOR	131	88	10	33
31	REC	129	86	11	29
32	LÜD	128	101	8	19
33	WIE	127	95	10	22
34	UNN	90	74	2	14
35	LEM	64	56	1	7

Tab. 1: Reihenfolge der Landkreise nach der Zahl der gefundenen Moose.

Stadtwald Menden, TK 4512, 180 m, 72; MÜN: „Tiergarten“ b. Wolbeck, TK 4012, 54 m, 72; südl. v. Hilstrup, TK 4111, 55 m, 72.

Dicranum fuscescens TURN. – ALT*: Versetalsp.- TK 4812, 420 m, 72.

Dicranum viride (SULL. et LESQ.) LINDB. – ARN: Luerwald, nördl. Holzen, TK 4513, 260 m, 72; LIP: Brachtenbecke Tal, südl. des „Hohlen Steins“, TK 4516, 400 m, 72.

Campylopus piriiformis (SCHULTZ) BRID. – LÜD*: Eversum, TK 4209, 50 m, 72.

Campylopus subulatus SCHIMP. – ARN: Stephanopel, TK 4612, 350 m, 72. Sehr üppiger Rasen im Gras auf einem nicht mehr begangenen Weg. Pflanzen bis 3,5 cm hoch! Revidiert: ENN: Mäckingen bei Hagen, TK 4610 (HEGEWALD + HEGEWALD, 1972) ist *Camp. piriiforme*. TEC: Weingartens Klippen, TK 3712, Borgstette (KOPPE 1939) ist *Camp. piriiforme* (1x) und *Camp. flexuosus* (3x), rev. MEINUNGER (Herb. Jena).

Dicranodontium denudatum (BRID.) HAGEN – LIP*: Lormecke Tal, TK 4516, 350 m, 72.

Barbula hornschuchiana SCHULTZ – IND*: Dortmund.-Hohensyburg, TK 4510, 106 m, 72; ISE: Ebberg b. Dortmund., TK 4511, 270 m, 72; MÜN*: „Tiergarten“, TK 4012, 54 m, 72.

Phascum acaulon L. — ISE*: Menden, TK 4512, 170 m, 72; SOE: Uentruper Wald, TK 4213, 70 m, 72.

Orthodontium lineare SCHWAEGR. (= *O. germanicum* F. u. K. KOPPE) — LIP*: Lormecke Tal, TK 4516, 340 m, 72; MÜN*: „Tiergarten“ b. Wolbeck, TK 4012, 54 m, 72; REC: Die Haard b. Oer-Erkenschwick, TK 4309, 110 m, 72; SOE*: Uentruper Wald, TK 4213, 70 m, 72.

Mniobryum carneum (L.) LIMPR. — ALT*: Versetalsp., TK 4812, 400 m, 72.

Bryum bicolor DICKS. var. *gracilentum* TAYL. — IND*: Dortmund.-Hohensyburg, TK 4510, 106 m, 72; ISE: Ebberg b. Dortmund., TK 4511, 270 m, 72 (st. u. c. sp.); UNN*: Forst Herdringen b. Neheim-Hüsten, TK 4513, 180 m, 72. Dieses Moos wird von verschiedenen Bryologen als *Bryum funckii* gedeutet, fruchtende Rasen werden wegen der Sporogonform zu *Bryum klinggraeffii* gestellt. In LANDWEHR & BARKMANN (1966) und HEGEWALD & HEGEWALD (1972) sind typische Blattformen und Brutkörper abgebildet.

Bryum funckii ist ein Kalkfelsmoos von gedrungenem, *Byrum argenteum* ähnlichem Habitus. Blätter kaum länger als breit, Zellnetz locker und großzellig (in der Blattmitte etwa 2:1 Länge : Breite), Rippe als kurze Spitze austretend, vegetative Vermehrung nicht bekannt. *Bryum bicolor* var. *gracilentum* ist ein Moos des sandig-lehmigen Bodens. Es bildet lockere Rasen, Blätter: mindestens 1,5mal so lang wie breit, Zellen in der Blattmitte etwa 3mal so lang wie breit, Rippe vor der Blattspitze endend, oder als kurzer stumpfer Stachel austretend. Stets mit Brutkörpern in den Blattachsen.

