Ber. Naturwiss. Verein für Bielefeld u. Umgegend **44** (2004), S. 47-67

Moosflora der Senne
(mit südlichem Teutoburger Wald)
Teil 1: Allgemeiner Teil und Musci - Sphagnidae

H. Jürgen WÄCHTER, Bielefeld

Inhalt **Seite**

1.	Allgemeiner Teil	47
1.1	Einleitung und Methode	47
1.2	Moosforschung in der Senne	49
1.3	Danksagung	50
1.4	Literatur	50
1.5	Darstellungsform	57
2.	Spezieller Teil	57
2.1	Musci	57
2.1.1	Sphagnidae	57

1. Allgemeiner Teil
1.1 Einleitung und Methode

Die Senne stellt eine in Deutschland einzigartige Landschaft dar und entsprechend wurde vom nordrhein-westfälischen Landtag 1991 beschlossen, dass sich die Landesregierung bei den britischen Streitkräften und der Bundeswehr dafür einsetzt, den Truppenübungsplatz Senne zu räumen, um damit eine zukünftige Nutzung als Nationalpark zu ermöglichen. In den letzten Jahren wurden unterschiedliche Artengruppen von Tieren und Pflanzen in der Senne kartiert, jedoch existiert bisher keine Moosflora. Moose stellen wichtige Elemente im ökologischen Gefüge dieser großflächigen Sandlandschaft dar. Gleichzeitig sind sie wichtige Zeigerarten, die bei naturschutzfachlichen Planungen hilfreich sein können. Seit 1994 wurden daher mit dem Ziel der Schaffung einer einheitlichen Moosflora

Verfasser:
H. Jürgen Wächter, Beckendorfstraße 295, D-33739 Bielefeld-Dornberg
eMail: j.waechter@freenet.de

für den Bereich des geplanten Nationalparks Kartierungen durch den Verfasser durchgeführt. Außerdem erfolgte eine Auswertung von verstreut in der Literatur zu findenden Angaben über Moosvorkommen.

Sowohl die Daten der eigenen Funde als auch die aus der Auswertung der Literatur fließen nun in die Moosflora der Senne ein. Diese stellen eine Datenflut dar, deren Gesamtauswertung Jahre erfordern wird. Um diese Arbeitsmenge bewältigen zu können, und um mit einer Veröffentlichung der Daten nicht lange Zeit warten zu müssen, sollen in den nächsten Jahren nach und nach jeweils die Ergebnisse zu einzelnen Ordnungen zusammengestellt werden. Die Gesamtheit dieser Einzelveröffentlichungen ergibt dann am Ende eine möglichst vollständige Moosflora der Senne.

Die genaue Abgrenzung des Untersuchungsgebietes ist nicht einfach. Denn über die Grenzen der Senne bestehen unterschiedliche Auffassungen (vgl. RÜTHER & SCHRÖDER 1994). Auch ist heute noch nicht bekannt, ob sich ein zukünftiger Nationalpark allein auf die eigentliche Senne beschränkt, oder ob Teile des Teutoburger Waldes integriert werden. Weiterhin ist es schwierig eine klare Grenze zwischen Senne und Teutoburger Wald zu ziehen, da beide voneinander nicht scharf abgegrenzt sind, sondern durch in die Täler des Teutoburger Waldes eingewehten Sand und vereinzelt inmitten der Sennesande auftretende Oberkreidegesteine (z. B. Eckelau) ineinander verwoben sind (vgl. SERAPHIM 1995). Daten aus den übrigen Teilen der Senne und des südlichen Teutoburger Waldes, die nicht für eine Schutzgebietsausweisung in Frage kommen, können ebenfalls für Vergleichszwecke wichtig sein. Daher wurden für diese Arbeit die Grenzen des Untersuchungsgebietes weit gefasst. Das Bearbeitungsgebiet umfasst den gesamten Landschaftsraum Senne im östlichen Westfalen in den Grenzen der vier Sennelandschaftspläne der Kreise Gütersloh, Paderborn und Lippe sowie der kreisfreien Stadt Bielefeld, geht aber noch darüber hinaus. Die südöstliche Begrenzung wird etwa von einer Linie Schlangen-Lippspringe-Paderborn gebildet. Im Norden keilt die Senne zu einem immer schmaler werdenden Streifen aus, der sich erst im Raum Halle verläuft; als Grenze des Bearbeitungsgebietes wurde dort der Bereich um Steinhagen gewählt. Über die Westgrenze der Senne ist viel diskutiert worden und verschiedene Autoren vertreten hierzu unterschiedliche Meinungen (vgl. RÜTHER & SCHRÖDER 1994). Um ein möglichst vollständiges Bild zu erhalten, wurden für diese Arbeit alle Gebiete mit einbezogen, die mindestens einmal von einem Autor zur Senne gezählt wurden. Das Bearbeitungsgebiet findet seine westliche Begrenzung deshalb etwa an einer Linie Steinhagen-Ummeln-Avenwedde-Verl-Steinhorst-Delbrück-Scharmede-Paderborn. Der Teutoburger Wald wurde zwischen Bielefeld und Horn bis zur nordöstlichen Grenze des Naturparks Eggegebirge-Südlicher Teutoburger Wald miterfasst; allerdings erfolgten Kartierungen dort weniger intensiv als in der eigentlichen Senne. Das Untersuchungsgebiet erstreckt sich insgesamt damit über Teile der folgenden Blätter der Topographischen Karte (1: 25.000): Halle (Westf.), Gütersloh, Bielefeld, Brackwede, Lage, Detmold, Verl, Die Senne, Horn-Bad Meinberg, Delbrück und Paderborn.

1.2 Moosforschung in der Senne

Die früheste Nennung eines Mooses im Untersuchungsgebiet findet sich bei NEES VON ESENBECK et al. (1823), der *Schistostega pennata* "in der Gegend um Paderborn" verzeichnet, womit ein Fund im Bereich der Sandsteine des Teutoburger Waldes oder der Egge gemeint sein wird. Ebenso ungenau ist der Index systematicus plantarum von Friedrich Aschoff (ASCHOFF 1828), in dem leider über die allgemeine Angabe "ravensbergicae praesertim circum Bielefeldiam" hinausgehende Fundortangaben fehlen. Ebenso unklar ist der Fundort von *Anomodon viticulosus* bei PIEPER (1838). Erste präzise Daten lieferte Conrad Beckhaus mit seinen "Beiträgen zur Kryptogamen-Flora Westfalen's" (BECKHAUS 1855, 1865a, b, 1857), allerdings meist aus dem Randbereich der Senne (Spiegelsberge, Delbrück, Thüler Moor, Lippspringe, Externsteine). Auch Müller beschränkte sich in seiner "Geographie der in Westfalen beobachteten Laubmoose" (1864a, b, 1866a, 1867b) auf Randgebiete, machte jedoch sehr ausführliche Untersuchungen an den Lippischen Teichen bei Lippspringe (MÜLLER 1867b). Das geringe Interesse der frühen Bryologen an der Kernsenne ist schade, sollte diese doch bald in einen Truppenübungsplatz umgewandelt werden und somit späteren Forschern nicht mehr offen stehen. Der Paderborner Max Baruch kartierte daher bereits nur noch in der südlichen Senne (Wilhelmsberge, Hövelhof, Lippspringe) und im Teutoburger Wald (Grotenburg, Externsteine, Velmerstot). Sein Herbar befindet sich heute im Naturkundemuseum Paderborn (WÄCHTER 1998b). Der bedeutendste Bryologe Westfalens dürfte wohl Fritz Koppe gewesen sein, der in zahlreichen Arbeiten auch Angaben zur Senne lieferte, u. a. umfangreiche Untersuchungen zum NSG Kipshagener Teiche (KOPPE 1933a, b). Gleichwohl musste auch er sich in der Senne auf Randgebiete (Teutoburger Wald) und spektakuläre Einzelfundorte (z. B. NSG Ramselbruch) beschränken; die Kernsenne war ihm verschlossen. Gleichwohl bietet die Zusammenstellung seiner vielen Einzelfunde einen interessanten Einblick in die Moosflora des zweiten Drittels des 20. Jahrhunderts. Mit dem Tod Koppes brach die Moosforschung im östlichen Westfalen abrupt ab. Meist finden sich danach Daten nur im Rahmen anderer botanischer, pflanzensoziologischer (besonders die Arbeiten von LIENENBECKER 1971, 1980, 1982, 1984, 1998, 1999 etc.) oder vegetationsgeschichtlicher (u. a. BURRICHTER 1982, POTT 1982, HÜPPE et al. 1989) Forschungen sowie spezieller Untersuchungen einzelner Areale (z. B. zum NSG Kipshagener Teiche durch REHM 1962 und FRANKEN 1986). Seit den 80er Jahren des 20. Jahrhunderts erfolgten dann im Rahmen der Planungen für die Einrichtung von Naturschutzgebieten in der Senne verschiedene Untersuchungen im Auftrag der Naturschutzbehörden und der Umweltverbände, die z. T. auch Daten zur Moosflora enthalten. Dabei findet auch die Kernsenne wieder Berücksichtigung. Auch wurden von der Universität Bielefeld bryofloristische Diplomarbeiten erstellt. Seit 1990 arbeitet beim Naturwissenschaftlichen Verein für Bielefeld und Umgegend die Bryologische Arbeitsgemeinschaft. Einen wichtigen Baustein zur Erstellung der Moosflora stellen die Auswertungen von WÄCHTER-GEES (1997) dar. In neuester Zeit findet die Senne aufgrund der Planungen zur Ausweisung als Nationalpark in unterschiedlichen Disziplinen zunehmende Beachtung. Für Kartierungen ist der Truppenübungsplatz Senne leider

noch immer nur außerhalb der Übungszeiten wenigen ausgewählten Personen nach einem umständlichen Anmeldeverfahren bei den Britischen Streitkräften und dem Bundesforstamt zugänglich. Es ist zu hoffen, dass es gelingt, die seit dem Zweiten Weltkrieg stationierten britischen Streitkräfte und die Bundeswehr zum Abzug aus der Senne zu bewegen, damit diese als bedeutender Kulturschatz Deutschlands endlich die ihr zustehende Würdigung als Nationalpark erfahren kann und sie der friedliebenden Naturerfahrung sowie dem Naturschutz und der Forschung endlich im angemessenen Rahmen offen steht.

