

FID Biodiversitätsforschung

Ökologische Untersuchungen an einem abgebauten Basaltvulkan im Niederen Westerwald (Eulenberg, Stadt Hennef, Rhein-Sieg-Kreis)

mit 15 Tabellen

Die Moosflora des Eulenberges bei Hennef - mit 1 Tabelle und Anhang

Stech, Michael

1998

Digitalisiert durch die *Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main* im Rahmen des DFG-geförderten Projekts *FID Biodiversitätsforschung (BIOfid)*

Weitere Informationen

Nähere Informationen zu diesem Werk finden Sie im:

Suchportal der Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main.

Bitte benutzen Sie beim Zitieren des vorliegenden Digitalisats den folgenden persistenten Identifikator:

[urn:nbn:de:hebis:30:4-172599](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hebis:30:4-172599)

Die Moosflora des Eulenberges bei Hennef

Michael Stech

Mit 1 Tabelle und Anhang

(Manuskripteingang: 20. Oktober 1994)

Kurzfassung

Im Rahmen der ökologischen Untersuchungen des Basaltsteinbruchs Eulenberg südwestlich Uckerath (Stadt Hennef (Sieg), TK 25 5210.33) wurde die Moosflora dieses Gebiets erfasst. Dabei wurden 65 Arten gefunden, die in der vorliegenden Arbeit aufgelistet werden. Die bryologischen Charakteristika des Eulenberges und seine Bedeutung für die Moose werden diskutiert. Die Artenzahl wird mit denen anderer Basaltberge verglichen.

Abstract

In context of the ecological investigations of the basaltic quarry Eulenberg south west of Uckerath (Stadt Hennef (Sieg), TK 25 5210.33), the moss flora of this district was recorded. 65 species were found that are listed up in this paper. The bryological characteristics of the Eulenberg and its importance for the mosses are discussed. The number of species is compared with those of other basaltic mountains.

1. Einleitung

Die vorliegende Untersuchung gibt erstmals einen Überblick über die Moosflora des Basaltsteinbruchs Eulenberg (Nordrhein-Westfalen, Rhein-Sieg-Kreis, Stadt Hennef), von dem bisher noch keine bryologischen Daten existierten. Diese Mooskartierung wurde aus drei Gründen durchgeführt: Erstens stellt sie eine Ergänzung der Mooskartierung im Niederen Westerwald und speziell im Meßtischblatt (MTB) 5210 Eitorf dar. Zwar wurden Teile des MTB in der Vergangenheit bryologisch untersucht, so durch Dr. BOECKER in den 70iger Jahren (Fundortangaben in DÜLL 1980). Besonders der dritte Quadrant, in dem der Eulenberg liegt, ist jedoch noch unvollständig kartiert. Die Kartierung des Eulenberges ist insofern wichtig, als dieser Basaltsteinbruch im Bereich des MTB einen Sonderstandort darstellt. Hier sind Arten zu erwarten, die in der Umgebung nicht vorkommen. Zweitens ist die Kartierung ein Teil der Gesamtuntersuchung des Eulenberges (ALF et al. 1997, JONAS & STEINWARZ 1997, SCHUCHT et al. 1997, STEINWARZ 1997a, 1997b). Mit ihr wird neben den Höheren Pflanzen und verschiedenen Tiergruppen auch eine Gruppe der Niederen Pflanzen in die Untersuchung mit einbezogen. So wird zum einen ein vollständigeres Bild des Gebiets erreicht, zum anderen wird die Möglichkeit eröffnet, bei der zukünftigen Nutzungsplanung des Eulenberges (z.B. bei der Biotoppflege), die Moose mit zu berücksichtigen. Drittens können die Kartierungsergebnisse mit Untersuchungen anderer Basaltberge verglichen werden. Sie tragen so dazu bei, die Kenntnis der Moosflora dieser Biotope zu erweitern.