Bryum funckii dürfte in Westfalen sehr selten sein (überprüfte Angabe: Höxter, Kalk, 1861, BECKHAUS), während *Bryum bicolor* var. *gracilentum* offenbar in Westfalen unterhalb 300 m weit verbreitet ist. Die in HEGEWALD & HEGEWALD (1972) aufgezählten Proben wurden von Prof. GRADSTEIN (Utrecht) überprüft, wofür wir ihm auch an dieser Stelle herzlich danken möchten.

Bryum rubens MITT. — LÜD*: Eversum, TK 4209, 50 m, 72.

Bryum violaceum CRUNDW. & NYH. — ARN: Luerwald nordöstl. Holzen, TK 4513, 260 m, 72; IND*: Dortmund.-Hohensyburg, TK 4510, 106 m, 72.

Bryum klinggraeffii SCHIMP. — IND*: Dortmund.-Hohensyburg, TK 4510, 106 m, 72.

Bryum tenuisetum LIMPR. — ALT*: Versetalsp., TK 4812, 400 m, 72, det. FK.

Mnium rugicum LAUR. — REC*: bei Deuten, TK 4207.

Aulacomnium androgynum (L.) SCHWAEGR. — LIP*: Suttrop, Lormecke Tal, 4516.

Ulotha bruchii HORNSCHUCH. — ALT*: Listertalsp., TK 4912, 320, 72.

Hedwigia ciliata (EHRH.) BR. EUR. — LIP*: Suttrop, Lormecke Tal, TK 4516,

Homalia trichomanoides (SCHREB.) BR. EUR. — SOE*: Uentruper Wald, TK 4213, 70 m, 72.

Abietinella abietina (L.) C. MÜLLER — LIP*: Suttrop, Lormecke Tal, TK 4516.

Thuidium tamariscinum (HEDW.) BR. EUR. — ISE*: Menden, TK 4512.

Plagiotheciella latebricola (WILS.) FLEISCHER — ALT*: Jubachtalsp., TK 4811, 340 m, 72.

Plagiothecium curvifolium SCHLIEPH. — ARN*: Stephanopel, TK 4612; Hachen, TK 4613; LIP*: Suttrop, Lormecke Tal, TK 4516; MÜN*: „Tiergarten“, TK 4012; SOE*: Uentruper Wald, TK 4213.

Hypnum cupressiforme L. var. *lacunosum* BRID.-LIP*: Suttrop, Lormecke Tal, TK 4516.

Oligotrichum hercynicum (HEDW.) LAM. et D. C. — REC: Die Haard südl. Westleven, TK 4209, 60 m, 72.

Polytrichum commune L. — ENN*: Peddenöde (Käseberg), TK 4710, 260 m, 72; ISE*: Stadtwald Menden, TK 4512, 180 m, 72.

Literatur

- DIEKJOBST, H. & ANT, H. (1970): Die Schlammbodenvegetation am Möhnesee in den Jahren 1964 und 1969. — Dortmunder Beitr. Landesk. **4**: 3–17, Abb. 1–12, 2 Tab., Dortmund.
- DIEKJOBST, H. & ANT, H. (1972): Der Vegetationskomplex des Neuengesecker Steinbruchs im Lohnerklei bei Soest (Westf.). — Natur u. Heimat, **32**: 65–74. Münster.

