

Die Moosflora des NSG „Bonnenkamp“ (Münster-Angelmodde)

Andreas Solga, Münster

1. Das Untersuchungsgebiet

Das 4,3 Hektar große Naturschutzgebiet „Bonnenkamp“ liegt am unmittelbaren Ortsrand des Stadtteils Münster-Angelmodde (TK25 4012/3). Das Gelände war ursprünglich als Bauland ausgewiesen. Nach Abschiebung des Oberbodens im Jahre 1963 zwecks Realisierung des Bauvorhabens stellte sich nach mehreren Jahren des Brachliegens der Fläche aufgrund von Erschließungsproblemen spontan eine Feuchtheidevegetation mit Dominanz von Glockenheide (*Erica tetralix*) und Heidekraut (*Calluna vulgaris*) ein. Es traten für die nähere Umgebung von Münster sehr seltene Farn- und Blütenpflanzen wie Keulen-Bärlapp (*Lycopodium clavatum*), Sumpfbärlapp (*Lycopodiella inundata*) und Mittlerer Sonnentau (*Drosera intermedia*) hinzu. Einer einstweiligen Sicherstellung folgte die Ausweisung des Geländes als Naturschutzgebiet im Jahr 1987 in Verbindung mit der Erstellung des Landschaftsplans „Werse“.

Das Gebiet zeichnet sich durch eine sehr kleinräumige Relieferung mit trockeneren, *Calluna*-bestandenen Kuppen und feuchteren, von *Erica tetralix* dominierten Senken aus. Der nordwestliche Teil des Gebietes liegt insgesamt etwas höher und ist trockener. Der Grundwasserstand schwankt über einem Staukörper aus stark lehmigen, wasserundurchlässigen Sanden (Holozän) und stellenweise darunter lagerndem Geschiebelehm (Pleistozän) im Jahresverlauf sehr stark. Im Winter stehen größere Teile der Fläche im Süden und Südosten unter Wasser.

Gegenüber Eutrophierungseinflüssen von Siedlungen, landwirtschaftlichen Nutzflächen und der im Süden verlaufenden Hiltruper Straße ist das Gebiet durch einen umrahmenden Waldpufferstreifen und bei der Abschiebung entstandene Erdwälle recht gut geschützt.

Pflegemaßnahmen zur Erhaltung der Heide, wie Entkusselung oder parzellenweise Oberbodenabschiebung, erfolgen mit ziemlicher Regelmäßigkeit jährlich. Hierdurch konnte eine große Standortvielfalt mit mehreren aneinandergrenzenden Sukzessionsstadien der Heide geschaffen werden.

2. Die Moosflora

Die seltenen Farn- und Blütenpflanzen in dem Gebiet sowie der Hinweis von Herrn Dipl.-Biol. C. Schmidt auf günstige Standortbedingungen für einige seltene Moosarten ließen eine genauere Untersuchung der vorkommenden Bryophyten lohnenswert erscheinen. Die vorgefundenen Arten werden nachfolgend nach Standorten gegliedert besprochen. Die Nomenklatur richtet sich nach DÜLL et al. (1996).

Der unmittelbare Eingangsbereich des Gebietes ist gekennzeichnet durch typische Stör- und Eutrophierungszeiger: *Calliergonella cuspidata*, *Scleropodium purum*, *Rhytidiadelphus squarrosus*...

Diese drei Arten, die feuchte, nährstoffreiche Standortbedingungen bevorzugen (DÜLL 1980), erreichen hier große Deckungen.

Nördlich dieser Fläche wurden unlängst Gehölze entfernt; an den Baumstümpfen, an denen teilweise erneuter Stockausschlag erfolgt, wachsen folgende Arten: *Aulacomnium androgynum*, *Hypnum cupressiforme*, *Dicranella heteromalla*, *Lophocolea heterophylla*, *Dicranoweisia cirrata*, *Plagiothecium denticulatum*, *Eurhynchium praelongum*, *Pohlia nutans*.

Pohlia nutans und *Dicranella heteromalla* findet man auf den übererdeten Fußbereichen der Stümpfe, *Dicranoweisia cirrata* und *Plagiothecium denticulatum* wachsen etwas höher auf Borke. Die vier übrigen Arten kommen auf mehr oder weniger stark zersetztem Holz vor.