Eine detaillierte Beschreibung der naturräumlichen Grundlagen, der abiotischen Faktoren (Geologie, Böden, Mikroklima) und der verschiedenen Biotoptypen des Eulenberges ist in STEINWARZ (1997a) wiedergegeben. Dort wird auch die Flora der Farn- und Blütenpflanzen beschrieben.

2. Methodik

Die Erfassung der Arten erfolgte von April 1992 bis Januar 1994. In diesem Zeitraum wurden etwa 80 % des Gebiets untersucht. Nicht berücksichtigt wurden einige schwer zugängliche Bereiche wie die steilen Hänge zum See. Die Arten wurden entweder im Gelände angesprochen oder gesammelt und mikroskopisch bestimmt. Für die Überprüfung einiger Belege sei Prof. Dr. R. DÜLL (Bad Münstereifel) und Dr. E. FISCHER (Bonn) gedankt.

3. Ergebnisse

3.1. Arteninventar

Am Eulenberg wurden 65 Moosarten gefunden, davon 4 Lebermoose und 61 Laubmoose. Nicht sicher zu bestimmende Arten sowie infraspezifische Taxa sind dabei nicht berücksichtigt. Die

Tabelle 1. Verteilung der am Eulenberg nachgewiesenen Moosarten auf unterschiedliche Arealtypen (nach DÜLL 1980)

N: Artenzahl, % prozentualer Anteil an der Gesamtartenzahl

Arealtyp	N	%
boreal, arktisch	2	3
subozeanisch, euryozeanisch	6	9
ozeanisch, mediterran	2	3
subozeanisch-submediterran, submediterran, eurymediterran	7	11
temperat, temp.-euryozeanisch, temp.-eurymediterran	39	60
temperat-boreal	9	14
Summe	65	100

Arten sind im Anhang zusammen mit Angabe ihres Rote-Liste-Status aufgeführt (Gefährdungskategorien nach DÜLL 1986). Nach dem Stand der Mooskartierung im Rheinland von DÜLL (1980) wurden 39 der 65 Arten bisher nicht in dem betreffenden Quadranten 5210.3 gefunden. 11 dieser 39 Arten stellen darüberhinaus Neufunde für das gesamte Meßischblatt dar.

In Tab. 1 sind die Arten nach ihrem Arealtyp aufgeschlüsselt. Am stärksten vertreten sind Arten des temperaten, temp.-euryozeanischen und temp.-eurymediterranen Arealtyps.

Hinsichtlich des Standorttyps und seiner klimatischen Eigenschaften lassen sich die nachgewiesenen Moose folgendermaßen zuordnen: ausschließlich oder überwiegend epilithisch wachsen 18 Arten (28%), epigäisch 34 Arten (52 %) und epiphytisch 6 Arten (9%). 7 Arten (11%) kommen gleichermaßen auf mehreren Substraten vor. 22 % der Arten sind als Xerophyten anzusehen, 66 % als Mesophyten und 12 % als Hygrophyten.

3.2. Vorkommen und Häufigkeit der Arten am Eulenberg

Nachfolgend werden die am Eulenberg gefundenen Arten in Bezug auf die Häufigkeit ihrer Nachweise dargestellt. Als „selten“ werden Arten mit 1-3, als „zerstreut“ solche mit 4-10, als „häufig“ solche mit mehr als 10 Fundpunkten am Eulenberg bezeichnet. Der in der Beschreibung der Vorkommen verwendete Begriff „Ruderalfläche“ ist nicht pflanzensoziologisch, sondern ausschließlich als Beschreibung der strukturellen Eigenart des jeweiligen Standorts zu verstehen (siehe dazu STEINWARZ 1997a).

3.2.1. Hepaticopsida

1. *Barbilophozia barbata*: Selten. Ein Fundort zwischen Basaltsteinen.
2. *Lophocolea bidentata*: Zerstreut an schattigen Hängen und Ruderalflächen.
3. *Lophocolea heterophylla*: Zerstreut an Borke, z.B. von *Salix*.
4. *Plagiochila porelloides*: Selten. Der einzige Fund liegt am Fuß des feuchten und schattigen Nordabhangs.