1.3 Danksagung

Eine Moosflora der Senne und des Südlichen Teutoburger Waldes hätte ohne die vielen Personen und Institutionen, die mich in den letzten zehn Jahren mit der Zurverfügungstellung von Funddaten, Literatur, Betretungsrechten, Rat und Tat unterstützt haben, nicht so umfassend erstellt werden können. Besonderer Dank gilt insbesondere: Bezirksregierung Detmold, Biologische Station Lippe, Biologische Station Paderborner Land, Biologische Station Senne, Britische Streitkräfte (Paderborn), Dr. Peter Fliedner (Detmold), Michael Grundmann (Bielefeld), Ina Härtel (Bielefeld), Kreis Gütersloh - Untere Landschaftsbehörde, Kreis Paderborn - Untere Landschaftsbehörde, Peter Kulbrock (Bielefeld), Dr. Gerhard Lakmann (Delbrück), Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten NRW (LÖBF) (Recklinghausen), Heinz Lienenbecker (Steinhagen), Naturkundemuseum Paderborn-Schloß Neuhaus, Naturwissenschaftlicher Verein für Bielefeld und Umgegend, Naturwissenschaftlicher Verein Paderborn, Uwe Raabe (Marl), Joachim Röschenbleck (Münster), Peter Rüther (Bielefeld), Carsten Schmidt (Münster), Christel Schröder (Verl), Reimar von Selle (Lichtenau), Dr. Ernst-Theodor Seraphim (Paderborn), Irmgard und Willi Sonneborn (Bielefeld), Stadt Bielefeld - Umweltamt, Wilfried Sticht (Paderborn), Erdmute Voith von Voithenberg (Detmold), Christa Wächter-Gees (Bielefeld), Karen Wickel (Bielefeld), Dr. Klaus Wollmann (Paderborn).

1.4 Literatur

Folgende Publikationen wurden für die Moosflora ausgewertet:

ANDRES, H. (1928): Beiträge zur Bryogeographie des Vereinsgebietes II, Sitzungsberichte d. Naturhist. V. preuß. Rheinlande Westfalens: 44-48, Bonn.

ASCHOFF, F. (1828): Index systematicus plantarum florae ravensbergicae praesertim circum Bielefeldiam sponte nascentium, collectarum ab Dr. Ernesto Friderico Aschoff, Archiv des Apotheker-Vereins im nördlichen Teutschland, **26**: 313-326, Lemgo.

BÄUERLICHE BEZUGS- UND ABSATZGENOSSENSCHAFT HÖVELHOF (1935/36): Aus der Geschichte der Senne, Hövelhof.

BARUCH, M. (1902): Aus der Kryptogamen-Flora von Paderborn, Jb. d. Westf. Provinzial-Vereins für Wissenschaft und Kunst, **30**: 94-125, Münster.

- (1903): Aus der Kryptogamen-Flora von Paderborn, Jb. d. Westf. Provinzial Vereins, für Wissenschaft und Kunst, **31**: 251-275, Münster.

BARUCH, M. (1914): Ergänzungen und Nachträge zur Flora von Paderborn, Jb. Westfäl. Prov.-V. Wiss. Kunst, **42**: 191-206, Münster.

BECHTEL, A. (1997): Moosflora im Naturschutzgebiet "Augustdorfer Dünenfelder" und ihr Einfluß auf die Keimung von ausgewählten Sandtrockenrasenarten, Diplomarbeit Universität Bielefeld, Bielefeld.

BECKHAUS, C. (1855): Beiträge zur Kryptogamen-Flora Westfalen`s, Verh. Naturhist. Ver. preuß. Rheinlande Westphalens, **12**: 64-78, Bonn.

- (1856a): Beiträge zur Kryptogamen-Flora Westfalens, Verh. Naturhist. Ver. preuß. Rheinlande Westfalens, **12**: 28, Bonn.

- (1856b): Erster Nachtrag zu den Beiträgen zur Kryptogamen-Flora von Westphalen (zu I. II. III.), Verh. Naturhist. Ver. preuß. Rheinlande Westphalens, **13**: 153-157, Bonn.

- (1857): Beiträge zur Kryptogamenflora Westfalens, Verh. Naturhist. Ver. preuß. Rheinlande Westfalens, **14**: 52-63, Bonn.

BRINKMANN, H. (1986a): Die Pflanzenwelt des Naturschutzgebietes Externsteine, in: Lippischer Heimatbund (Hrsg.), Naturschutzgebiete in Lippe, 15-20, Detmold.

- (1986b): Die Pflanzenwelt des Naturschutzgebietes Donoper Teich-Hiddeser Bent, in: Lippischer Heimatbund (Hrsg.), Naturschutzgebiete in Lippe: 55-59, Detmold.

- (1986c): Die Pflanzenwelt der Naturschutzgebiete Ölbach und Schlänger Moor, in: Lippischer Heimatbund (Hrsg.), Naturschutzgebiete in Lippe: 113-118, Detmold.

BRINKSCHMIDT, K.; KORTEMEIER, U. (1990): Pflege und Entwicklungsplan "Menkhauser Bachtal mit Schopketal" in der Stadt Bielefeld, dem Kreis Lippe und dem Kreis Gütersloh, Erläuterungsbericht, Herford.

BURRICHTER, E. (1982): Torf-, pollen- und vegetationsanalytische Befunde zum Reliktvorkommen der Waldkiefer (Pinus sylvestris) in der Westf. Bucht, Ber. Deutsch. Bot. Ges., **95**: 361-373, Stuttgart.

CORLEY, M. F. V.; CRUNDWELL, A. C. (1991): Additions and amendments to the mosses of Europe and the Azores, J. Bryol, **16**: 337-356.

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.

DITTBERNER, R. (1977): Vegetationskundliche Untersuchungen in Bielefeld, Examensarbeit Bielefeld.

DÜLL, R. (1972): Vorläufige Übersicht zur Verbreitung der Lebermoose (Hepaticae) Deutschlands (BRD u. DDR), Herzogia, **2**: 359-384, Braunschweig.

ELESSMANN. E. (1923): Studien über wasserbewohnende Laubmoose, Hedwigia, **46**: 52-145, Dresden.

FÖRSTER, I. (1997): Auen- und Bruchwälder der Senne (Ostwestfalen), Diplomarbeit Georg-August-Universität Göttingen.

FRAHM, J. P. (1972): Die Ausbreitung von Campylopus introflexus (Hedw.) Brid. in Mitteleuropa, Herzogia, **2**: 317-330, Braunschweig.

-. (1973): Über Vorkommen u. Verbreitung von Lunularia cruciata (L.) Dum. in Deutschland, Herzogia, **2**: 395-409, Braunschweig.

- (1979): Verbreitungskarten von Moosen in Deutschland I, Herzogia, **5**: 119-161, Braunschweig.

FRANKEN, E. (1986): Zum Kleinklima der Heide - und Torfmoos - Gesellschaften des Naturschutzgebietes Kipshagener Teiche, Ber. Naturwiss. Verein Bielefeld, **28**: 213-271, Bielefeld.

GORETZKI, E. (1972): Boden-Landschaft-Flora-Fauna, Monographie des Kreises Wiedenbrück, Bielefeld.

GOTTLIEB, H. (1931): Von der Pflanzenwelt des Naturschutzgebietes Kipshagen in der Senne, Mitt. über Naturdenkmalpflege in der Provinz Westfalen, **2**: 36-37.

GREBE, C. (1911): Die Kalkmoose und deren Verbreitung auf den Kalkformationen Mitteldeutschlands, Festschrift d. Ver. für Naturk. zu Cassel zur Feier seines 75-jährigen Bestehens: 195-259, Kassel.

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.

GRUNDMANN, M. (1993): Bryoerythrophyllum ferruginascens im Teutoburger Wald, Bryologische Rundbriefe, **12**: 3, Duisburg.

GRUNDMANN , M.; WÄCHTER, H. J.; HÄRTEL, I. (1992): Die Moose der Bielefelder Fließgewässer Teil I. (Verbreitung), Ber. Naturwiss. Ver. , **33**: 93-133, Bielefeld.

HÄRTEL, I. (1994): Die Moosvegetation des Sennefriedhofes in Bielefeld, Ber. Naturwiss. Verein Bielefeld , **35**: 25-54, Bielefeld.

HEGEWALD, E. (1972b): Dicranum Tauricum Sap., I. Die Verbreitung in der Bundesrepublik Deutschland und angrenzenden Gebieten, Herzogia, **2**: 335-348, Braunschweig.

HERRMANN, S.; ORTH, L.; BLANKE, B.; MADSACK, G. (1993): Biotopmanagementplan für das sogenannte "Hiddeser Bent" im Naturschutzgebiet "Donoper Teich", Hannover.

HÜPPE, J.; POTT; STÖRMER (1989): Landschaftsökologische und vegetationsgeschichtliche Studien im Kiefernwuchsgebiet der nördl. Senne: 47-50, Münster.

HÜPPE, J.; WESTPHAL, W.; WIESEMANN, H. D. (1993): Pflege- und Entwicklungsplan für das kreisübergreifende Naturschutzgebiet Schluchten und Moore am oberen Furlbach im Kreis Lippe.

JAENICKE, J. (1962): Besenheide-Glockenheide-Gesellschaft an den Kipshagener Teichen, Examensarbeit Päd. Hochschule Bielefeld, 22-25, Bielefeld.

JAHN, H. (1960): Zur Pilzflora des Naturschutzgebietes "Heidesumpf an der Strothe", Natur und Heimat, **20**(4): 97-101, Münster.

JAHN, R. (1969): Bryosoziologische Untersuchungen im NSG Donoper Teich-Hiddeser Bent, unveröff. Manuskript, Detmold.

KAISER, D. (1988): Standorts- und Vegetationsbeschreibung im Naturschutzgebiet Externsteine, unveröff. Diplomarbeit Universität Hildesheim, LÖBF-Archiv.

KOPPE, F. (1933a):Die Vegetationsverhältnisse des Schutzgebietes Kipshagen, Ber. Naturwiss. Verein Bielefeld, **6**: 45-65, Bielefeld.

- (1933b): Pilze, Flechten und Moose im Schutzgebiet Kipshagen, Bericht Naturwiss. Verein Bielefeld, **6**: 157-173, Bielefeld.
- (1934): Die Moosflora Westfalens I., Abh. Westf. Prov. Museum Naturkunde, **5**: 3-29, Münster.
- (1936): Die Moosflora von Westfalen II, Abh. Westf. Prov. Mus. Naturkd., **6**: 3-56, Münster.
- (1939): Die Moosflora von Westfalen III, Abh. Westf. Prov. Mus. Naturkd., **10**: 3-102, Münster.
- (1945): Die Wassermoose Westfalens, Archiv für Hydrobiologie, **41**: 68-91, Stuttgart.
- (1949a): Die Moosflora von Westfalen IV, Abh. Westf. Landesmuseum Naturkunde, **12**: 5-96, Münster.
- (1949b): Über die Systematik und Verbreitung einiger mitteleuropäischer Calypogeien, Mitt. d. Thüringischen Bot. Ges., **1**: 72-81, Weimar.
- (1952): Nachträge zur Moosflora von Westfalen, Ber. Naturwiss. Verein Bielefeld, **12**: 61-95, Bielefeld.
- (1956): Einige für Westfalen neue Laubmoose, Ber. Naturwiss. Verein Bielefeld, **14**: 122-127, Bielefeld.