Unmittelbar anschließend an diese Fläche befindet sich ein aufgeschobener Erdhügel mit: *Atrichum undulatum*, *Brachythecium albicans*.

Atrichum undulatum als typischer Vertreter offenerdiger Standorte und frischer Erdaufschüttungen bildet einen ausgedehnten Rasen und fruchtet. Die Art wird begleitet von *Brachythecium albicans*, welches in trockeneren Heideflächen oft ausgedehnte Decken bildet.

Am Rande des ebenfalls im Eingangsbereich liegenden, mit Wasserschwaden (*Glyceria maxima*) bestandenen Tümpels finden sich folgende, seltenere Arten: *Archidium alternifolium*, *Fossombronina wondraczekii*.

Das für offene, feuchte, lehmige Sande typische *Archidium alternifolium* fruchtet und bedeckt mehrere Quadratmeter. SCHMIDT (1992) erwähnt das Vorkommen erstmals und bezeichnet den Bestand als „massenhaft“. Der geschlossene Teppich wird stellenweise von *Pleurozium schreberi* durchsetzt. Auf dem nassem Sand im unmittelbaren Bereich des Wasserspiegels wächst die früher auf feuchten, sandig-lehmigen Äckern verbreitete und heute selten gewordene Lebermoosart *Fossombronina wondraczekii*. Schon KOPPE (1935) spricht von einem Rückgang dieser Art durch die „gründliche Ackerwirtschaft“. Die Wuchsstelle wird durch das winterlich ansteigende Stauwasser überflutet.

Im Randbereich des zweiten, nur wenige Meter entfernt liegenden Tümpels findet man die gegenüber Eutrophierung relativ resistente Torfmoosart *Sphagnum denticulatum* (DANIELS & EDDY 1985), die ansonsten auch in der Feuchtheide stark vertreten ist und die häufigste Sphagnen-Art des Gebietes darstellt.

Weitere Torfmoose sowie einige Lebermoose wachsen in den feuchteren Bereichen der ausgedehnten Heidefläche: *Calypogeia fissa*, *Scapania nemorea*, *Cephalozia bicuspidata* var. *lammersiana*, *Sphagnum compactum*, *Gymnocolea inflata*, *Sphagnum tenellum*.

An einigen Stellen mit *Erica tetralix*-Dominanz kommen *Sphagnum compactum* und *S. tenellum* vor, letztere Art galt bereits 1939 als „nicht mehr häufig“ (KOPPE 1939); mittlerweile ist sie in Westfalen sehr selten geworden und wird als stark gefährdet eingestuft (SCHMIDT & HEINRICHS 1997).

Die vier Lebermoosarten treten in der Fläche nur sehr zerstreut auf. *Scapania nemorea*, von DÜLL (1993) als selten auf Erde wachsend angegeben, kommt nach LANDWEHR (1980) in den Niederlanden typischerweise auf feuchten, lehmigen Sandböden und in *Erica*-Heiden vor.

In dem etwas höher gelegenen, trockeneren Heidebereich, in dem die Besenheide dominiert, wurden folgende Arten nachgewiesen: *Campylopus flexuosus*, *Dicranum scoparium*, *Campylopus introflexus*, *Pleurozium schreberi*, *Dicranum polysetum*, *Polytrichum formosum*.

Campylopus introflexus gilt als Neophyt, der sich in starker und rascher Ausbreitung befindet und saure, lichte Standorte besiedelt (DÜLL 1980). Die übrigen Arten sind allgemein auf sauren Substraten, so auch in Nadelforsten, verbreitet. *Dicranum polysetum* ist mittlerweile relativ selten geworden.

In der gesamten Heide, sowohl in trockeneren als auch in feuchteren Teilbereichen, ist folgende Artengruppe stark vertreten: *Hypnum jutlandicum*, *Scleropodium purum*, *Lophocolea heterophylla*.

Hypnum jutlandicum ist eine typische Art armer Heideböden und Nadelforsten. *Scleropodium purum* weist auf eine allgemeine Eutrophierung, vermutlich durch Stickstoffeinträge aus der Luft, hin. *Lophocolea heterophylla*, ein Besiedler von Totholz und Rohhumus, bildet ausgedehnte Decken auf der sauren, nährstoffarmen Streu der Zwergsträucher.

Im Eingangsbereich eines Kaninchenbaus konnten die sehr häufigen Arten *Ceratodon purpureus* und *Bryum subelegans* ermittelt werden.

