

Jürgen Klawitter & Hans-Joachim Flügel

Moosfunde vom Halberg bei Neumorschen (Nordhessen, Fuldata)

Abstract

The bryophyte flora of the Halberg and the adjacent Wichtebach near Neumorschen (Hesse) has been investigated first of all by collecting randomly a lot of specimens in different habitats. The examination of this collection and two additional visits in January 2007 revealed 92 species (6 liverworts, 60 mosses). 28 of these are endangered according to the Red Data Book of German Bryophytes or are classified as vulnerable. The composition of species found is typical for limestone areas. Many of them grow preferably on calcareous or at least baserich soils.

Zusammenfassung

Auf dem Halberg bei Neumorschen (Hessen) und am angrenzenden Wichtebach wurden zunächst stichprobenartig Moosbelege von unterschiedlichen Standorten gesammelt und bestimmt. Weitere Moosaufnahmen erfolgten bei zwei Exkursionen im Januar 2007. Es wurden insgesamt 92 Arten (8 Lebermoose, 84 Laubmoose) nachgewiesen. Davon sind 28 nach der Roten Liste der Moose Deutschlands gefährdet bzw. gehören der Vorwarnliste an. Das vorgefundene Artenspektrum weist einen hohen Anteil von kalk- bzw. basenholden Moosen auf und ähnelt dem vieler anderer Kalkgebiete.

Einleitung

Im Rahmen des Magerrasen-Projektes des NABU, Kreisverband Schwalm-Eder bildete der Halberg bei Neumorschen einen Schwerpunkt der Untersuchungen (ANGERSBACH & FLÜGEL 2006). Hier sollten möglichst viele biologische Daten gesammelt werden, um über deren Auswertung zum Einen bessere Entscheidungshilfen für künftige Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen gewinnen zu können. Zum Anderen sollte mit dieser größtmöglichen Art-Erfassung eine Wissensbasis für die Beobachtung der weiteren Entwicklung des Artenpotentials geschaffen werden, die künftige regionale wie überregionale Einflüsse auf den Halberg besser bewerten lässt.

Neben einer Vegetationskartierung auf zehn ausgewählten Probestellen (REBELE et al. 2006) und einer Flechtenkartierung (DORNES 2006) wurden auch die Moose des Halberg durch den Zweitautor punktuell erfasst. Aufnahmen der Moosflora erfolgten sowohl auf den eigentlichen Magerrasen-Hängen des Kalkrückens als auch in den bereits verbuschten Bereichen und dem Vorwald, der teils von Kiefern, teils von Eschen dominiert wird. Daneben wurden die Baumstämme älterer Obstbäume und Weiden sowie der Uferbereich des Wichtebaches untersucht, der unmittelbar am Fuß des Halberg entlang fließt. Weitere Moosaufnahmen erfolgten bei zwei gemeinsamen Exkursionen der beiden Autoren und Rolf Angersbach im Januar 2007. Bestimmt wurden die Moose vom Erstautor, der auch die Bewertung durchführte.

Ergebnis und Bewertung

Die Bestimmungsergebnisse sind zusammen mit ergänzenden Informationen in Tabelle 1 aufgelistet. Die Nomenklatur der Moose richtet sich nach KOPERSKI et al. (2000), die Zeigerwerte für Reaktionszahl (R) und Feuchtezahl (F) sind DÜLL (1992) entnommen. Die Angaben zur Häufigkeit sind grobe Einschätzungen, die überwiegend auf Eindrücken bei den gemeinsamen Exkursionen beruhen, zum Teil auch aus der Häufigkeit des Auftretens der Arten in den vom Zweitautor gesammelten Belegen abgeleitet wurden. In der letzten Spalte sind die Gefährdungsgrade nach der Roten Liste der Moose Deutschlands von LUDWIG et al. (1996) aufgeführt. Eine Rote Liste der Moose Hessens, die zur Bewertung des vorgefundenen Artenspektrums wesentlich geeigneter wäre, existiert leider noch nicht.

Insgesamt wurden 92 Moosarten (8 Lebermoose, 84 Laubmoose) nachgewiesen, von denen 11 Arten ausschließlich im Uferbereich und auf Steinen des Wichtebaches auftraten. Das Artenspektrum des Gebietes dürfte damit weitgehend erfasst worden sein. Eine gründli-

chere Untersuchung würde sicher noch einige Nachweise erbringen, insbesondere von den kleinen, oft ephemeren Pioniermoosen dürfte die eine oder andere Art übersehen worden sein oder trat jahreszeitlich bedingt nicht in Erscheinung.