3.2.2. Bryopsida

1. *Amblystegium serpens*: Zerstreut auf schattigen Basaltbrocken.
2. *Atrichum undulatum*: Zerstreut.
3. *Barbula unguiculata*: Selten. Die Art wurde nur an wenigen Stellen gefunden, ist aber vielleicht noch übersehen worden.

4. *Brachythecium albicans*: Zerstreut auf den offenen Ruderalflächen im Süden des Eulenberg.
5. *Brachythecium populeum*: Häufig. Das ähnliche *Cirriphyllum velutinoides*, welches offenbar die Art an manchen Basaltstandorten ersetzt (vgl. z.B. SCHOLZ 1960), wurde nicht gefunden.
6. *Brachythecium rutabulum*: Häufig. Eine der meistgefundenen Arten, die verschiedene Substrate besiedelt.
7. *Brachythecium salebrosum*: Selten. Nur ein Fundort auf Basalt.
8. *Brachythecium velutinum*: Selten.
9. *Bryoerythrophyllum recurvirostre*: Zerstreut auf Basaltbrocken.
10. *Bryum argenteum*: Zerstreut.
11. *Bryum capillare*: Häufig auf Basalt im ganzen Gebiet. Zwei Funde auf *Salix* gehören ebenfalls zu *Bryum capillare* s.str..
12. *Bryum rubens*: Selten auf Erde an einem südexponierten Abhang.
13. *Calliergonella cuspidata*: Zerstreut an schattigen Hängen, z.B. am Weg zum See, sowie auf offenen Ruderalflächen.
14. *Camptothecium lutescens*: Selten auf einer offenen Ruderalfläche im Süden. Dort ist die calciphile Art interessanterweise vergesellschaftet mit dem acidophilen *Brachythecium albicans*.
15. *Ceratodon purpureus*: Häufig. Eine der meistgefundenen Arten des Eulenberg, die außer im Wald fast überall auf Basalt und Erdboden zu finden ist.
16. *Cirriphyllum piliferum*: Selten an schattigen Hängen. Ein großer Bestand am Hang.
17. *Dicranella heteromalla*: Selten in den Wäldern am Rand des Eulenberg.
18. *Dicranoweisia cirrata*: Zerstreut an Laubholzborke.
19. *Dicranum scoparium*: Zerstreut an schattigeren Hängen.
20. *Drepanocladus uncinatus*: Selten. 2 Fundorte, an einem Hang und direkt an der Straße am Nordostrand des Eulenberg, dort c.spg.
21. *Encalypta streptocarpa*: Selten. Der einzige Fundort liegt an einer alten Mauer am Weg zum See, wo der kalkhaltige Mörtel das Vorkommen der Art ermöglicht.
22. *Eurhynchium striatum*: Selten an feuchteren Stellen, z.B. am Nordabhang.
23. *Fissidens bryoides*: Selten. Die Art wurde nur einmal am Hang des Wegs zum See gefunden.
24. *Fissidens cristatus*: Selten. Einige kümmerliche Exemplare kommen auf einer offenen Fläche am Pfad vor, der um den Eulenberg herumführt. Für die normalerweise auf Kalkgestein wachsende Art ist dieser etwas feuchte Erdbodenstandort ungewöhnlich.
25. *Funaria hygrometrica*: Selten und wahrscheinlich nur vorübergehend auftretend.
26. *Grimmia pulvinata*: Zerstreut auf Basaltbrocken. Andere *Grimmia*-Arten wurden nicht gefunden.
27. *Herzogiella seligeri*: Selten. Der einzige Fundort befindet sich im Wald am Nordostrand des Eulenberg auf morschem Holz.
28. *Homalia trichomanoides*: Selten. Einziger Fundort an einer feuchteren Stelle am Nordabhang.
29. *Hylocomium splendens*: Selten. Auch diese Art wurde nur einmal entdeckt.
30. *Hypnum cupressiforme*: Häufig. Eine der meistgefundenen Arten. Neben *H. cupressiforme* s.str. kommen seltener auch die subsp. *lacunosum* an sonnigen Basaltfelsen und die fo. *filiforme* an Borke vor.
31. *Isopterygium elegans*: Selten auf Erdboden, so auf dem bewaldeten Plateau am Westabhang zum See.
32. *Isothecium myurum*: Selten auf schattigen Basaltsteinen.
33. *Mnium affine*: Zerstreut in schattigen Hängen und auf Grasflächen.
34. *Mnium hornum*: Zerstreut im Waldgürtel im Norden des Eulenberg.
35. *Mnium punctatum*: Selten, nur Einzelfunde.
36. *Mnium undulatum*: Zerstreut an schattigen, feuchteren Hängen.
37. *Orthotrichum affine*: Zerstreut an Borke von *Salix* und *Sambucus*.
38. *Orthotrichum anomalum*: Selten. Der einzige Fundort liegt an einem Hang auf Basalt.
39. *Orthotrichum diaphanum*: Selten. Die Art kommt sowohl auf Basalt als auch auf Borke vor (ein großer Bestand auf *Salix* zusammen mit *Orthotrichum affine*).