Als bryologisch sehr interessant gestalten sich die vor wenigen Jahren abgeschobenen Flächen im östlichen Bereich des NSG, auf denen sich eine Pioniervegetation eingestellt hat: (*Anthoceros agrestis*), *Jungermannia gracillima*, *Archidium alternifolium*, *Polytrichum commune*, *Atrichum tenellum*, (*Riccardia incurvata*), *Fossombronina foveolata*.

Auf dem offenen Boden fruchtet *Atrichum tenellum*, eine ebenfalls in NRW stark gefährdete Art lehmig-sandiger Substrate; sie wird von Schmidt in dem Gebiet für 1987 erstmals dokumentiert (SCHMIDT 1994). Weiterhin wachsen hier die beiden Lebermoose *Fossombronina foveolata* und *Jungermannia gracillima*. *Fossombronina foveolata* als Art offener, feuchter Sand- und Schlamm Böden oligotropher Gewässerufer (KOHN & SCHMIDT 1994) wurde von SCHMIDT bereits 1986 in dem Gebiet beobachtet (SCHMIDT 1991).

Polytrichum commune bildet kleine Trupps, daneben tritt auch wieder *Archidium alternifolium* auf. Die beiden von Schmidt 1987 hier gefundenen thallosen Lebermoose *Anthoceros agrestis* und *Riccardia incurvata* konnten trotz intensiver Suche nicht

mehr nachgewiesen werden. Es besteht jedoch durchaus die Möglichkeit, daß die Arten noch in der Diasporenbank enthalten sind und zukünftig der Wiederfund gelingt.

In dem östlich angrenzenden Waldstreifen kommen noch einige typische Arten bodensaurer Waldstandorte vor: *Dicranum tauricum*, *Polytrichum formosum*, *Mnium hornum*.

Mnium hornum und *Polytrichum formosum* besiedeln den Waldboden, *Dicranum tauricum* wächst epiphytisch auf einer Birke.

3. Anmerkungen zum Schutz des Gebietes

Der hohe Wert des NSG Bonnenkamp aus Sicht des Naturschutzes aufgrund der hier vorkommenden, seltenen Phanerogamen ist seit längerem bekannt (MEINEKE 1982). Die relativ große Zahl an Rote Liste-Arten bei den Moosen (siehe 4. Gesamtartenliste) führt zu einer eindeutigen Steigerung der Schutz- und Erhaltenswürdigkeit dieser Fläche. Eine Untersuchung der Flechtenflora wäre wünschenswert.

Als besonders günstig wird das Nebeneinander mehrerer Heidesukzessionsstadien, die durch gezielte Pflegemaßnahmen entstanden sind, angesehen. Dies führt zu einer Standortvielfalt, die sich in hoher Artenzahl und unterschiedlichen ökologischen Artengruppen widerspiegelt. Bei Unterlassung von Biotoppflegemaßnahmen sind eine rasche Ausbreitung von Gehölzen sowie eine Vergrasung der Fläche zu erwarten, was einen deutlichen Qualitätsverlust des Gebietes zur Folge hätte.

Der rund um das Gebiet reichende Pufferstreifen ist im Nordosten zu der angrenzenden Ackerfläche hin leider nur wenige Meter breit; der Nährstoffeintrag, der von dem Acker zu erwarten ist, wird durch die an dieser Stelle sehr üppig wachsenden Holunder, Brombeeren und Brennesseln deutlich.

4. Gesamtartenliste

Die mit einem Stern gekennzeichneten Arten wurden von Schmidt in dem Gebiet ermittelt und aktuell nicht mehr nachgewiesen. Die eingeklammerten Zahlen geben die Gefährdungskategorie an, wobei 2 „stark gefährdet“ und 3 „gefährdet“ bedeuten. Insgesamt stehen vierzehn der vierzig aufgenommenen Arten auf der Roten Liste der Moose für Nordrhein-Westfalen, Teilgebiet 3, Westfälische Bucht (SCHMIDT & HEINRICH 1997).