Entsprechend dem aus Muschelkalk bestehenden Untergrund ist die Moosvegetation des Halberg in großen Teilen durch basi- bzw. calciphile Arten geprägt. Zu den typischen Vertretern dieser Gruppe mit Reaktionszahlen von 7 und höher gehören u.a. *Thuidium abietinum*, *Brachythecium glareosum*, *Ctenidium molluscum*, *Fissidens dubius* und *Homalothecium lutescens*, die im Gebiet alle verbreitet bis häufig sind. Zu den Kalkzeigern gesellen sich insbesondere an den bewaldeten Hängen unter Bäumen und Gebüsch, z.T. auch in den Trockenrasen eine Reihe von Arten hinzu, die schwach saure Standortbedingungen bevorzugen. Zu dieser Artengruppe zählen *Rhytidadelphus triquetrus*, *Hylocomium splendens* und *Hypnum cupressiforme* var. *lacunosum*, die auf dem Halberg weit verbreitet sind und vielfach aspektbildend auftreten. Echte Azido-



Abb. 1: Das kalkliebende Kamm-Spaltzahnmoos *Fissidens dubius* ist auf dem Halberg weit verbreitet. Typisch für die Gattung *Fissidens* sind die palmwedelartigen Sprosse. Foto: Hans-Joachim Flügel

Tab. 1: Liste der Moose des Halberg einschließlich Wichtebach

Art	Zeigerwerte		Häufigkeit	Rote Liste BRD
	R	F		
Lebermoose				
<i>Aneura pinguis</i> (L.) DUMORT. ¹	7	8	z	V
<i>Conocephalum conicum</i> (L.) DUMORT. ¹	7	7	z	*
<i>Lophocolea bidentata</i> (L.) DUMORT.	5	6	z	**
<i>Lophocolea heterophylla</i> (SCHRAD.)	3	4	s	**
<i>Marchantia polymorpha</i> L. ssp. <i>ruderalis</i> BISCHL. & BOISSELIER ¹	5	6	z	**
<i>Metzgeria furcata</i> (L.) DUMORT.	6	4	s	V
<i>Pellia endiviifolia</i> (DICKS.) DUMORT. ¹	8	8	v	*
<i>Plagiochila porelloides</i> (NEES) LINDENB.	7	4	s	*
Laubmoose				
<i>Amblystegium serpens</i> (HEDW.) SCHIMP.	6	4	h	**
<i>Amblystegium tenax</i> (HEDW.) C.E.O. JENSEN ¹	6	8	v	V
<i>Barbula convoluta</i> HEDW.	7	3	h	**
<i>Barbula unguiculata</i> HEDW.	7	2	h	**
<i>Brachythecium glareosum</i> (SPRUCE) SCHIMP.	8	5	v	V
<i>Brachythecium populeum</i> (Hedw.) Schimp.	7	3	s	*
<i>Brachythecium rivulare</i> SCHIMP. ¹	6	7	v	*
<i>Brachythecium rutabulum</i> (HEDW.) SCHIMP.	x	4	h	**
<i>Brachythecium velutinum</i> (HEDW.) SCHIMP.	6	4	h	**
<i>Bryoerythrophyllum recurvirostrum</i> (HEDW.) CHEN	7	5	v	*
<i>Bryum argenteum</i> HEDW.	6	x	v	**
<i>Bryum bicolor</i> DICKS.	x	x	v	*
<i>Bryum caespitium</i> HEDW.	6	5	v	**
<i>Bryum capillare</i> HEDW.	6	5	v	**
<i>Bryum imbricatum</i> (SCHWÄGR.) BRUCH & SCHIMP.	7	5	s	D
<i>Bryum klinggraeffii</i> SCHIMP.	x	7	s	*
<i>Bryum laevifilum</i> SYED	6	5	z	*
<i>Bryum rubens</i> MITT.	x	5	v	**
<i>Bryum violaceum</i> CRUNDW. & NYHOLM	7	6	z	D
<i>Calliergonella cuspidata</i> LOESKE	7	7	v	**
<i>Ceratodon purpureus</i> (HEDW.) BRID.	x	2	v	**
<i>Campylium chrysophyllum</i> (BRID.) LANGE	8	2	s	V
<i>Cirriphyllum piliferum</i> (HEDW.) GROUT	6	5	v	*
<i>Cratoneuron filicinum</i> (HEDW.) SPRUCE ¹	7	7	h	*
<i>Ctenidium molluscum</i> (HEDW.) MITT.	7	4	h	V
<i>Dicranella heteromalla</i> (HEDW.) SCHIMP.	2	4	s	**
<i>Dicranella howei</i> RENAULD & CARDOT	6	5	v	D
<i>Dicranella schreberiana</i> (HEDW.) HILF. ex H.A. CRUM & L.E. ANDERSON	7	7	s	*
<i>Dicranum scoparium</i> HEDW.	4	4	z	*
<i>Didymodon acutus</i> (Brid.) K. SAITO	8	1	s	3
<i>Didymodon fallax</i> (HEDW.) R.H. ZANDER	7	2	h	*
<i>Didymodon luridus</i> HORNSCH. ex SPRENG.	8	2	s	*
<i>Didymodon rigidulus</i> HEDW.	7	4	v	*
<i>Didymodon vinealis</i> var. <i>flaccidus</i> (BRUCH & SCHIMP.) R. H. ZANDER ¹	7	2	z	*
<i>Ditrichum flexicaule</i> (SCHWAEGR.) HAMPE	9	5	z	V
<i>Encalypta vulgaris</i> HEDW.	8	4	s	V
<i>Encalypta streptocarpa</i> HEDW.	8	5	s	V
<i>Eurhynchium hians</i> (HEDW.) SANDE LAC.	7	5	v	**
<i>Eurhynchium praelongum</i> (HEDW.) SCHIMP.	5	6	z	**
<i>Eurhynchium striatum</i> (HEDW.) SCHIMP.	6	5	z	*
<i>Fissidens dubius</i> P.BEAUJ.	8	4	v	V

