

FID Biodiversitätsforschung

Decheniana

Verhandlungen des Naturhistorischen Vereins der Rheinlande und
Westfalens

Floristisch-vegetationskundliche Untersuchung des Oberlaufes des
Biesenbaches in der Hildener Heide (Kreis Mettmann)

Fuchs, Renate

2010

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:30:4-196633](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hebis:30:4-196633)

Floristisch-vegetationskundliche Untersuchung des Oberlaufes des Biesenbachs in der Hildener Heide (Kreis Mettmann)

Flora and Vegetation of the Upper Reaches of the Rivulet Biesenbach in the Hildener Heide (Kreis Mettmann)

RENATE FUCHS, REINHARD GAIDA, MARTINA SCHNEIDER-GAIDA & SVEN OLBRECHTS

(Manuskripteingang: 31. Dezember 2009)

Kurzfassung: Im Rahmen floristisch-vegetationskundlicher Untersuchungen wurde die Talau des Oberlaufes des Biesenbachs in der Hildener Heide (Kreis Mettmann) analysiert. Als bemerkenswerte Bruchwaldgesellschaften konnten hier der torfmoosreiche Erlenbruchwald (*Carici elongatae*-Alnetum subass. *betuletosum*) sowie der Birkenbruch (*Betuletum pubescentis*) nachgewiesen werden. Unter den Gefäßpflanzen und Moosarten des Gebietes befinden sich einige landesweit gefährdete Charakterarten dieser Waldgesellschaften. Besonders bemerkenswert ist das Vorkommen von neun Torfmoosarten, darunter mehrere Taxa oligotropher Moorlebensräume. Vor diesem Hintergrund wird empfohlen, die Biesenbachau dem bestehenden Naturschutz- und FFH-Gebiet (DE 4807-302 Hilden-Spörkelnbruch) anzugliedern.

Schlagnote: *Carici elongatae*-Alnetum subass. *betuletosum*, *Betuletum pubescentis*, Torfmoosvorkommen, Naturschutz

Abstract: The flora and vegetation of the floodplain of the upper reaches of the rivulet "Biesenbach" in the "Hildener Heide" (Kreis Mettmann) was analyzed. Remarkably swampy forests as the Sphagnum-rich alder swamp (*Carici elongatae*-Alnetum *betuletosum pubescentis*) and the birch swamp (*Betuletum pubescentis*) were recorded. Next to the characteristic species of the woodland communities some national endangered vascular plants and bryophytes have been found. The occurrences of nine Sphagnum-species including several of nutrient-poor bog habitats are particularly remarkable. Within this context, the floodplain of the "Biesenbach" is recommended to integrate into the nature conservation and flora-fauna-habitat area (DE 4807-302 Hilden-Spörkelnbruch).

Keywords: *Carici elongatae*-Alnetum subass. *betuletosum*, *Betuletum pubescentis*, Sphagnum occurrences, nature conservation

1. Einleitung

Die besondere floristisch-vegetationskundliche Bedeutung der Hildener Heide wird bereits von WOIKE (1958) belegt. Neben offenen Feuchtheideflächen mit der charakteristischen Bulten- und Schlenkenvegetation finden sich hier gut ausgeprägte Birkenbruchwälder, Gagelgebüsche bis hin zu Erlenbruchwaldgesellschaften unterschiedlicher Trophiestufen. Durch das Gebiet der Hildener Heide führen zudem mehrere Bachläufe von denen der Biesenbach im zentralen Bereich entspringt und das Gebiet nach Westen entwässert. Im Oberlauf des Biesenbachs finden sich auch heute noch bachbegleitend Erlen- und Birkenbruchwälder mit einem bemerkenswerten Arteninventar, die bei früheren Untersuchungen der Hildener Heide weitestgehend unberücksichtigt blieben (z. B. WOIKE 1958, RÜCKERT & WITTIG 1983, KREIS METTMANN 1992). Im Rahmen der vorliegenden Un-

tersuchung wurden diese Bruchwälder eingehend untersucht und der gesamte Auenbereich des Biesenbachs naturschutzfachlich bewertet.

Die vorliegende Arbeit ist Teil einer mehrschichtigen Untersuchung des Oberlaufes des Biesenbachtales, in der neben Flora und Vegetation auch die anthropogene Geschichte (GAIDA & SCHNEIDER-GAIDA 2006) sowie die geologisch-geomorphologische und bodenkundliche Genese (OLBRECHTS et al. in Vorbereitung) der Talau dargestellt wird.

Weite Teile der Hildener Heide stehen heute bereits unter Naturschutz bzw. sind in das europaweite Schutzgebietsystem Natura 2000 als FFH-Gebiet (DE 4807-302 Hilden-Spörkelnbruch) integriert. Vor dem Hintergrund der hier präsentierten Untersuchungsergebnisse wird eine Ausweitung des Naturschutzgebietes Hildener Heide auf die Biesenbachau und eine Einbeziehung in das FFH-Gebiet empfohlen.