KOPPE, F. (1959): Das Laubmoos Orthodontium germanicum in Westfalen, Natur und Heimat, **19**(1): 9-13, Münster.
- (1962): Die naturkundliche Bedeutung des geplanten Naturschutzgebietes "Hünenburg", unveröff. Gutachten, LÖBF-Archiv.
- (1965):Zweiter Nachtrag zur Moosflora von Westfalen, Ber. Naturwiss. Verein Bielefeld, **17**: 17-57, Bielefeld.
- (1968): Die Moosvegetation weiterer westfälischer Höhlen, Natur und Heimat, **28**(1): 10-17, Münster.
- (1969): Geologie und Pflanzenwelt der Ölbachquellen, Landschaftsschutzkarte Landkreis Lemgo 1:50.000, LÖBF-Archiv.
- (1972): Weitere Beobachtungen über die Verbreitung von Grimmia pitardii, Herzogia, **2**: 331-334.
- (1975): Dritter Nachtrag zur Moosflora von Westfalen, Ber. Naturwiss. Verein Bielefeld, **22**: 167-198, Bielefeld.
LANGER, H.; HOPPENSTEDT, A.; RIEDL, U. (1988): Entwicklungs- und Pflegeplan für das Naturschutzgebiet "Heidemoor am Kupferberg" (Kreis Lippe), Entwurf, LÖBF-Archiv.
LIENENBECKER, H. (1971): Die Pflanzengesellschaften im Raum Bielefeld-Halle, Bericht Naturwiss. Ver. Bielefeld, **20**: 67-170, Bielefeld.
- (1980): Die Vegetation des Naturschutzgebietes "Schluchten und Moore" am oberen Furlbach, Ber. Naturwiss. Verein Bielefeld, Sonderheft, **2**: 53-74, Bielefeld.
- (1982): Stellungnahme zum Antrag der Stadtwerke Bielefeld GmbH auf Bewilligung für die Entnahme von Grundwasser im Furlbachtal, Schloß Holte-Stukenbrock, unveröff. Brief vom 30.10.1982, LÖBF-Archiv.
- (1984): Stellungnahme zum NSG "Ölbachtal" bei Augustdorf, Krs. Lippe, unveröff. Brief vom 25.07.1984, LÖBF-Archiv.
- (1998): Die Vegetationsverhältnisse des NSG "Hünenburg" in Bielefeld, Ber. Naturwiss. Verein Bielefeld, **39**: 143-151, Bielefeld.
- (1999): Ein Beitrag zur Moosflora des Kreises Lippe - Auswertung der Exkursionstagebücher von Wilhelm Kleinewächter (1904-1976), Lipp. Mitt. Gesch. Ldkd., **68**: 283-303, Detmold.
LIENENBECKER, H.; WITTIG, R. (2003): Ein neues Vorkommen des Mauer-Hungerblümchens (*Draba muralis* L.) in Ostwestfalen-Lippe, Ber. Naturwiss. Verein. Bielefeld., **43**: 255-258, Bielefeld.
MADSACK, G. (1999): Die "Lippeschen Teiche" in der Senne - eine Spurensuche, Natur und Heimat, **59**(1): 15-24, Münster.
MANEGOLD, F. J. (1981): Pflanzengesellschaften der Gewässer und Feuchtbiotope der Senne, Bericht Naturwiss. Verein Bielefeld, Sonderheft **3**: 51-154, Bielefeld.
MASCHMANN, K. (1962): Vegetationskundlicher Überblick über die Senne, Staatsexamensarbeit Universität Münster, Münster.
- (1980): Die Kiefernforste der Senne - Ökofaktoren und Typologie, Ber. Naturwiss. Verein Bielefeld, Sonderheft **2**: 35-52, Bielefeld.
MILDE, J. (1869): Laubmoos-Flora von Nord- und Mitteldeutschland, Bryologia Silesiaca, Leipzig.
- (1870): Die erratischen Moose, Bot. Ztg., **28**(10): 145-149, Leipzig.
MÖLLER, H.; WIEMANN, H. (1964): Hirschzunge in einsamer Schlucht, Heimatland Lippe, 184-188, Detmold.
MÜLLER, H. (1859): Zusätze zur Moosflora Westphalens, Verh. Naturhist. V. preuß. Rheinlande Westfalens, **16**: 34-48, Bonn.

MÜLLER, H. (1864a): Geographie der in Westfalen beobachteten Laubmoose, Verh. Naturhist. Verein Preuss. Rheinlande u. Westf., **21**: 84-223, Bonn.
- (1864b): Geographie der in Westfalen beobachteten Laubmoose, III. Der Teutoburger Wald, Verh. Bot. V. Prov. Brandenburg, **6**: 243-300, Berlin.
- (1866a): Nachträge zur Geographie der in Westfalen beobachteten Laubmoose, Verh. Bot. V. Prov. Brandenbg., **8**: 36-41, Berlin.
- (1866b): Tatsachen der Laubmooskunde für Darwin, Verh. Bot. Vereins der Provinz Brandenburg, **8**: 41-65, Berlin.
- (1867a): Zwei neue Sumpfmoos-Standorte Westfalens, Verh. Naturhist. Vereins Preuß. Rheinlande u. Westfalens, **24**: 118-125, Bonn.
- (1867b): Erster Nachtrag zur Geographie der in Westfalen beobachteten Laubmoose, Verh. Naturhist. Verein Preuss. Rheinlande u. Westf., **24**: 126-39, Bonn.
NAUß, E. (1922): Ein Beitrag zur Laubmoosflora von Bielefeld und Umgegend, Ber. Naturwiss. Verein Bielefeld, **4**: 75-79, Bielefeld.
NEES VON ESENBECK, C. G.; HORNSCHUH, F.; STURM, J. (1823): Bryologia Germanica oder Beschreibung der in Deutschland und in der Schweiz wachsenden Laubmoose, Teil **1**, Nürnberg.
NEU, F. (1972): Eine Wuchsstelle des Laubmooses Leptodontium flexifolium im Münsterland, Natur und Heimat, **32**: 29-31, Münster.
NEULING, W. (1987): Pflege- und Entwicklungsplan NSG Schlänger Moor in Schlangen, Kreis Lippe, Erläuterungsbericht, Entwurf, Herford, LÖBF-Archiv.
NZO-GESELLSCHAFT FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGISCHE PLANUNG, BEWERTUNG UND DOKUMENTATION m. b. H. (1993): Pflege- und Entwicklungsplan für das geplante NSG Finteich, Stadt Bielefeld, Bielefeld.
PIEPER, P. (1838): Ad celebranda Solemnia semisecularia Viri illustrissimi, W. P. V., Paderborn.
POTT, R. (1982): Das Naturschutzgebiet "Hiddeser Bent - Donoper Teich" in vegetationsgeschichtlicher und pflanzensoziologischer Sicht, Abh. d. Westf. Museum für Naturkunde **44**(3): 1-108, Münster.
- (1986): Die Vegetationsabfolgen unterschiedlicher Gewässertypen Nordwestdeutschlands und ihre Abhängigkeit vom Nährstoffgehalt des Wassers, Westfälische Geographische Studien, **42**: 173-190, Münster.
REDSLOB, F. (1969): Pflanzengesellschaften des Naturdenkmales "Kampeters Kolk" in Senne I, Landkreis Bielefeld, Ber. Naturwiss. Verein Bielefeld, **19**: 155-162, Bielefeld.
REHM, R. (1955): Die Pflanzengesellschaften des Naturschutzgebietes "Lämershagen" bei Bielefeld, Natur und Heimat, Beiheft Naturschutz in Westfalen, **15**: 97-106, Münster.
- (1956): Die Vegetationsverhältnisse des Naturschutzgebietes Kraalbusch und seiner näheren Umgebung, Ber. Naturwiss. Verein Bielefeld, **14**: 168-185, Bielefeld.
- (1962): Die pflanzensoziologischen Verhältnisse des Naturschutzgebietes "Kipshagener Teiche" bei Stukenbrock, Ber. Naturwiss. Ver. Bielefeld, **16**: 35-85, Bielefeld.
RISSE, F.-J. (1997): Untersuchungen zur Phanerogamenvegetation des Naturschutzgebietes "Augustdorfer Dünenfeld" unter besonderer Berücksichtigung der Sandtrockenrasen, Diplomarbeit Universität Bielefeld, Fakultät für Biologie, Bielefeld.
RÜTHER, P., SCHRÖDER, C. (1994): Die Senne - eine Landschaftseinheit als kulturgeschichtliches Erbe, Ber. Naturwiss. Verein Bielefeld, **35**: 247-268, Bielefeld.
RUNGE, F. (1982): Die Naturschutzgebiete Westfalens und des früheren Regierungsbezirks Osnabrück, Münster.
SAKAUTZKY, H. (1951): Ein weiteres Vorkommen des Lebermooses Anthoceros levis, Natur und Heimat, **11**(3): 91-92, Münster.

SALETZKI, M. (1992): Die Vegetationsverhältnisse der Naturdenkmäler "Piepenbrink" und "Weckers Teich" (Kreis Paderborn), Ber. Naturwiss. Ver. Bielefeld, **33**: 349-368, Bielefeld.

SCHIMMER, H. (1994): Ökologische Auswirkungen von Fischteichen, Materialien des Landesumweltamtes Nordrhein-Westfalen, **6**, Essen.

SCHMIDT, C. (1991): Bemerkenswerte Moosfunde in Westfalen und angrenzenden Gebieten, Teil 1, Lebermoose, Floristische Rundbriefe, **25**(2): 138-146, Bochum.

- (1993): Wassermoosvegetation im Bergland Westfalens, **55**(4): 1-51, Münster.

- (1995): Das Vorkommen von Seligeria acutifolia in NRW, Bryologische Rundbriefe, **21**: 5, Bonn.

- (1996): 2. Beitrag zur Moosflora Westfalens und angrenzender Gebiete, Bryologische Mitteilungen, **1**: 4-27, Duisburg.

SCHMIDT, C., HEINRICHS, J. (1999): Rote Liste der gefährdeten Moose (Anthocerophyta et Bryophyta) in Nordrhein-Westfalen (unter Mitarbeit von U. W. ABTS, R. DÜLL, M. GRUNDMANN, L. MEINUNGER, S. RISSE, W. SCHRÖDER, H. J. WÄCHTER & S. WOIKE), Schriftenreihe Landesanstalt f. Ökologie, Bodenordnung und Forsten/Landesamt für Agrarordnung, **17**: 173-224 , Recklinghausen.

SCHRÖDER, E. (1989): Der Vegetationskomplex der Sandtrockenrasen in der Westfälischen Bucht, Abh. Westf. Mus. für Naturkunde, **51**(2): 3-95, Münster.

SCHULTE, U. (1968): Die Wasserpflanzengesellschaften dreier Endklärbecken eines Großbetriebes der Textilveredlung im Senner Raum, Examensarbeit Univ. Bielefeld.

SCHUMACHER, A. (1958): Über westdeutsche Standorte von Sphagnum imbricatum, Abh. Naturwiss. Ver. Bremen, **35**(2): 335-350, Bremen.

SERAPHIM, E. T. (1995): Obere Senne und Lippischer Wald - 190 Quadratkilometer unbesiedelter und landwirtschaftlich nicht genutzter Freiraum im nordöstlichen Westfalen, Spieker, **37**: 23-48, Münster.