Art	Zeigerwerte		Häufigkeit	Rote Liste BRD
	R	F		
<i>Fissidens taxifolius</i> HEDW.	7	6	z	*
<i>Funaria hygrometrica</i> HEDW.	6	6	v	**
<i>Homalothecium lutescens</i> (HEDW.) ROBINS.	8	2	h	V
<i>Homalothecium sericeum</i> (HEDW.) SCHIMP.	7	2	z	*
<i>Hylocomium splendens</i> (HEDW.) SCHIMP.	5	4	h	V
<i>Hypnum cupressiforme</i> HEDW., incl. var. <i>lacunosum</i>	6	2	h	**
<i>Leucodon sciuroides</i> (HEDW.) SCHWÄGR.	6	4	s	3
<i>Orthotrichum affine</i> SCHRAD. ex BRID.	6	4	h	V
<i>Orthotrichum anomalum</i> HEDW.	8	2	z	**
<i>Orthotrichum diaphanum</i> SCHRAD. ex BRID.	6	2	h	**
<i>Orthotrichum obtusifolium</i> BRID.	8	4	z	3
<i>Orthotrichum pallens</i> BRUCH ex BRID.	5	4	s	2
<i>Orthotrichum pumilum</i> SW.	7	4	z	3
<i>Phascum curvicolle</i> HEDW.	8	3	s	V
<i>Phascum cuspidatum</i> SCHREB. ex HEDW.	6	4	z	*
<i>Plagiomnium affine</i> (BLANDOW) T.J. KOP.	5	5	v	**
<i>Plagiomnium rostratum</i> (ANON.) T.J. KOP.	8	6	v	*
<i>Plagiomnium undulatum</i> (HEDW.) T.J. KOP.	6	6	h	**
<i>Plagiothecium laetum</i> SCHIMP. var. <i>curvifolium</i> MASTRACCI & M. SAUER	2	4	s	**
<i>Platygyrium repens</i> (Brid.) SCHIMP.	6	4	s	V
<i>Platyhypnidium riparioides</i> (HEDW.) DIXON ¹	6	8	z	*
<i>Pleurozium schreberi</i> (BRID.) MITT.	2	4	z	*
<i>Pohlia nutans</i> (HEDW.) LINDB.	2	4	s	**
<i>Polytrichum formosum</i> HEDW.	2	5	z	**
<i>Pseudocrossidium hornsuschianum</i> (SCHULTZ) R.H. ZANDER	7	2	h	*
<i>Pterigynandrum filiforme</i> HEDW.	4	5	s	3
<i>Pyleisia polyantha</i> (Hedw.) SCHIMP.	7	5	z	3
<i>Rhizomnium punctatum</i> (HEDW.) T.J. KOP. ¹	4	6	s	*
<i>Rhynchostegium murale</i> (HEDW.) SCHIMP.	7	5	z	*
<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i> (HEDW.) WARNST.	5	6	h	**
<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i> (HEDW.) WARNST.	5	4	h	V
<i>Schistidium crassipilum</i> H. H. BLOM	7	3	v	**
<i>Scleropodium purum</i> (HEDW.) LIMPR.	5	4	h	**
<i>Thuidium abietinum</i> (HEDW.) SCHIMP.	7	6	v	V
<i>Thuidium philibertii</i> LIMPR.	7	6	h	V
<i>Thuidium tamariscinum</i> (HEDW.) SCHIMP. ¹	4	7	s	*
<i>Tortula calcicolens</i> W. A. KRAMER	–	–	s	–
<i>Tortula muralis</i> L. ex HEDW.	x	2	v	**
<i>Tortula ruralis</i> (HEDW.) P. GAERTN., E. MEY. & SCHERB.	6	2	v	*
<i>Tortula virescens</i> (DE NOT.) DE NOT.	6	2	s	V
<i>Ulota bruchii</i> HORNSCH. ex BRID.	3	6	z	V
<i>Weissia longifolia</i> MITT.	7	5	v	V
<i>Weissia spec.</i>	–	–	s	–
Anzahl der nachgewiesenen Arten: 92				
¹ = nur im Uferbereich des Wichtebaches nachgewiesen – = keine Angabe				