Lebermoose (Hepaticae)

*Anthoceros agrestis** (2)

Calypogeia fissa

Cephalozia bicuspidata var. *lammersiana*

Fossombronia foveolata (3)

Fossombronia wondraczekii (2)

Jungermannia gracillima (3)

Lophocolea heterophylla

*Nardia geoscyphus** (2)

*Riccardia incurvata** (2)

Scapania nemorea (2)

Gymnocolea inflata (3)

Laubmoose (Bryidae)

Archidium alternifolium (2)

Atrichum tenellum (2)

Atrichum undulatum

Aulacomnium androgynum

Brachythecium albicans

Bryum subelegans

Calliergonella cuspidata

Campylopus flexuosus

Campylopus introflexus

Ceratodon purpureus var. *prupureus*

Dicranella heteromalla

Dicranoweisia cirrata

Dicranum polysetum (3)

Dicranum scoparium

Dicranum tauricum

Eurhynchium praelongum

Hypnum cupressiforme var. *cupressiforme*

Hypnum jutlandicum

Mnium hornum

Plagiothecium denticulatum var. *denticulatum*

Pleurozium schreberi

Pohlia nutans

Polytrichum commune (3)

Polytrichum formosum

Rhytidiadelphus squarrosus

Scleropodium purum

Sphagnum compactum (3)

Sphagnum denticulatum (3)

Sphagnum tenellum (2)

Danksagung

Ich danke Herrn Dipl.-Biol. C. Schmidt für die Bestätigung mehrerer Determinationen sowie die Durchsicht des Manuskriptes. Ferner bedanke ich mich bei Herrn Dreier vom Amt für Grünflächen und Naturschutz Münster für die freundliche Bereitstellung und Mitteilung von Informationen zu dem Naturschutzgebiet.

Literatur

- DANIELS, R.E. & A. EDDY (1985): Handbook of European Sphagna. Huntingdon. - DÜLL, R. (1980): Die Moose (Bryophyta) des Rheinlandes (Nordrhein-Westfalen, BRD). Decheniana Beihefte **24**. Bonn. - DÜLL, R. (1993): Exkursionstaschenbuch der Moose. Bad Münstereifel. - DÜLL, R., KOPPE, F. & R. MAY (1996): Punktkartenflora der Moose (Bryophyta) Nordrhein-Westfalens (BR Deutschland). Bad Münstereifel. - KOHN, J. & C. SCHMIDT (1994): Zur Diasporenbank von Moosen im Boden ausgewählter nordwestdeutscher Flachgewässer. Flor. Rundbr. **27**(2): 112-119. - KOPPE, F. (1935): Die Moosflora von Westfalen I. Abh. Westfäl. Prov.-Mus. Naturkunde Münster **6**(7): 1-56. - KOPPE, F. (1939): Die Moosflora von Westfalen II. Abh. Landesmus. Naturkunde Provinz Westfalen (Münster) **10**(2): 3-102. - LANDWEHR, J. (1980): Atlas Nederlandse Levermossen. Bibliotheek van de KNNV Nr. 27. - MEINEKE, J.-U. (1982): Bonnenkamp (Stadt Münster). Gutachterliche Stellungnahme der LÖLF, Recklinghausen. - OBERDORFER, H. (1990): Pflanzensoziologische Exkursionsflora. Stuttgart. - SCHMIDT, C. (1991): Bemerkenswerte Moosfunde in Westfalen und angrenzenden Gebieten. Teil 1: Lebermoose. Flor. Rundbr. **25**(2): 138-146. - SCHMIDT, C. (1992): Bemerkenswerte Moosfunde in Westfalen und angrenzenden Gebieten. Teil 2: Laubmoose. Flor. Rundbr. **26**(2): 125-136. - SCHMIDT, C. (1994): Beitrag zur Moosflora Westfalens und angrenzender Gebiete. Herzogia **10**: 235-263. - SCHMIDT, C. & J. HEINRICH (1997): Rote Liste der Moose (Anthoceroophyta et Bryophyta) Nordrhein-Westfalens. In Vorbereitung. - TOUW, A. & W. V. RUBERS (1989): De Nederlandse Bladmossen. Stichting Uitgeverij van de KNNV. Utrecht.

Anschrift des Verfassers: Andreas Solga, Mondstraße 3, D-48155 Münster

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Natur und Heimat](#)

Jahr/Year: 1997

Band/Volume: [57](#)

Autor(en)/Author(s): Solga Andreas

Artikel/Article: [Die Moosflora des NSG „Bonnenkamp“ \(Münster-Angelmodde\) 67-71](#)