SPELLMANN, W. (1989): Kampeters Kolk, in: WASGINDT, H.; SCHUMACHER, H.: Bielefeld-Senne, **1**: 207-210, Bielefeld.

TÜXEN, R.; DIERSCHKE, H. (1968): Das Bullerbachtal in Sennestadt, Eine pflanzensoziologische Lehranlage, Flor.-soz. AG, **13**: 227-243, Stolzenau.

VAHLE, H. C. (1980): Über Veränderungen der Vegetation des Bullerbach-Tales in Sennestadt zwischen 1967-1979, Ber. Naturwiss. Verein Bielefeld, Sonderheft **2**: 95-100, Bielefeld.

WÄCHTER, H. J. (1990): Wanderung am Ebberg, Bielefeld (Script).

- (1992): Verzeichnis der Quellen im Mittleren Teutoburger Wald, Bielefeld (Script).

- (1993): Die Isingdorfer Quellen Refugien der Natur im Teutoburger Wald, Heimatjahrbuch Kreis Gütersloh, 151-186, Gütersloh.

- (1994): Zur Ausbildung Sphagnum-reicher Quellfluren im Teutoburger Wald, Ber. Naturwiss. Verein Bielefeld, **35**: 351-398, Bielefeld.

- (1995a): Zur Naturgeschichte der Lutterquellen im Bielefelder Paß (Teutoburger Wald), Ber. Naturwiss. Verein Bielefeld, **36**: 275-305, Bielefeld.

- (1995b): Verzeichnis der in den Jahren 1989 bis 1995 auf Findlingen zwischen Ems und Weser kartierten Moose, Bielefeld (Script).

- (1996a): Veränderungen in der Moosflora des Naturschutzgebietes Kipshagener Teiche (Kreis Gütersloh) zwischen 1930 und 1995, Ber. Naturwiss. Verein Bielefeld, **37**: 289-303, Bielefeld.

- (1996b): Zur Moosflora von Findlingen in Quelltälern des Lipper Berglandes, Lipp. Mitt. Geschichte Landeskd., **65**: 333-340, Detmold.

- (1996c): Zur Verbreitung von Palustriella commutata (Hedw.) Ochyra in Ostwestfalen und angrenzenden niedersächsischen Gebieten, Ber. Naturwiss. Verein Bielefeld, **37**:

305-321, Bielefeld.
- (1996d): Moosfunde 1989-1996, Teil **2**, Bielefeld (Script).
- (1996e): Verzeichnis von Sphagnum-reichen Quellen im Teutoburger Wald, Bielefeld (Script).
- (1996f): Verzeichnis der Quellen und Ihrer Moosflora im nördlichen und südlichen Teutoburger Wald, Bielefeld (Script).
- (1996g): Zur Moosflora von zwei Höhlen im Teutoburger Wald, Speläologisches Jahrbuch, **13**: 219-220, Iserlohn.
- (1996h): Moosfunde 1989-1996, Bielefeld (Script).
- (1997): Bryologische Untersuchung einer Sandfläche im Naturschutzgebiet Steinhorster Becken (Kreis Paderborn), unveröff. Gutachten, Bielefeld.
- (1998a): Zur Moosflora des Sprungbachtals in Bielefeld-Sennestadt, unveröff. Gutachten, Bielefeld.
- (1998b): Verzeichnis des Moosherbars Max Baruch im Naturkundemuseum Paderborn, Bielefeld.
- (1998c): Moosfunde 1996-1997, Bielefeld (Script).

WÄCHTER, H. J.; GRUNDMANN, M. (1993): Das Laubmoos Dicranum tauricum Sap. mit Sporogonen im Teutoburger Wald, Natur und Heimat, **53**(2): 37-39, Münster.

WÄCHTER, H. J.; HÄRTEL, I. (1993): Zur Moosflora der Bielsteinschlucht im Teutoburger Wald (TK 4119.43) in den Jahren 1856, 1933 und 1992 (Beiträge zur Moosflora in Westfalen), Ber. Naturwiss. Verein Bielefeld, **34**: 357-365, Bielefeld.

WÄCHTER, H. J.; RÜTHER, P. (1994): Maßnahmenkonzept zur Selbstrenaturierung der Emsquelle, Crunoecia, **3**: 41-48, Solingen.

WÄCHTER-GEES, C. (1997): Zum Stand der bryofloristischen Kartierung in der Senne und im Paderborner Land, Bielefeld, unveröff. Gutachten.

WAGNER, H. (1854): Cryptogamen-Herbarium, Lieferung **II, IV**, Bielefeld.

WARNSTORF, C. (1916): Die europäischen Formen des Genus Dichodontium Schpr., Hedwigia, **57**: 141-153, Dresden.

WEYER, K. v. d. (1992): Biomonitoring-Untersuchung Naturschutzgebiet "Schlänger Moor" (Kreis Lippe), Recklinghausen, LÖBF-Archiv.

WITTIG, R. (1979): Verbreitung, Vergesellschaftung und Status der Späten Traubenkirsche (Prunus serotina EHRH., Rosaceae) in der Westfälischen Bucht, Natur und Heimat, **39**(2): 48-52, Münster.

WITTIG, R., LIENENBECKER, H. (2003): Sandtrockenrasen auf Bahnhöfen in Ostwestfalen, Ber. Naturwiss. Verein Bielefeld, **43**: 259-284, Bielefeld.

WULF, E. (1991): Standortkartierung in einem Teilbereich des Holter Waldes in Ostwestfalen, Diplomarbeit FH Hildesheim/Holzminden, FB Forstwirtschaft, Hildesheim.

WYGASCH, J. (1978): Mikroorganismen ausgewählter Gewässer der Senne, Ber. Naturwiss. Verein Bielefeld, Sonderheft, **1**: 97-140, Bielefeld.

Neben der angegebenen Literatur wurden handschriftliche Aufzeichnungen von Fritz Koppe ausgewertet, und zwar die Fundbücher 1930/1931 I (Schleswig-Holstein, Ostfriesland, Westfalen), 1931 II/1932 I, 1932 (Westfalen und Nachbargebiete), 1932/33 (Sauerland), 1933/34 (Westfalen), 1934, 1934 (Sauerland).

1.5 Darstellungsform

Die Listen des Artenbestandes im speziellen Teil sind wie folgt aufgebaut:

1. Name der Art. Die Nomenklatur erfolgt nach CORLEY et al. (1981), CORLEY & CRUNDWELL (1991) und GROLLE (1983). Besonders in der älteren Literatur weicht die Nomenklatur z. T. deutlich von der heute gültigen ab; es macht daher besonders für nicht dauernd mit der Materie beschäftigte Leser Mühe herauszubekommen, welche Art überhaupt gemeint war. Um hier eine Hilfe zu geben, werden veraltete Artnamen in der Moosflora mit aufgeführt. Das Zeichen > weist dann auf die heutige gültige Bezeichnung hin, unter der dann nähere Informationen zu finden sind.

2. Beschreibung der Vorkommen

3. Angabe zur Einordnung der Art in der Roten Liste (SCHMIDT & HEINRICHS 1999). Dabei werden nacheinander die Werte für Nordrhein-Westfalen (NRW), die Westfälische Bucht (WB) und das Weserbergland (WEBGL) aufgeführt. Dabei bedeutet: 0 = ausgestorben oder verschollen, R = wegen extremer Seltenheit gefährdet, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, G = Gefährdung ist anzunehmen, D = Kenntnisstand mangelhaft, x = ungefährdet, - = in Großlandschaft nicht nachgewiesen.

4. Angabe der Einzelfundorte mit Nummer der Topographische Karte und möglichst des jeweiligen Viertelquadranten. Bei älteren ungenauen Angaben in der Literatur ist eine exakte Lokalisierung oft nicht mehr möglich, so dass sich dann auf Wiedergabe des Quadrantens oder gar nur des Kartenblattes beschränkt werden musste. Für das 20. Jahrhundert erfolgen die Jahreszahlen ohne Angabe des Jahrhunderts (also 39 = 1939). Daten aus dem 19. und 21. Jahrhundert werden voll ausgeschrieben. Vom Verfasser kartierte Proben sind mit !! und der Jahreszahl des Fundes gekennzeichnet.

2. Spezieller Teil

2.1 Musci

2.1.1 Sphagnidae

Sphagnum acutifolium Ehrh. > *Sphagnum capillifolium* (Ehrh.) Hedw.

***Sphagnum affine* Ren. & Card.**

Die Art konnte aktuell im Untersuchungsgebiet nicht mehr nachgewiesen werden. Der frühere Standort "Ummeln" ist durch Bebauung vernichtet. Weitere Nachsuche könnte evtl. im Hiddeser Bent Erfolg versprechen.

NRW: 2, WB: 0, WEBGL: 0.

4016.2 Ummeln (KOPPE 1933b, 1939, SCHUMACHER 1958); 4017.44 NSG Kipshagen (KOPPE 1933a, b, 1939, SCHUMACHER 1958, REHM 1962); 4018.42 Hiddeser Bent (KOPPE 1975, BRINKMANN 1986b).

Sphagnum amblyphyllum (Russ.) Zick. > *Sphagnum flexuosum* Dozy & Molk.

Sphagnum auriculatum Schimp. > *Sphagnum denticulatum* Brid.

***Sphagnum capillifolium* (Ehrh.) Hedw.**
Nach BECKHAUS (1855) kam *Sphagnum capillifolium* in Bergschluchten vor und war gemeiner als *Sphagnum palustre*. MÜLLER (1864a, b) bezeichnet es für sumpfige Waldstellen und Sumpfwiesen als sehr häufig. Die Verbreitung der Art ist seitdem stark zurückgegangen. *Sphagnum capillifolium* tritt in sehr schönen Beständen noch vielfach in Heidemooren des Truppenübungsplatzes auf. Einzelne Vorkommen in Naturschutzgebieten bilden isolierte Bestände von manchmal nur wenigen Quadratmetern (z. B. im NSG Thüler Moor), so dass der Bestand der Art dort extrem gefährdet ist.
NRW: 3, WB: 2, WEBGL: 2.
"ravensbergicae" (ASCHOFF 1828); 4016.24, Koppe 1931; 4017.44 NSG Kipshagen (GOTTLIEB 1931, KOPPE 1933a, b, REHM 1962, WÄCHTER 1996a); 4018.33 Rahmkemoor (HÜPPE et al. 1989); 4018.34 NSG Furlbachtal, Bentteiche (!!98); 4019.3 Koppe 1930; 4117.42 NSG Ramselbruch (!!97); 4117.4 Hövelhof (BARUCH 1903); 4118.11 NSG Furlbachtal (!!98); 4118.12 NSG Furlbachtal (LIENENBECKER 1980); 4118.12 NSG Furlbachtal (HÜPPE et al. 1989), Bentteiche (!!95), (!!98); 4118.12 Bärenbachtal (!!98); 4118.33 Haustenbach (BARUCH 1901 in WÄCHTER 1998b); 4118.34 Feuchtes Dünental, Koppe 1934; 4118.34 Heidemoor mit Dactylorhiza sphagnicola, c. Spor. (!!99); 4118.34 Moorbereich w des Heidemoors mit Dactylorhiza sphagnicola, c. Spor. (!!99); 4118.44 Lippische Teiche (MÜLLER 1867a); 4118.44 obere Schlintgosse (!!00); 4119.23 Externsteine (BARUCH 1903, WÄCHTER 1998b); 4119.41 Silberbach, Koppe 1930; 4119.42 Quelle ö Velmerstot (WÄCHTER 1994); 4218.12 sw Armeekorpsdenkmal (!!97); 4317.12 NSG Thüler Moor, Kalkflachmoor, c. Spor. (!!96).