40. *Oxyrrhynchium hians*: Selten.
41. *Oxyrrhynchium praelongum*: Selten an feuchten Hängen, z.B. am Weg zum See.
42. *Plagiothecium denticulatum*: Selten auf Erdboden.
43. *Plagiothecium laetum*: Selten an Borke meist älterer Laubbäume, so in den Wäldern im Randbereich des Eulenbergs.
44. *Polytrichum formosum*: Zerstreut sowohl im Bereich der Gebüsche und Wälder als auch seltener an offenen Stellen, z.B. auf einer Fläche am Steilhang zum See.
45. *Pottia intermedia*: Selten. Die Art konnte nur einmal auf feuchterem Erdboden eines Plateaus oberhalb des westlichen Seeufers gefunden werden.
46. *Pseudoscleropodium purum*: Häufig an Hängen und auf offenen Ruderalflächen.
47. *Ptychomitrium polyphyllum*: Selten. Der einzige Fundort liegt am schattigen und feuchten Nordabhang. Dort kommt die Art auf Basalt vor, zusammen mit anderen selteneren Moosen wie *Racomitrium heterostichum* und *Homalia trichomanoides*.
48. *Racomitrium elongatum*: Zerstreut. Die Art bildet z.T. ausgedehnte, m²-große Bestände auf den trocken Standorten im Südwesten und Westen des Eulenbergs.
49. *Racomitrium heterostichum*: Selten. Nur ein Fund am Nordabhang.
50. *Rhytidiadelphus loreus*: Selten. Einziger Fundort am Hang des Wegs zum See.
51. *Rhytidiadelphus squarrosus*: Häufig auf vergastem offenen Flächen.
52. *Schistidium apocarpum*: Zerstreut auf Basalt.
53. *Streblotrichum convolutum*: Zerstreut auf den ruderalen Flächen im Süden und Westen des Eulenbergs.
54. *Tortella inclinata*: Selten. Der einzige Fundort liegt oberhalb des östlichen Steilhangs zum See.
55. *Tortella tortuosa*: Wie *T. inclinata*.
56. *Tortula laevipila*: Selten. Ein einziger, nur wenige Pflanzen umfassender Bestand auf *Sambucus nigra* im Wald oberhalb des westlichen Steilhangs.
57. *Tortula muralis*: Selten auf Gestein.
58. *Tortula ruralis*: Selten auf Gestein.
59. *Tortula subulata*: Häufig auf Basalt und Erde oben am Steilhang (ob auch weiter unten?) und auf den offenen Schutthalden.
60. *Ulota crispa*: Selten. Nur ein Fundort auf *Salix* im Westen zusammen mit *Dicranoweisia cirrata*.
61. *Weisia controversa*: Selten. Ebenfalls nur ein Fundort auf Erdboden.