phyten wie *Polytrichum formosum*, *Dicranum scoparium*, *Dicranella heteromalla* und *Pleurozium schreberi* fehlen nicht völlig, sind aber auf Standorte beschränkt, die von Natur aus sauer sind, wie etwa Totholz, oder die durch längere,

ungestörte Humusbildung hinreichend vom basischen Untergrund isoliert sind.

Für kalksteinbesiedelnde Moose sind auf dem Halberg nur wenig geeignete Standorte vorhanden. Neben kleineren Felsbrocken sind es



Abb. 2: Mit Reif verziert zeigt sich hier das Dreiecksblättrige Kranzmoos *Rhytidiadelphus triquetrus* am Halberg, wo es im Schlagschatten der verbuschten Magerrasen dichte Polster ausbildet. Foto: Hans-Joachim Flügel

vor allem einige aus dem Untergrund hervortretende Muschelkalkfelsen, an denen neben verbreiteten Arten, wie *Orthotrichum anomalum*, *Rhynchostegium murale* und *Schistidium crassipilum*, einige Arten wuchsen, die sonst im Gebiet fehlen, nämlich *Plagiochila porelloides*, *Scorpidium scorpioides* und *Encalypta streptocarpa*.

Epiphytische Moose sind mit 11 Arten in der Liste vertreten. Die meisten von ihnen traten nur vereinzelt auf, nur *Orthotrichum diaphanum* und *O. affine* waren häufig und weit verbreitet. Am üppigsten war die Epiphytenvegetation auf Holunderbüschen und auf Bäumen am Rande des Wichtebaches entwickelt.

Der Durchschnitt der Feuchtezahlen für die Arten des Halberg liegt bei 4,2 und weist das Gebiet als relativ trocken aus, was angesichts der Wasserdurchlässigkeit des Untergrundes und der südlichen Exposition der Hänge auch zu erwarten war. Frischezeiger können sich vor allem im Schatten der höheren Vegetation halten.