Sphagnum capillifolium (Ehrh.) Hedw. var. *tenellum* (Schimp.) Crum > *Sphagnum rubellum* Wils.

***Sphagnum compactum* Lam. & DC.**
Das Moos war nach (BECKHAUS 1857) in der ganzen Ebene gemein und KOPPE (1939) beschreibt es für die Ebene noch als häufig und auch im Gebirge als verbreitet. Seitdem ist ein starker Rückgang der Bestände festzustellen. Aktuelle Funde beschränken sich fast ausschließlich auf intakte Heidemoore im Truppenübungsplatz.
NRW: 2, WB: 3, WEBGL: 1.
4016.24 Koppe 1931; 4017.44 NSG Kipshagen (KOPPE 1933a, b, SCHUMACHER 1958, REHM 1962, JAENICKE 1962, LIENENBECKER 1971, MANEGOLD 1981, FRANKEN 1986, WÄCHTER 1996a); 4018.33 Rahmkemoor (HÜPPE et al. 1989); 4018.42 NSG Hiddeser Bent (POTT 1982); 4117.42 NSG Ramselbruch, Koppe 1934; 4118.12 NSG Furlbachtal (LIENENBECKER 1980, HÜPPE et al. 1989); 4118.12 Großer Bentteich (!!98); 4118.12 Bärenbachtal (!!98); 4118.3 Feuchtes Dünental, Koppe 1934; 4118.34 Heidemoor n Beierberge (!!96); 4118.41 Haustenbachtal (!!99); 4118.43 Schlintgosse (MANEGOLD 1981); 4118.44 Lippische Teiche (MÜLLER 1867a, MADSACK 1999), (!!00); 4119.23 Heidemoor, Koppe 1933; 4217.2 Torfsumpf zwischen Sande und Delbrück (BARUCH 1903, WÄCHTER 1998b); 4218.12 sw Armeekorpsdenkmal (!!97); 4218.12 Heidemoor mit Dactylorhiza sphagnicola

(!!99); 4218.21 Heideteich s Habichtswald, Koppe 1934; 4218.32 Dubeloh (BARUCH1898 in WÄCHTER 1998b).

***Sphagnum contortum* K. F. Schultz**
Von der Art liegt kein aktueller Nachweis aus dem Untersuchungsgebiet mehr vor.
NRW: 1, WB: 0, WEBGL: -.
4017.32 Sennestadt n Kötter (KOPPE 1952).

Sphagnum crassicladum Warnst. > *Sphagnum denticulatum* Brid.

***Sphagnum cuspidatum* Ehrh. ex Hoffm.**
Die eher in tieferen Moorbereichen und -kolken wachsende Art ist für die Senne aufgrund der Flachgründigkeit ihrer Moore zwar nicht typisch, doch kommt sie hier und da in kleineren Beständen zerstreut in mehreren Naturschutzgebieten und im Truppenübungsplatz vor.
NRW: 3, WB: 3, WEBGL: 1.
"ravensbergicae" (ASCHOFF 1828); 4016.2 Brackwede, nach Gütersloh und Isselhorst hin (BECKHAUS 1855); 4017.44 NSG Kipshagen (GOTTLIEB 1931, KOPPE 1933b, REHM 1962, LIENENBECKER 1971, MANEGOLD 1981, WÄCHTER 1996a); 4018.32 Quelle sw Freibad Hörste (WÄCHTER 1994); 4018.33 Rahmkemoor (HÜPPE et al. 1989); 4018.34 NSG Furlbach, Bentteiche (!!94); 4018.34 Rahmke, c. Spor. (!!95); 4018.42 NSG Hiddeser Bent (POTT 1982, BRINKMANN 1986b); 4018.42 NSG Kupferberg (LANGER et al. 1988); 4018.43 NSG Ölbachtal (!!90); 4117.41 NSG Rixelbruch (MANEGOLD 1981), (!!97); 4117.42 NSG Ramselbruch (BARUCH 1898 in WÄCHTER 1998b), Koppe 1934, (MANEGOLD 1981); 4117.44 Hövelhofer Moor, c. Spor. (BARUCH 1903); 4118.12 NSG Furlbachtal (LIENENBECKER 1980); 4118.12 NSG Furlbachtal (HÜPPE et al. 1989), Bentteiche (!!95); 4118.34 Heidemoor n Beierberge (!!96); 4118.43 Heidemoor n Beierberge (!!96); 4118.44 Lippische Teiche (MADSACK 1999), (!!00); 4118.44 NSG Schlänger Moor (MANEGOLD 1981, WEYER 1992), (!!96); 4119.23 Quelle ö Velmerstot (!!97); 4217 Delbrück, c. Spor. (BECKHAUS 1857); 4218.12 sw Armeekorpsdenkmal (!!97); 4218.12 Moorkolk in den Schwarzen Bergen (!!99).

Sphagnum cymbifolium Ehrh. > *Sphagnum palustre* L.

***Sphagnum denticulatum* Brid.**
Das Moos ist in der Senne und im Bereich des Sandsteinzuges des Teutoburger Waldes verbreitet und tritt an Bachrändern, in Quellen und Moorbereichen auf.
NRW: x, WB: x, WEBGL: x.
3916.41 Klosterbach (!!92); 3916.43 Steinhagen (Winter 1879 in KOPPE 1939); 4016.12 NSG Kraalbusch (REHM 1956); 4016.24 bei Isringhausen (KOPPE 1939); 4017.12 Quelle, Koppe 1930; 4017.12 Spiegelsberge (KOPPE 1939); 4017.31 NSG Finteich (NZO 1993), (!!98); 4017.31 ND Alte Torfkuhle (!!97); 4017.41 NSG Oberes Sprungbachtal (GRUNDMANN et al. 1992, WÄCHTER 1998), (!!93); 4017.42 Krampsbachquellen (!!91), (!!96); 4017.44 NSG Kipshagen (GOTTLIEB 1931, KOPPE 1933a, b, 1939, REHM 1962, FRANKEN 1986, WÄCHTER 1996a, FÖRSTER 1997); 4017.44 s Brockhof (MASCHMANN 1962); 4018.13 Quellen am Tönsberg (!!92); 4018.33 Bach an den Ölbachquellen (KOPPE 1969); 4018.33 NSG Ölbachtal (!!96); 4018.33 Rahmkemoor (HÜPPE et al. 1989); 4018.42 Hiddeser Bent, Koppe 1934, (KOPPE 1939, POTT 1982, HERRMANN et al. 1993); 4018.42 Quelle im Düs-

terngrund (WÄCHTER 1994); 4019.33 Quelle an der Grotenburg (!!92); 4117.21 Holter Wald (KOPPE 1965); 4117.23 NSG Rixelbruch (!!97); 4117.34 NSG Steinhorst (WÄCHTER 1997a); 4117.42 sw Emskrug (!!95); 4118.11 NSG Furlbachtal (!!98); 4118.12 NSG Furlbachtal (HÜPPE et al. 1989), Bentteiche (!!95); 4118.14 Quellmoor in den Ziegensträngen (!!99); 4118.31 NSG Moosheide (!!97); 4118.32 Haustenbach (FÖRSTER 1997), (!!99); 4118.34 Heidemoor mit Dactylorhiza sphagnicola (!!99); 4118.41 Knochenbach (FÖRSTER 1997), (!!98); 4118.43 s Diebesweg (MASCHMANN 1962); 4118.43 Gagelmoor (MANEGOLD 1981); 4118.34 Heidemoor n Beierberge (!!96); 4118.43 Grimke (FÖRSTER 1997); 4118.44 Lippische Teiche (MADSACK 1999), (!!00); 4118.44 Lutterkolk (!!99); 4118.44 NSG Schlänger Moor (WEYER 1992); 4119.12 Quelle am Stemberg (!!92); 4119.23 Heidemoor, Koppe 1933; 4119.23 Silbermühle (BECKHAUS 1861 in KOPPE 1939); 4119.41 Quelle am Silberbach (!!90); 4217.14 Delbrück (BECKHAUS 1856 in KOPPE 1939); 4218.11 NSG Langenbergteich (!!97); 4218.12 s Armeekorpsdenkmal (!!97); 4218.12 Heidemoor mit Dactylorhiza sphagnicola (!!99); 4218.21 n Boelkestausee (FÖRSTER 1997), (!!98); 4218.21 Ausblasungswanne w Boelkestausee am ehem. Teehäuschen (!!98); 4218.21 Lutterhang Koppe 1934; 4218.23 Hannessesee, Koppe 1934; 4218.32 Klausheide (KOPPE 1952); 4317.12 NSG Thüle (!!97).

***Sphagnum fallax* (Klinggr.) Klinggr.**

Weit verbreitete Art in der Senne und auf dem Sandsteinzug des Teutoburger Waldes. Sie wächst in Quellen, Mooren, Ausblasungswannen, an Bachrändern, feuchten Gräben und in Feuchtheiden in z. Tl. großen Beständen.

NRW: x, WB: x, WEBGL: x.