Von den 65 registrierten Arten sind 16 Arten (25%) gefährdet laut der Roten Liste der Moose in Nordrhein-Westfalen (DÜLL 1986). Auf die einzelnen Gefährdungskategorien entfallen folgende Arten: als „vom Aussterben bedroht“ (Kategorie 1) wird *Tortula laevipila* eingestuft, als „stark gefährdet“ (Kat. 2) *Barbilophozia barbata*, *Orthotrichum affine*, *Ptychomitrium polyphyllum* und *Ulota crispa*. Als „gefährdet“ (Kat. 3) gelten *Camptothecium lutescens*, *Homalia trichomanoides*, *Hylocomium splendens*, *Isothecium myurum*, *Orthotrichum anomalum*, *Racomitrium heterostichum*, *Rhytidiadelphus loreus*, *Tortella inclinata*, *Tortula ruralis* und *Tortula subulata*, als „potentiell gefährdet“ (Kat. 4) *Racomitrium elongatum*. 5 Arten sind nach der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) vom 19.12.1986 (BECK [Hrsg.] 1988) geschützt.

4. Diskussion

Der Eulenberg weist auf relativ kleiner Fläche (14,5 ha Untersuchungsgebiet) mit 65 Arten eine vergleichsweise hohe Artenzahl der Moosflora auf. Dies ist auf die Vielfalt verschiedener Lebensräume am Eulenberg zurückzuführen, die das Vorkommen von Moosen unterschiedlicher Standortsansprüche ermöglichen. Die meisten Habitate entstanden erst im Zuge des Basaltabbaus, so Schutthalden und Ruderalflächen, und der nachfolgenden Sukzession höherer Pflanzen. Sie kommen in der Umgebung des Eulenbergs nicht vor, so Basaltschutthalden oder Ruderalflächen. Obwohl sich die Habitatvielfalt positiv auf die Artenzahl auswirkt, so ist diese jedoch trotzdem begrenzt, vor allem durch das Fehlen von Feuchtbiotopen. Zwar sind feuchtere, schattige Hänge