- HEGEWALD, E. &
HEGEWALD, P. (1972):
HEGEWALD, E (1972): Beitrag zur Moosflora von Westfalen. – Dortmund. Beitr. Landesk. **6**: 21–34. Abb. 1–7. Dortmund.
Über das Vorkommen der Laubmoose *Dicranum tauricum* und *Dicranum viride* in Nordrhein-Westfalen. – Dortmund. Beitr. Landesk. **6**: 35–44. Abb. 1–7, 1 Tab.; Dortmund.
- HIBY, P. &
PETRUCK, C. (1972): Die Wettermoos-Gesellschaft (*Funarietum hygrometricae*) im Naturschutzgebiet „Heiliges Meer“. – Natur u. Heimat, **32**: 94–95. Münster.
- HÜBSCHMANN, A. v.
(1970): Über die Verbreitung einiger seltener Laubmoose in Nordwestdeutschen Pflanzengesellschaften. – *Herzogia* **2**: 63–75. Tab. 1–3; Lehre.
- KOPPE, F. (1934): Die Moosflora von Westfalen I. – Abh. Westf. Prov. Mus. Naturk. **5**: 3–31. Münster.
- KOPPE, F. (1935): Die Moosflora von Westfalen II. – Abh. Westf. Prov. Mus. Naturk. **10**: 3–56. Münster.
- KOPPE, F. (1939): Die Moosflora von Westfalen III. – Abh. Westf. Prov. Mus. Naturk. **10**: 3–102. Münster.
- KOPPE, F. (1952): Nachträge zur Moosflora von Westfalen. – Ber. Naturw. Ver. Bielefeld, **12**: 61–95. Bielefeld.
- KOPPE, F. (1965): Zweiter Nachtrag zur Moosflora von Westfalen. – Ber. Naturw. Ver. Bielefeld, **17**: 17–57. Bielefeld.
- KOPPE, F. (1968): Die Moosvegetation weiterer westfälischer Höhlen. – Natur u. Heimat, **28**: 10–16. Münster.
- LANDWEHR, J. &
BARKMANN, J. J. (1966): Atlas van de Nederlandse Bladmossen. 507 S. Amsterdam. („ERLA“)
- LINNENBECK, H. &
PETRUCK, C. (1972):
NEU, F. (1966): Einige seltene Pflanzengesellschaften des nördlichen Münsterlandes. – Natur u. Heimat, **32**: 25–28. Münster.
Über das Vorkommen der Kleinarten des Laubmooses *Bryum erythrocarpum* in der Umgebung von Coesfeld (Westf.). – Natur u. Heimat, **26**: 18–21. Münster.
- NEU, F. (1967): Beobachtungen an einer Wuchsstelle des Mondbechermooses (*Lunularia cruciata*). – Natur u. Heimat, **27**: 31–33. Münster.
- NEU, F. (1968): Die Ausbreitung des Laubmooses *Orthodontium germanicum* im westlichen Münsterland von 1960 bis 1967. – Natur u. Heimat, **28**: 25–27. Münster.
- NEU, F. (1969): Über eine Wuchsstelle von Lebermoosen der Gattung *Riccia*. – Natur u. Heimat, **29**: 109–111. Münster.
- NEU, F. (1970): Ein Moostritrasen im Münsterland. – Natur u. Heimat, **30**: 29–32. Münster.
- NEU, F. (1970): Das Laubmoos *Dicranella staphylina* Whitehouse im Münsterland. – Natur u. Heimat, **30**: 97–99. Münster.
- NEU, F. (1971): Moose an Findlingen im westlichen Münsterland. – Natur u. Heimat, **31**: 98–101. Münster.
- NEU, F. (1972): Eine Wuchsstelle des Laubmooses *Leptodontium flexifolium* im Münsterland. – Natur u. Heimat, **32**: 29–30. Münster.
- PATON, J. A. (1965):
PETRUCK, C. (1971): Census Catalogue of British Hepatics, 4th ed.
Moosgesellschaften auf Baumstümpfen im Münsterland. – Natur u. Heimat, **31**: 74–80. Münster.
- TÖNS, H. (1952): Über die Laubmoosflora der Stadt Soest. – Natur u. Heimat, **12**: 76–80. Münster.
- WARBURG, E. F. (1963): Census Catalogue of British Mosses, 3rd ed.

Anschrift der Verfasser:

Dr. Eberhard und Pirkko Hegewald, 46 Dortmund-Brackel, Hollandstraße 103.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Dortmunder Beiträge zur Landeskunde](#)

Jahr/Year: 1974

Band/Volume: [7](#)

Autor(en)/Author(s): Hegewald Eberhard, Hegewald Pirkko

Artikel/Article: [Die bryologische Durchforschung Westfalens 53-60](#)