3916.41 Klosterbach (!!92); 4016.12 NSG Kraalbusch (REHM 1956); 4017.12 Quelle am Ebberg (WÄCHTER 1994); 4017.12 Quellen in den Spiegelsbergen (!!93); 4017.31 NSG Finteich (!!97); 4017.41 Sprungbachquellen (MASCHMANN 1962, GRUNDMANN et al. 1992, WÄCHTER 1998); 4017.42 Krampsbachquellen (!!91), (!!93); 4017.42 NSG Ramselbruch (MASCHMANN 1962), (!!98); 4017.44 NSG Kipshagen (GOTTLIEB 1931, KOPPE 1933a, b, REHM 1962, LIENENBECKER 1971, MANEGOLD 1981, FRANKEN 1986, WÄCHTER 1996a); 4018.13 Quelle (!!92); 4018.31 Quelle am Mämerisch (!!95); 4018.33 NSG Ölbachtal (RUNGE 1982, LIENENBECKER 1984), (!!96); 4018.34 Moor am Ramkebach (LIENENBECKER 1982, HÜPPE et al. 1989); 4018.34 NSG Furlbachtal, Bentteiche (!!94, !!98); 4018.34 Rahmke (!!95); 4018.41 Quellmoor s Hörster Bruch (WÄCHTER 1994); 4018.42 Hasselbach, Koppe 1933; 4018.42 NSG Hiddeser Bent, Koppe 1934, (POTT 1982); 4018.42 Düsterngrund (!!93); 4018.43 NSG Ölbachtal (!!96); 4019.33 Teutquelle (!!92); 4117.23 Rixelbruch (MANEGOLD 1981, FÖRSTER 1997), (!!97); 4117.34 NSG Steinhorst (WÄCHTER 1997a); 4117.42 NSG Ramselbruch, Koppe 1934, (MANEGOLD 1981), (!!97), (!!98); 4117.44 w Hövelhof (BARUCH 1898 in WÄCHTER 1998b); 4118.11 NSG Furlbachtal (!!98); 4118.12 NSG Furlbachtal (MASCHMANN 1962, LIENENBECKER 1980, BURRICHTER 1982, HÜPPE et al. 1989), (!!95), (!!98); 4118.14 Quellmoor in den Ziegensträngen (!!99); 4118.24 Ausblasungswanne n Eckelau (!!99); 4118.24 Tümpelteich (!!99); 4118.31 NSG Moosheide (!!97); 4118.34 Tümpelteich (MANEGOLD 1981); 4118.34 Heidemoor n Beierberge (!!96); 4118.34 Heidekolk n Kaiserstein (!!00); 4118.41 Haustenbach (MANEGOLD 1981, FÖRSTER 1997), (!!99); 4118.41 Oberer Knochenbach (!!99); 4118.42 Quellen in der Lindelau (!!99); 4118.43 Gagelmoor (MANEGOLD 1981); 4118.43 Schlintgosse (MANEGOLD 1981); 4118.43 Moor s Roterbachstau (MANEGOLD 1981), (!!99); 4118.43 Pionierstausee (MANEGOLD 1981); 4118.43 Lutter (MANEGOLD 1981); 4118.43 Gagelmoor (!!00); 4118.43 Heidemoor n Beierberge (!!96); 4118.44 Grimke (MANEGOLD 1981, FÖRSTER 1997); 4118.44 Tümpelteich (MANEGOLD 1981); 4118.44 Lutterkolk (!!99); 4118.44 Lutter-Stauteich (MANEGOLD 1981, FÖRSTER 1997), (!!99); 4118.44 Luttertal (!!99); 4118.44 NSG

Schlänger Moor (JAHN 1960, MANEGOLD 1981, WEYER 1992), (!!96); 4118.44 obere Schlintgosse (!!00); 4118.44 Lippische Teiche (MADSACK 1999), (!!00); 4119.12 Quelle am Stemberg (!!92); 4119.23 Silberquelle (!!93); 4119.41 Quelle am Velmerstot, Koppe 1930; 4119.41 Sandsteinschlucht sö Velmerstot (Kleinewächter 1935 in LIENENBECKER 1999); 4119.41 Silberbachtal, Fliedner 1980; 4119.42 Quelle ö Velmerstot (WÄCHTER 1994); 4218.11 NSG Langenbergteich (MANEGOLD 1981); 4218.11 ND Piepenbrink (SALETZKI 1992); 4218.12 sw Armeekorpsdenkmal (!!97); 4218.12 Heidemoor ö Bodelschwinghbrücke (!!99); 4218.14 Habichtsee (MANEGOLD 1981); 4218.2 w Lippspringe (BARUCH 1901 in WÄCHTER 1998b); 4218.21 Grimke (FÖRSTER 1997); 4218.21 Lutter (!!99); 4218.21 Boelkesee (!!98); 4218.23 Hannessesee (!!99).

***Sphagnum fimbriatum* Wils.**

Weit verbreitete Art in der Senne und auf dem Sandsteinzug des Teutoburger Waldes. Sie wächst in Quellen, Mooren, Ausblasungswannen, an Bachrändern, feuchten Gräben und in Feuchtheiden in z. T. großen Beständen.

NRW: x, WB: x, WEBGL: 3.

3915.3 Tatenhausen (Winter 1885 in KOPPE 1939); 3916.4 Steinhagen (Winter 1879 in KOPPE 1939); 3916.22 Asholts Hof (KOPPE 1939); 3916.22 Rennplatz (KOPPE 1939); 3916.41 Klosterbach (!!93); 3917.3 bei Bielefeld (MÜLLER 1864a, BECKHAUS in KOPPE 1939); 4016.12 NSG Kraalbusch (REHM 1956); 4016.24 Koppe 1931; 4016.24 NSG Eichenwald Südwestfeld (!!97); 4016.33 Gütersloh (MÜLLER 1859 in KOPPE 1939); 4017.12 Quelle am Ebberg (WÄCHTER 1992, 1994); 4017.12 Quellen in den Spiegelsbergen (!!93); 4017.21 NSG Karstbäche, Eisquellen (WÄCHTER 1992, GRUNDMANN et al. 1992); 4017.31 NSG Finteich (NZO 1993, FÖRSTER 1997), (!!97); 4017.41 NSG Oberes Sprungbachtal (GRUNDMANN et al. 1992, WÄCHTER 1998), (!!97); 4017.41 NSG Evesselbruch (!!97); 4017.41 w Schwarzenteich (FÖRSTER 1997); 4017.42 Krampsbach, c. Spor. (!!93); 4017.43 Holter Wald (!!95); 4017.44 NSG Kipshagen (KOPPE 1933a, b, 1939, REHM 1962, FRANKEN 1986), c. Spor. (WÄCHTER 1996a); 4018.31 Quelle am Mämerisch (!!95); 4018.31 Bokelbach (!!96); 4018.32 Quellen sw Freibad Hörste (WÄCHTER 1994); 4018.33 Rahmkemoor (HÜPPE et al. 1989); 4018.41 Quellmoor s Hörster Bruch (WÄCHTER 1994); 4018.41 Quelle s Kl. Ehberg (!!96); 4018.42 Quelle im Düsterngrund (WÄCHTER 1994); 4018.42 NSG Hiddeser Bent (POTT 1982); 4019.33 Teutquelle (!!92); 4117.12 Holter Wald (!!96); 4117.21 Holter Wald, Jagen 20 (!!96); 4117.23 Rixelbruch (MANEGOLD 1981, FÖRSTER 1997), (!!97); 4117.24 Hövelriege (KOPPE 1939); 4117.42 NSG Ramselbruch Koppe1934; 4118.11 NSG Furlbachtal (!!98); 4118.12 NSG Furlbachtal (MASCHMANN 1962, LIENENBECKER 1982, HÜPPE et al. 1989), (!!94), c. Spor. (!!98); 4118.12 Bärenbachtal (!!98); 4118.14 Quellmoor in den Ziegensträngen (!!99); 4118.22 Quellige Mulde im Fichtenwald in der oberen Breitenath (!!98); 4118.24 Tümpel n Eckelau (!!99); 4118.31 NSG Moosheide (!!97); 4118.32 Haustenbach (!!00); 4118.34 Heidekolk n Kaiserstein (!!00); 4118.34 Heidemoor n Beierberge (!!96); 4118.41 Haustensee (FÖRSTER 1997), (!!99); 4118.41 Oberer Knochenbach (!!99); 4118.42 Auf der Horst (FÖRSTER 1997); 4118.42 n Sommerberg (MASCHMANN 1962); 4118.42 Quellen in der Lindelau (!!99); 4118.43 Heidemoor n Beierberge (!!96); 4118.43 Heidemoor sö Roterbachstau (!!99); 4118.43 Gagelmoor (!!00); 4118.43 untere Schlintgosse (!!00); 4118.44 Lutter (FÖRSTER 1997); 4118.44 Quellbereich an der Lutter (!!99); 4118.44 NSG Schlänger Moor (NEULING 1987, WEYER 1992), c. Spor. (!!96); 4118.44 Lippische Teiche (MADSACK 1999), (!!00); 4119.12 Stembergquelle (!!92); 4119.23 NSG Externsteine (BRINKMANN 1986a); 4119.23 Silbermühle (MÜLLER 1864a, BECKHAUS 1861 in KOPPE 1939); 4119.23 Wiehagenquelle (!!92); 4119.41 Quelle an der Lippischen Rose (WÄCHTER 1994); 4119.41 Silberbachtal (KOPPE 1952); 4119.42 Quelle ö Velmerstot (WÄCHTER 1994); 4218.12 sw Armeekorpsdenkmal (!!97); 4218.21 Grimke

(FÖRSTER 1997); 4218.21 Lutterhang, Koppe 1934, (KOPPE 1939), (!!99); 4218.21 Boelkesee (!!98); 4218.23 Hannessesee (!!99).

***Sphagnum flexuosum* Dozy & Molk.**
In mehreren Naturschutzgebieten der Senne und im Truppenübungsplatz vereinzelt noch anzutreffen (Quellmoore, Moorschlenken).
NRW: 2, WB: 2, WEBGL: 0.
4017.31 NSG Finteich (FÖRSTER 1997); 4017.41 Sprungbachquellen (GRUNDMANN et al. 1992); 4017.42 Krampsbach (!!93); 4017.44 NSG Kipshagen (FÖRSTER 1997); 4118.12 NSG Furlbachtal (!!95); 4118.41 Haustenbach (FÖRSTER 1997); 4118.43 Grimke (FÖRSTER 1997); 4118.44 NSG Schlänger Moor (WEYER 1992); 4118.44 Lutter (FÖRSTER 1997); 4119.41 Velmerstot (KOPPE 1939); 4218.21 Grimke (FÖRSTER 1997).

***Sphagnum girgensohnii* Russ.**
Die Art tritt in Quellmooren des Osningsandsteinzuges des Teutoburger Waldes und an einigen Stellen der Senne vereinzelt auf.
NRW: 3, WB: 2, WEBGL: 3.
3916.41 Klosterbach (!!92); 4017.21 NSG Karstbäche, Eisquellen (WÄCHTER 1992, GRUNDMANN et al. 1992); 4017.31 NSG Finteich (!!97); 4017.32 Eckardtsheim sw Esselmann (MASCHMANN 1962, KOPPE 1965); 4017.41 Ebsloher Bruch (KOPPE 1975); 4017.41 NSG Evesselbruch (!!97); 4018.34 NSG Furlbachtal (!!98); 4018.44 Hiddeser Bent (HERRMANN et al. 1993); 4118.11 NSG Furlbachtal (!!98); 4118.44 Luttertal (!!99); 4119.23 Silbermühle (BECKHAUS 1861 in KOPPE 1939), (KOPPE 1939), (!!92); 4119.23 Quelle ö Externsteine (!!92); 4119.23 Quelle ö Velmerstot (!!97); 4119.41 Silberbach, Koppe 1930; 4119.43 Feldromer Berg (KOPPE 1939).

Sphagnum imbricatum Russ. > *Sphagnum affine* Ren. & Card.

Sphagnum inundatum Russ. > *Sphagnum denticulatum* Brid.

Sphagnum lescurii Sull. > *Sphagnum denticulatum* Brid.