vorhanden, besonders der Nordabhang, jedoch fehlen beispielsweise Fließgewässer oder Sümpfe. Der See in der Mitte des Steinbruchs als einziges Gewässer besitzt keine spezifische Moosvegetation. Die Zahl hygrophytischer Arten ist daher gering, es dominieren meso- und xerophytische Moose. Auch die geringe Zahl von Lebermoosen und epiphytischen Arten ist möglicherweise darin begründet, daß Feuchtbiopte fehlen und die Luftfeuchtigkeit in den meisten Bereichen des Eulenberg aufgrund starker Sonneneinstrahlung gering ist. Für die Moosvielfalt verantwortlich sind in erster Linie die am Eulenberg charakteristischen Biotope des Basalts sowie die ruderalen offenen Flächen. Dagegen sind die Wälder im Norden des Steinbruchs relativ artenarm. Der Basalt liegt entweder als festes Gestein an den Hängen zum See vor, als Basalttuff oder als Basaltschutt, der als Abraum in den äußeren Bereichen des Steinbruchs aufgeschüttet ist. Je nach Hanglage und Ausmaß der Gehölsukzession sind die Abraumhalden unterschiedlich stark besonnt und trocken. Das Gestein wird sowohl von häufigen, anspruchslosen Moosen besiedelt (z.B. *Bryum capillare*, *Ceratodon purpureus*, *Grimmia pulvinata*) als auch von selteneren Arten, die wahrscheinlich außerhalb des Gebiets nicht vorkommen. Hier sind beispielsweise *Orthotrichum anomalum* und *Tortula subulata* an trockeneren Stellen oder *Ptychomitrium polyphyllum* und *Racomitrium heterostichum* am feuchten Nordabhang zu nennen. Die auf Erde und Basalt wachsende *Tortula subulata* ist geradezu als Charakterart des Eulenberg anzusehen. Erwähnenswert ist auch das Vorkommen von *Tortella inclinata*, welches eines der letzten rezenten Vorkommen dieser Art im Rheinland darstellt. Trockene, stark besonnte Ruderalflächen sind vor allem im Süden und Westen des Eulenberg ausgeprägt. Hier sind häufige epigäische Arten wie *Brachythecium albicans* oder *Streblotrichum convolutum* zu finden, aber auch große Bestände des potentiell gefährdeten *Racomitrium elongatum*. Weiterhin weist der Eulenberg andere seltene und gefährdete Moose auf, deren Vorkommen nicht auf diesen Standort als Basaltsteinbruch zurückzuführen ist. Hier sind die epiphytischen Arten *Orthotrichum affine*, *Tortula laevipila* und *Ulotia crispa* zu nennen, außerdem *Barbilophozia barbata* oder *Hylocomium splendens*. Der Bestand von *Tortula laevipila* ist besonders bemerkenswert, da es sich offenbar um den einzigen rezenten Fundort im Rheinland handelt (ausgestorben nach DÜLL/MEININGER 1989). Nachfolgend sollen die Ergebnisse des Eulenberg mit der Moosflora anderer Basaltberge verglichen werden: Andere Basaltberge der weiteren Umgebung, die bryologisch untersucht wurden, sind z.B. der Tomberg bei Rheinbach (BREUER 1975a), der Bausenberg in der Eifel (BREUER 1975b) und der Hangelstein im Kreis Gießen (SCHOLZ 1964b). Der Vergleich des Eulenberg mit den beiden ersten Gebieten zeigt zunächst eine interessante Übereinstimmung der Artenzahlen: Eulenberg: 65 Arten (4 Lebermoose, 61 Laubmoose), Tomberg: 67 Arten (5 Lebermoose, 62 Laubmoose), Bausenberg: 62 Arten (4 Lebermoose, 58 Laubmoose). Diese nahezu identischen Zahlen zeigen offenbar eine für solche Gebiete typische Moosartenzahl an. Die Obergrenze vergleichbarer Basaltberge scheint bei ca. 70 Arten zu liegen, unter der Annahme, daß in allen Arbeiten noch einige Arten übersehen wurden. Deutlich ist auch die Übereinstimmung der Verteilung von Laub- und Lebermoosen. Für die Unterrepräsentanz der Lebermoose ist möglicherweise in allen Fällen das Fehlen feuchter Biotope verantwortlich. Das untersuchte Gebiet des Hangelsteins ist mit 31 Arten wesentlich artenärmer, jedoch ist der direkte Vergleich nicht möglich, da das Gebiet ganz bewaldet ist. Trotz der ähnlichen Artenzahlen variiert die Artenzusammensetzung der genannten Berge erheblich: Der Eulenberg besitzt 26 Arten, die dem Tomberg fehlen, und 25 Arten, die am Bausenberg nicht gefunden wurden. Umgekehrt fehlen dem Eulenberg 34 Arten des Tombergs und 24 Arten des Bausenbergs. Diese Differenzen sind teilweise sicher auf unterschiedliche Strukturelemente der Gebiete zurückzuführen, wie das Vorkommen einer Ruine auf dem Tomberg. Unter den gemeinsamen Arten aller Gebiete sind überwiegend häufige Arten, vielleicht aber auch solche, die für diesen Biotop charakteristisch sind. Interessant ist beispielsweise das Vorkommen von *Tortula subulata* auch am Bausenberg (jedoch nicht am Tomberg). Genauere Aussagen wären allerdings nur nach der Untersuchung weiterer Basaltberge möglich.