Die am Wichtebach beobachteten Wassermoose lassen in ihrer Mehrheit einen deutlichen Kalkeinfluss erkennen. Indikatoren für diesen

Einfluss sind *Aneura pinguis*, *Pellia endiviifolia*, *Conocephalum conicum* und *Cratoneuron filicinum*, die zwar nicht kalkstet sind, aber gehobene Ansprüche an den Basengehalt des Wassers haben. Im Gegensatz zu dem von GREGOR & WOLF (2001) untersuchten Breitenbach, der einige Arten mit dem Wichtebach gemeinsam hat (*Amblystegium tenax*, *Brachythecium rivulare*, *Platyhypnidium riparioides*), fehlen die für basenärmere und saure Gewässer typischen Arten *Pellia epiphylla* und *Scapania undulata*. Das Auftreten von *Marchantia polymorpha* var. *rudérale*, *Funaria hygrometrica*, *Platyhypnidium riparioides* und *Cratoneuron filicinum* lässt auf eine deutliche Eutrophierung des Wichtebaches schließen. Das auffällige Fehlen von *Fontinalis antipyretica* unter den gesammelten Wassermooseen könnte ebenfalls eine Folge der Eutrophierung sein.

Das Untersuchungsgebiet hat sich trotz seiner geringen Größe als recht artenreich erwiesen. Dies ist vor allem auf die Vielzahl an unterschiedlichen Standorten zurückzuführen. Unter den 92 nachgewiesenen Arten sind 28 (= 30 %), die in der Roten Liste der Moose Deutschlands (LUDWIG et al. 1996) eine Ge-



Abb. 3: Besonders an absonnigen, teilweise verbuschten Böschungen des Halberg finden sich größere Polster des Thuja-Mooses *Thuidium philibertii*, das durch seine gelblich grüne Färbung auffällt. Foto: Hans-Joachim Flügel

fährdungskategorie erhalten haben. Eine Art (*Orthotrichum pallens*) gilt als stark gefährdet (2), 6 weitere Arten sind gefährdet (3) und 21 Arten gehören der Vorwarnliste (V) an, sie sind also bundesweit im Rückgang begriffen. Insofern kommt dem Halberg als Lebensraum und Refugium für Moose eine nicht zu unterschätzende Bedeutung zu.

Literatur

- ANGERSBACH, R. & H.-J. FLÜGEL (2006): Das Magerrasenprojekt am Halberg, einem Kalkhang bei Neumorschen (Nordhessen, Fuldata). – *Philippia* **12** (3): 185-190, Kassel.
- DORNES, P. (2006): Die Flechtenflora des Halberg bei Neumorschen (Nordhessen, Fuldata). – *Philippia* **12** (3): 205-208, Kassel.
- DÜLL, R. (1992): Zeigerwerte von Laub- und Lebermoosen. – In: ELLENBERG, H., H.E. WEBER, R. DÜLL, V. WIRTH, W. WERNER & D. PAULISSEN (1992): Zeigerwerte der Pflanzen in Mitteleuropa. – *Scripta Geobotanica* **18**: 175-214. Göttingen.
- GREGOR, T. & B. WOLF (2001): Wasser- und Ufermoose des Breitenbaches. – *Philippia* **10** (1): 43-51, Kassel.
- KOPERSKI, M., M. SAUER, W. BRAUN & S. GRADSTEIN (2000): Referenzliste der Moose Deutschlands.

- Schriftenreihe Vegetationskunde **34**: 1-519, Bonn-Bad Godesberg
- LUDWIG, G., R. DÜLL, G. PHILIPPI, M. AHRENS, S. CASPARI, M. KOPERSKI, S. LÜTT, F. SCHULZ & G. SCHWAB (1996): Rote Liste der Moose (Anthoceroophyta et Bryophyta) Deutschlands. – Schriftenreihe Vegetationskunde **28**: 189-306, Bonn-Bad Godesberg
- REBELE, F., T. CLOOS & H.-J. FLÜGEL (2006): Flora und Vegetation des Halberg. – *Philippia* **12** (3): 191-204, Kassel.

Manuskript bei der Schriftleitung eingegangen am 14. Februar 2007

Anschrift der Autoren

Jürgen Klawitter
Marschnerstr. 22
12203 Berlin
E-Mail: klawitter.juergen@berlin.de

Hans-Joachim Flügel
Beiseförther Str. 12
34593 Knüllwald
E-Mail: h_fluegel@web.de

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Philippia. Abhandlungen und Berichte aus dem Naturkundemuseum im Ottoneum zu Kassel](#)

Jahr/Year: 2007-2008

Band/Volume: [13](#)

Autor(en)/Author(s): Klawitter Jürgen, Flügel Hans-Joachim

Artikel/Article: [Moosfunde vom Halberg bei Neumorschen \(Nordhessen, Fuldata\) 7-12](#)