***Sphagnum magellanicum* Brid.**
Innerhalb des Truppenübungsplatzes und in einigen Naturschutzgebieten der Senne bestehen z. T. große Bestände. Außerhalb der Schutzgebiete ansonsten weitgehend erloschen.
NRW: 2, WB: 2, WEBGL: 2.
4016.24, Koppe 1931; 4017.42 Krampsbach (!!96); 4017.44 NSG Kipshagen (GOTTLIEB 1931, KOPPE 1933a, b, SCHUMACHER 1958, REHM 1962, FRANKEN 1986, WÄCHTER 1996a); 4018.34 NSG Furlbachtal, Bentteiche (!!98); 4018.34 Moor am Ramkebach (LIENENBECKER 1982, HÜPPE et al. 1989), (!!95); 4018.42 Hiddeser Bent, Koppe 1934, (KOPPE 1956, POTT 1982, BRINKMANN 1986b); 4018.42 NSG Kupferberg (LANGER et al. 1988); 4117.23 NSG Rixelbruch (!!97); 4117.42 feuchte Fichtenschonung sw Emskrug (!!95); 4117.42 NSG Ramselbruch (KOPPE 1952); 4118.12 NSG Furlbachtal (LIENENBECKER 1980, HÜPPE et al. 1989), (!!95), (!!98); 4118.31 NSG Moosheide (!!97); 4118.34 Heidemoor n Beierberge (!!96); 4118.41 Haustenbachtal (!!99); 4118.41 Oberer Knochenbach (!!99); 4118.43 Heidemoor n Beierberge (!!96); 4118.43 Heidemoor sö Roterbachstau (!!99); 4118.43 untere Schlintgosse (!!00); 4118.44 Luttertal (!!99); 4118.44 Lutterkolk (!!99); 4118.44 NSG

Schlänger Moor (WEYER 1992), (!!96); 4218.12 sw Armeekorpsdenkmal (!!97); 4218.23 Hannessesee (!!99).

Sphagnum medium Limpr. > *Sphagnum magellanicum* Brid.

***Sphagnum molle* Sull.**
Aktuelle Fundorte liegen nur noch im Truppenübungsplatz. Außerhalb wohl erloschen.
NRW: 1, WB: 1, WEBGL: 0.
4016.24 Bockschatz Hof (KOPPE 1939); 4018.42 NSG Hiddeser Bent (JAHN 1969); 4117.2 Delbrück, Heidegebiete (BECKHAUS1857); 4117.44 Hövelhofer Moor (BARUCH 1903); 4118.43 Heidemoor n Beierberge (!!96); 4118.44 Lippische Teiche, c. Spor. (MÜLLER 1867a, b); 4119.23 NSG Hiddeser Bent (BRINKMANN 1986b); 4217.2 Delbrück (MÜLLER 1864a); 4218.12 sw Armeekorpsdenkmal (!!97); 4218.22 Sennebäche bei Lippspringe (MÜLLER 1864a); 4218.22 Lippspringe, Heiden (MILDE 1869); 4218.2 Lippspringe (BECKHAUS 1867 in KOPPE 1939); 4218.43 Dubeloh (BARUCH 1898 in KOPPE 1939 und in WÄCHTER 1998b).

Sphagnum molluscoides C. M. > *Sphagnum molle* Sull.

Sphagnum molluscum Bruch > *Sphagnum tenellum* (Brid.) Bory

Sphagnum nemoreum Scop. nom. dub. > *Sphagnum capillifolium* (Ehrh.) Hedw.

Sphagnum obesum (Wils.) Warnst. > *Sphagnum denticulatum* Brid.

***Sphagnum palustre* L.**
Häufigste Torfmoosart im Untersuchungsgebiet. Sie kommt oft in großen Beständen in vernässten und nährstoffarmen Bereichen der Senne und des Sandsteinzuges des Teutoburger Waldes überall vor (Quellen, Bachränder, feuchte Mulden, Moore, Feuchtheiden, Ausblasungswannen, Gräben etc.).
NRW: x, WB: x, WEBGL: x.
3916.41 Klosterbach (!!92); 4016.12 NSG Kraalbusch (REHM 1956); 4016.24, Koppe 1931; 4016.24 NSG Eichenwald Südwestfeld (!!97); 4017.12 Quelle Koppe 1930; 4017.12 Quellen am Ebberg (WÄCHTER 1994); 4017.21 Quellen in den Spiegelsbergen (!!93); 4017.21 NSG Karstbäche, Eisquellen (WÄCHTER 1992, GRUNDMANN et al. 1992); 4017.31 NSG Finteich (NZO 1993, FÖRSTER 1997), (!!97); 4017.31 Hasselbach (FÖRSTER 1997), 4017.41 NSG Oberes Sprungbachtal (MASCHMANN 1962, GRUNDMANN et al. 1992, WÄCHTER 1998), (!!97); 4017.41 NSG Evesselbruch (!!97); 4017.42 Krampsbach (!!93); 4017.42 Quellmoor n Landwehr (!!96); 4017.42 s Brockhof (MASCHMANN 1962); 4017.43 Holter Wald (!!95); 4017.44 NSG Kipshagen (KOPPE 1933a, b, REHM 1962, LIENENBECKER 1971, FRANKEN 1986, WÄCHTER 1996a, FÖRSTER 1997); 4018.13 Quellen am Tönsberg (WÄCHTER 1994); 4018.31 Quelle am Mämerisch (!!95); 4018.31 Bokelbach (!!96); 4018.32 Quellen sw Freibad Hörste (WÄCHTER 1994); 4018.33 NSG Ölbachtal (KOPPE 1969, RUNGE 1982, LIENENBECKER 1984), (!!96); 4018.33 Rahmkemoor (HÜPPE et al. 1989); 4018.34 NSG Furlbachtal, Bentteiche (!!94, !!98); 4018.34 Rahmke (!!95); 4018.41 Lohquelle (!!93); 4018.41 Quelle s Kl. Ehberg (!!96); 4018.42 Hiddeser Bent, Koppe 1933, (KOPPE 1956, POTT 1982, BRINKMANN 1986b); 4018.42 NSG Kupferberg (LANGER et al.

1988); 4018.42 Hasselbach, Koppe 1933; 4018.42 Quelle im Düsterngrund (WÄCHTER 1994); 4019.33 Teutquelle (!!92); 4117.21 Holter Wald, Jagen 20 (!!96); 4117.23 NSG Rixelbruch (FÖRSTER 1997) (!!97); 4117.41 NSG Ramselbruch Koppe 1934, (MANEGOLD 1981), (!!97); 4117.42 s Emskrug (!!95); 4117.42 NSG Ramselbruch (MASCHMANN 1980, FÖRSTER 1997), (!!98); 4117.44 Hövelhofer Moor (BARUCH 1903, WÄCHTER 1998b); 4118.11 NSG Furlbachtal (!!96), (!!98); 4118.12 NSG Furlbachtal (LIENENBECKER 1980), (!!98); 4118.12 NSG Furlbachtal (HÜPPE et al. 1989), Bentteiche (!!96), (!!98); 4118.12 Bärenbachtal (!!98); 4118.14 Quellmoor in den Ziegensträngen (!!99); 4118.24 Ausblasungswanne n Eckelau (!!99); 4118.31 NSG Moosheide (!!97); 4118.32 Haustenbach (!!00); 4118.33 Wald s Clemensbrücke (!!99); 4118.34 Heidekolk n Kaiserstein (!!00); 4118.34 Heidemoor n Beierberge (!!96); 4118.41 Haustenbach (FÖRSTER 1997), (!!99); 4118.41 Oberer Knochenbach (!!99); 4118.42 Große Quelle in der Lindelau (!!99); 4118.42 Ausblasungswanne s Dreihügelheiligtum (!!99); 4118.43 Roterbachstausee (MANEGOLD 1981); 4118.43 Heidemoor sö Roterbachstau (!!99); 4118.43 Schlintgosse (MANEGOLD 1981); 4118.43 Grimke (MANEGOLD 1981, FÖRSTER 1997); 4118.43 Tümpelteich (MANEGOLD 1981); 4118.43 s Diebesweg (MASCHMANN 1962); 4118.43 Gagelmoor (!!00); 4118.43 Heidemoor n Beierberge (!!96); 4118.43 untere Schlintgosse (!!00); 4118.43 Grimke (FÖRSTER 1997), 4118.44 NSG Schlänger Moor (JAHN 1960, MANEGOLD 1981, NEULING 1987, WEYER 1992), (!!96); 4118.44 Lutter-Stauteich (MANEGOLD 1981), (!!99); 4118.44 Lutterkolk (!!99); 4118.44 unterhalb Lutterkolk (MANEGOLD 1981, FÖRSTER 1997), (!!99); 4118.44 Lippische Teiche (MÜLLER 1867a, MADSACK 1999), (!!00); 4118.44 Luttertal (!!99); 4118.44 obere Schlintgosse (!!00); 4119.12 Quelle am Stemberg (!!92); 4119.23 NSG Externsteine (BRINKMANN 1986a); 4119.23 Quelle am Wiehagen (WÄCHTER 1994); 4119.23 Heidemoor, Koppe 1933; 4119.41 Silberbach, Koppe 1930, Fliedner 1980; 4119.41 Quelle am Velmerstot Koppe 1930, (!!97); 4119.42 Quelle am Velmerstot (!!93); 4217.12 NSG Rixel (!!97); 4218.12 sw Armeekorpsdenkmal (!!97); 4218.12 Heidemoor ö Bodelschwinghbrücke (!!99); 4218.21 Lutter, Koppe 1934; 4218.21 Grimke (FÖRSTER 1997); 4218.21 Boelkesee (!!98); 4218.23 Hannessesee (!!99); 4218.32 Dubeloh, (BARUCH 1898 in WÄCHTER 1998b).

***Sphagnum papillosum* Lindb.**

Die Art kommt innerhalb des Truppenübungsplatzes in z. T. großen Beständen in Heidemooren und an vermoorten Bachrändern vor. Außerhalb des Übungsplatzes ist sie auf wenige Naturschutzgebiete der Senne zurückgedrängt.

NRW: 3, WB: 3, WEBGL: 3.

4016.24, Koppe 1931; 4017.44 NSG Kipshagen (GOTTLIEB 1931, KOPPE 1933a, b, SCHUMACHER 1958, REHM 1962, JAENICKE 1962, LIENENBECKER 1971, MANEGOLD 1981, FRANKEN 1986, WÄCHTER 1996a); 4018.34 NSG Furlbachtal, Bentteiche (!!98); 4018.34 Moor am Ramkebach (LIENENBECKER 1982, HÜPPE et al. 1989); 4018.42 Hiddeser Bent (KOPPE 1956, POTT 1982, BRINKMANN 1986b), (!!90); 4018.42 NSG Kupferberg (LANGER et al. 1988); 4018.43 NSG Ölbachtal (!!90); 4118.12 NSG Furlbachtal (HÜPPE et al. 1989), Bentteiche (!!95); 4118.34 Heidekolk n Kaiserstein (!!00); 4118.41 Oberer Knochenbach (!!99); 4118.43 Pionierstausee (MANEGOLD 1981); 4118.43 Gagelmoor (MANEGOLD 1981); 4118.43 Schlintgosse (MANEGOLD 1981); 4118.34 Heidemoor n Beierberge (!!96); 4118.34 Heidemoor mit Dactylorhiza sphagnicola (!!99); 4118.43 Heidemoor sö Roterbachstau (!!99); 4118.44 NSG Schlänger Moor (WEYER 1992), (!!96); 4118.44 Lippische Teiche (MADSACK 1999), (!!00); 4118.44 Luttertal (!!99), 4218.12 sw Armeekorpsdenkmal, c. Spor. (!!97); 4218.12 Heidemoor mit Dactylorhiza sphagnicola (!!99); 4218.21 Moor am Zulauf des Boelkesees (!!98).