Zusammenfassend ist festzustellen, daß der Eulenberg als Sonderstandort eine große Bedeutung für die Moosflora zumindest des MTB 5210 Eitorf besitzt. Sein großes Arteninventar beinhaltet Arten, die in der Umgebung wahrscheinlich fehlen, sowie viele gefährdete Arten. Diese sind hier,

sofern der Zustand des Eulenberges nicht in großem Maßstab verändert wird, keiner akuten Gefährdung ausgesetzt. Der Eulenberg ist daher für die betreffenden Moose ein wertvolles Refugium.

Eine zusammenfassende Betrachtung des Eulenberges aus floristischer und faunistischer Sicht ist am Ende des Beiheftes wiedergegeben.

5. Literatur

- ALF, R., CHMELA, C., SCHOLTEN, M. (1997): Beiträge zur Ökologie und Faunistik der Wirbeltiere (Vertebrata: Amphibia, Reptilia, Aves, Mammalia) des Eulenberges bei Hennef. Decheniana-Beihefte 34, 70–86.
- BECK, C.H. [Hrsg.] (1988): Naturschutzgesetze des Bundes und der Länder. dtv, 511 S.
- BREUER, H. (1975a): Moose und Flechten am Tomberg bei Rheinbach. Decheniana (Bonn) 127, 83–90.
- BREUER, H. (1975b): Beitrag zur Moos- und Flechtenvegetation des Bausenberges (Eifel). Beiträge Landespflege Rhld.-Pfalz, Beiheft 4, 79–88.
- DÜLL, R. (1980): Die Moose (Bryophyta) des Rheinlandes. Decheniana (Bonn) Beiheft 24.
- DÜLL, R. (1986): Rote Liste der in NRW gefährdeten Moose (Bryophyta), in: Rote Liste der in NRW gefährdeten Pflanzen und Tiere, LÖLF, 2. Aufl.
- DÜLL, R. & MEINUNGER, L. (1989): Deutschlands Moose, 1. Teil, IDH-Verlag Bad Münstereifel, 1. Aufl.
- JONAS, C., STEINWARZ, D. (1997): Beiträge zur Ökologie und Faunistik der Käfer (Insecta: Coleoptera) des Eulenberges bei Hennef. Decheniana-Beihefte 34, 39–53.
- SCHOLZ, A. (1964b): Die Moos-Vegetation eines Teiles des Hangelsteins, Kreis Giessen. Geobotanische Mitt. (Gießen) 27, 34–68.
- SCHUCHT, R., WEILER, W. (1997): Beiträge zur Limnologie des Steinbruchgewässers am Eulenberg bei Hennef. Decheniana-Beihefte 34, 87–93.
- STEINWARZ, D. (1997a): Ökologische Untersuchungen am Eulenberg bei Hennef: Abiotische Faktoren, Flora und Vegetation (ohne Moose). Decheniana-Beihefte 34, 6–31.
- STEINWARZ, D. (1997b): Beiträge zur Ökologie und Faunistik ausgewählter Insektengruppen (Insecta: Formicoidea, Lepidoptera, Orthoptera, Odonata) des Eulenberges bei Hennef. Decheniana-Beihefte 34, 54–69.

Anschrift des Verfassers: Michael Stech, Sonnenhang 37, 53809 Ruppichteroth

Anhang

Artenliste der in den Jahren 1992–1994 am Eulenberg nachgewiesenen Moose.

A: Anmerkungen: arabische Ziffern: Einstufungen in die Rote Liste der in Nordrhein-Westfalen gefährdeten Moose (DÜLL 1986) 1 vom Aussterben bedroht, 2 stark gefährdet, 3 gefährdet, 4 potentiell gefährdet. § besonders geschützt nach der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV).