Sphagnum plumosum Müll. > *Sphagnum cuspidatum* Ehrh. Ex Hoffm.

Sphagnum plumulosum Röll > *Sphagnum subnitens* Russ. & Warnst.

***Sphagnum quinquefarium* (Lindb. ex Braithw.) Warnst.**
Seltene Art mit kleinen Vorkommen im Teutoburger Wald. Aus der Senne wurden bisher nur zwei Vorkommen beschrieben, die aktuell nicht mehr vorgefunden wurden.
NRW: 2, WB: 0, WEBGL: 2.
3916.41 Quellen am Palsterkamper Berg (KOPPE 1949, GRUNDMANN et al. 1992) (!!92); 4017.21 Quelle am Ebberg (WÄCHTER 1992, GRUNDMANN et al. 1992, WÄCHTER 1994); 4018.33 Ölbachquellen (KOPPE 1952, 1969); 4019.33 Grotenburg (KOPPE 1939); 4118.11 oberes Furlbachtal (KOPPE 1952); 4119.23 Silbermühle (KOPPE 1939).

Sphagnum recurvum P. Beauv. ssp. *mucronatum* Russ. > *Sphagnum fallax* (Klinggr.) Klinggr.

Sphagnum recurvum P. Beauv. var. *amblyphyllum* (Russ.) Warnst. > *Sphagnum flexuosum* Dozy & Molk.

Sphagnum recurvum P. Beauv. var. *majus* (Angstr. ex Warnst.) > *Sphagnum flexuosum* Dozy & Molk.

Sphagnum recurvum P. Beauv. var. *recurvum* plur. auct. > *Sphagnum fallax* (Klinggr.) Klinggr.

Sphagnum rigidum Schmpr. > *Sphagnum compactum* Lam. & DC.

Sphagnum robustum Röll > *Sphagnum russowii* Warnst.

Sphagnum robustum (Warnst.) Card. > *Sphagnum russowii* Warnst.

***Sphagnum rubellum* Wils.**
Innerhalb des Truppenübungsplatzes bildet die Art in naturnahen Heidemoorbereichen schöne Bestände. Ansonsten nur noch kleinere Vorkommen in einzelnen Naturschutzgebieten der Senne.
NRW: 2, WB: 2, WEBGL: 1.
4016.22 s Rennplatz (KOPPE 1939); 4017.44 NSG Kipshagen (GOTTLIEB 1931, KOPPE 1933a, b, 1939, SCHUMACHER 1958, REHM 1962, FRANKEN 1986, WÄCHTER 1996a); 4018.33 Rahmkemoor (HÜPPE et al. 1989); 4018.42 Hiddeser Bent, Koppe 1933, (Kleinewächter 1934 in LIENENBECKER 1999, KOPPE 1939, POTT 1982, HERRMANN et al. 1993); 4117.14 Hövelriege (KOPPE 1939); 4117.42 NSG Ramselbruch (Koppe 1934); 4118.12 NSG Furlbach (HÜPPE et al. 1989); 4118.34 Heidemoor mit Dactylorhiza sphagnicola (!!99); 4118.34 Heidemoor n Beierberge (!!96); 4118.44 NSG Schlänger Moor (WEYER 1992), (!!96); 4118.44 Lippische Teiche (MADSACK 1999), (!!00); 4119.23 Externsteine (KOPPE 1939); 4119.23 Heidemoor, Koppe 1933; 4218.12 sw Armeekorpsdenkmal (!!97); 4218.22 Lippische Teiche (BECKHAUS 1866 in KOPPE 1939).

Sphagnum rufescens (Nees & Hornsch.) Warnst. > *Sphagnum denticulatum* Brid.

***Sphagnum russowii* Warnst.**
Aktuell sind nur noch zwei Fundorte des Mooses innerhalb des Truppenübungsplatzes bekannt.
NRW: 2, WB: 2, WEBGL: 2.
3916.11 Große Egge (KOPPE 1939); 4017.41 Ebsloher Bruch (KOPPE 1975); 4118.41 Haustenbachtal (!!99); 4118.43 Heidemoor sö Roterbachstau (!!99); 4119.23 NSG Externsteine (BRINKMANN 1986a).

***Sphagnum squarrosum* Crome**
Die Art ist in der Senne und im Bereich des Sandsteinzuges des Teutoburger Waldes verbreitet (Quellen, Bachränder, beschattete Moore).
NRW: 3, WB: 3, WEBGL: 3.
"ravensbergicae" (ASCHOFF 1828); 3917.33 Kahler Berg (BECKHAUS 1855); 4016.23 NSG Röhrmann (!!97); 4017.1 Spiegelsberge (BECKHAUS 1857); 4017.21 NSG Karstbäche, Eisquellen (WÄCHTER 1992, GRUNDMANN et al. 1992); 4017.31 NSG Finteich (NZO 1993, FÖRSTER 1997), (!!97); 4017.32 NSG Unteres Sprungbachtal (!!94); 4017.41 Sprungbachquellen (GRUNDMANN et al. 1992, WÄCHTER 1998); 4017.42 Krampsbach (!!93); 4017.44 NSG Kipshagen (REHM 1962, LIENENBECKER 1971, WÄCHTER 1996a); 4018.32 Quellen sw Freibad Hörste (WÄCHTER 1994); 4018.33 NSG Ölbachtal (KOPPE 1969, LIENENBECKER 1984), (!!96); 4018.33 Rahmkemoor (HÜPPE et al. 1989); 4018.42 NSG Hiddeser Bent (POTT 1982); 4118.12 NSG Furlbachtal (HÜPPE et al. 1989), (!!95), (!!98); 4118.14 Quellmoor in den Ziegensträngen (!!99); 4118.41 Haustenbach (FÖRSTER 1997), (!!98); 4118.43 Grimke (FÖRSTER 1997); 4118.44 Lutterkolk (!!99); 4118.44 NSG Schlänger Moor (JAHN 1960, WEYER 1992); 4118.44 Lippische Teiche (MADSACK 1999), (!!00); 4119.41 Silberbach, Koppe 1930; 4119.41 Quelle an der Lippischen Rose (WÄCHTER 1994); 4119.41 Quelle am Velmerstot, Koppe 1930; 4218.2 Heideteich s Habichtswald, Koppe 1934; 4218.2 Lutterhang, Koppe 1934; 4218.21 n Boelkestausee (FÖRSTER 1997); 4218.23 Hannessesee, Koppe 1934, (!!99).

***Sphagnum subnitens* Russ. & Warnst.**
Stark im Rückgang befindliche Art, von der kein aktueller Fundort mehr beobachtet werden konnte.
NRW: 2, WB: 2, WEBGL: 2.
4016.2 Ummeln, Koppe 1932, (SCHUMACHER 1958); 4016.24, Koppe 1931; 4017.44 NSG Kipshagen (KOPPE 1933a, b, REHM 1962, FRANKEN 1986); 4118.44 NSG Schlänger Moor (WEYER 1992); 4218.2 Lutterhang, Koppe 1934.

***Sphagnum subsecundum* Nees**
Nach BECKHAUS (1857) in der Ebene nicht selten, aber seitdem stark im Rückgang mit nur noch einem aktuellen Fund.
NRW: 2, WB: 2, WEBGL: 1.
4017.1 Brackwede (BECKHAUS 1857); 4017.1 Quelle, Koppe 1930; 4017.42 Krampsbach (!!93); 4017.44 NSG Kipshagen (KOPPE 1933a, b, REHM 1962); 4117.44 Hövelhof (BARUCH 1903); 4118.44 Lippische Teiche (MÜLLER 1867a); 4119.23 Silbermühle (MÜLLER 1864a); 4217.1 Delbrück (BECKHAUS 1857); 4218.2 Lippspringe (BECKHAUS 1857); 4218.32 Dubeloh (BARUCH 1903).

Sphagnum subsecundum Nees var. *auriculatum* Schimp. > *Sphagnum denticulatum* Brid.

Sphagnum subsecundum Nees var. *inundatum* Russ. > *Sphagnum denticulatum* Brid.

Sphagnum subsecundum Nees var. *rufescens* (Nees & Hornsch.) Aberg > *Sphagnum denticulatum* Brid.

***Sphagnum tenellum* (Brid.) Bory**
Schöne Vorkommen befinden sich in ungestörten Heidemooren innerhalb des Truppenübungsplatzes; ansonsten sehr selten.
NRW: 2, WB: 2, WEBGL: 1.
4016.24, Koppe 1931; 4017.1 Quelle, Koppe 1930; 4017.44 NSG Kipshagen (KOPPE 1933a, b, REHM 1962, JAENICKE 1962, LIENENBECKER 1971, WÄCHTER 1996a); 4018.42 Hiddeser Bent, Koppe 1933, (Kleinewächter 1934 in LIENENBECKER 1999, KOPPE 1939, POTT 1982, BRINKMANN 1986b); 4018.43 NSG Ölbachtal (!!90); 4118.12 NSG Furlbachtal, Bentteiche (!!95); 4118.34 Heidemoor mit Dactylorhiza sphagnicola (!!99); 4118.43 Heidemoor n Beierberge (!!96); 4217.1 Delbrück, feuchte Heidestellen (BECKHAUS 1857); 4218.21 Nordostrand des Boelkesees (!!98).

***Sphagnum teres* (Schimp.) Angstr.**
Sehr selten. Nur noch in ungestörten und naturnahen Heidemooren des Truppenübungsplatzes rezent vorkommend.
NRW: 2, WB: 0, WEBGL: 1.
4017.44 NSG Kipshagen (KOPPE 1933a, b, REHM 1962, FRANKEN 1986); 4118.34 Heidemoor n Beierberge (!!96); 4118.43 Heidemoor n Beierberge (!!96); 4218.23 Hannessesee, Koppe 1934.

Sphagnum warnstorfianum Du Rietz > *Sphagnum warnstorfii* Russ.

***Sphagnum warnstorfii* Russ.**
Die Art konnte am einzigen ehemaligen Fundort der Senne 1999 nicht mehr vorgefunden werden.
NRW: 1, WB: 0, WEBGL: -.
4117.42 Ramselbruch, Koppe 1934, (KOPPE 1939, RUNGE 1982).

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: 2004

Band/Volume: 44

Autor(en)/Author(s): Wächter Hans Jürgen

Artikel/Article: Moosflora der Senne (mit südlichem Teutoburger Wald) Teil 1: Allgemeiner Teil und Musci - Sphagnidae 47-67