FAMILIE/ART	A	FAMILIE/ART	A
HEPATICOPSIDA		<i>Bryum capillare</i> s.str.	
JUNGERMANIACEAE		<i>Bryum rubens</i>	
<i>Barbilophozia barbata</i>	2	MNIACEAE	
PLAGIOCHILACEAE		<i>Mnium affine</i>	
<i>Plagiochila porelloides</i>		<i>Mnium hornum</i>	
LOPHOCOLEACEAE		<i>Mnium punctatum</i>	
<i>Lophocolea bidentata</i>		<i>Mnium undulatum</i>	
<i>Lophocolea heterophylla</i>		PTYCHOMITRIACEAE	
BRYOPSIDA		<i>Ptychomitrium polyphyllum</i>	2
POLYTRICHACEAE		ORTHOTRICHACEAE	
<i>Atrichium undulatum</i>		<i>Orthotrichum affine</i>	3
<i>Polytrichum formosum</i>	§	<i>Orthotrichum anomalum</i>	3
FISSIDENTACEAE		<i>Orthotrichum diaphanum</i>	
<i>Fissidens bryoides</i>		<i>Ulota crispa</i>	2
<i>Fissidens cristatus</i>		NECKERACEAE	
DITRICHACEAE		<i>Homalia trichomanoides</i>	3
<i>Ceratodon purpureus</i>		LEMBOPHYLLACEAE	
DICRANACEAE		<i>Isoetecium myurum</i>	3
<i>Dicranella heteromalla</i>		AMBLYSTEGIACEAE	
<i>Dicranoweisia cirrata</i>		<i>Amblystegium serpens</i>	
<i>Dicranum scoparium</i>	§	<i>Calliergonella cuspidata</i>	
ENCALYPTACEAE		<i>Drepanocladus uncinatus</i>	
<i>Encalypia streptocarpa</i>		BRACHYTHECIACEAE	
POTTIACEAE		<i>Brachythecium albicans</i>	
<i>Barbula unguiculata</i>		<i>Brachythecium populeum</i>	
<i>Bryoerythrophyllum recurvirostre</i>		<i>Brachythecium rutabulum</i>	
<i>Pottia intermedia</i>		<i>Brachythecium velutinum</i>	
<i>Streblotrichum convolutum</i>		<i>Camptothecium lutescens</i>	3
<i>Tortella inclinata</i>	3	<i>Cirriphyllum piliferum</i>	
<i>Tortella tortuosa</i>		<i>Eurhynchium striatum</i>	
<i>Tortella laevipila</i>	1	<i>Oxyrrhynchium hians</i>	
<i>Tortula muralis</i>		<i>Oxyrrhynchium praelongum</i>	
<i>Tortula ruralis</i>	3	<i>Pseudoscleropodium purum</i>	
<i>Tortula subulata</i>	3	PLAGIOTHECIACEAE	
<i>Weisia controversa</i>		<i>Herzogiella seligeri</i>	
GRIMMIACEAE		<i>Isopterygium elegans</i>	
<i>Grimmia pulvinata</i>		<i>Plagiothecium denticulatum</i>	
<i>Racomitrium elongatum</i>	4	<i>Plagiothecium laetum</i>	
<i>Racomitrium heterostichum</i>	3	HYPNACEAE	
<i>Schistidium apocarpum</i>		<i>Hypnum cupressiforme</i> s.l.	
FUNARIACEAE		RHYTIDIACEAE	
<i>Funaria hygrometrica</i>		<i>Rhytidiadelphus loreus</i>	3, §
BRYACEAE		<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>	§
<i>Bryum argenteum</i>		HYLOCOMIACEAE	
		<i>Hylocomium splendens</i>	3, §

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Decheniana](#)

Jahr/Year: 1998

Band/Volume: [BH_34](#)

Autor(en)/Author(s): Stech Michael

Artikel/Article: [Die Moosflora des Eulenberges bei Hennef 32-38](#)