2. Das Untersuchungsgebiet

2.1. Naturräumliche Zuordnung

Naturräumlich betrachtet liegt die Hildener Heide im Osten der Niederrheinischen Bucht im Bereich der Bergischen Heideterrassen (550). Diese vielerorts von Flugsand bedeckten Kies- und Sandterrassen des Rheins am Fuß des Bergischen Landes erstrecken sich in Nord-Süd-Richtung über etwa 80 km Länge von der unteren Sieg bis zur Ruhrmündung im Norden und schwanken in der Breite zwischen 1–10 km (PAFFEN et al. 1963, WOIKE 1958). Ursprünglich wurde die „Hildener Heide“ geographisch sehr viel weiter gefasst (SCHMIDT 1925). Sie erstreckte sich zwischen Ohligs-Richrath und Hochdahl-Millrath sowie zwischen Vennhausen-Unterbach und Haan (WOIKE 1958). Hierzu zählten auch die Ohligser und Haaner Heide sowie die Gegend nördlich des Eselsbaches (SCHMIDT 1925). Heute wird die Hildener Heide entsprechend WOIKE (1958) im engeren Sinne verwendet und umfasst somit lediglich das Gebiet des Hildener Stadtwaldes. Innerhalb des Naturraumes der Bergischen Heideterrasse liegt die Hildener Heide innerhalb der naturräumlichen Untereinheit der Hilden-Lintorfer Sandterrassen (550₁) und zählt hier zur Einheit der Hildener Mittelterrassen (550₁₂). Die pleistozänen Flugsandablagerungen über beide Stufen der Mittelterrasse (88–63 m und 54–48 m) erreichen in diesem Abschnitt eine Mächtigkeit von etwa 1–2 m (PAFFEN et al. 1963). Im Bereich der Hildener Heide treten zudem tertiäre (oberoligozäne) Feinsande zutage, die meist von Flugsanden überdeckt sind. Der Jaberg stellt dagegen einen der wenigen Reste der aufgelösten Hauptterrasse in Form einer inselartigen Schotterkuppe dar. Die ganz im Osten gelegenen Naturschutzgebiete „Spörkelnbruch“ und „Südlich des Sandbergs“ zählen dagegen bereits zur östlich angrenzenden naturräumlichen Einheit der „Ohligser Terrassenriedel“ (338₀₁) (KREIS METTMANN 1992). Hierbei handelt es sich um Material der Rheinterrassen, das durch nach Westen fließende tief eingeschnittene Bäche in lang gestreckte, schmale Riedel aufgelöst ist (PAFFEN et al. 1963).

Der Biesenbach (TK25/4807.22, Stadt Hilden, Kreis Mettmann) entspringt nördlich der B 228, südwestlich des Gutshofes Kesselweier, durchfließt die Hildener Heide von Ost- nach West und mündet im Bereich der Ortschaft Hilden-Meide schließlich in den Hoxbach. Bei dem in der vorliegenden Arbeit näher untersuchten Oberlauf des Biesenbachs handelt es sich um ein Gebiet von ca. 0,31 ha, das nach Westen durch eine Flugsanddüne begrenzt wird (OLBRECHTS et

al. in Vorbereitung). Trotz einer schon länger zurückliegenden Entwässerungsmaßnahme infolge einer großenteils auch heute noch vorhandenen Begradigung des Bachlaufes weist die Bachau eine sehr gut ausgeprägte Bruchwaldvegetation auf.

2.2. Geologie, Geomorphologie und Boden

Die Reliefformen des Biesenbachoberlaufes stellt sich wie folgt dar: Im Pleistozän wurde eine fluviatile Mittelterrasse des Rheins in ca. 84–88 m Höhe angelegt. Sie ist meist nur als Erosionsterrasse im oligozänen Meeressand erkennbar, teilweise sind auch Reste einer geringmächtigen Akkumulationsterrasse erhalten (Preußische Geologische Landesanstalt 1932; ZIMMERMANN et al. 1930). Fluviatile Erosion räumte die Mittelterrasse (Obere Mittelterrasse) und die darunter liegenden oligozänen Meeressande im Untersuchungsgebiet bis auf etwa 79 m über NN aus. Außerhalb des Untersuchungsgebietes wurde in 74 bis 77 m Höhe über NN eine weitere Mittelterrasse fluviatil angelegt. Ihre Reste sind nordwestlich vom Untersuchungsgebiet im Osten des Taubenbergs erhalten.

Überprägt wurde das Relief durch

1. Hangrutschung und / oder solifluidale Vorgänge.
2. Äolische Akkumulation und Erosion. Die Akkumulation führte zu den weit verbreiteten Flugsanden innerhalb der Hildener Heide, die das Relief bedecken, so auch zur Flugsanddüne, die das Gebiet westlich begrenzt.
3. Ein Teil der Bachau wurde von Osten her von einem Vorgänger des Biesenbachs partiell fluviatil verfüllt.
4. Im Holozän kam es schließlich zu einer bis zu 120 cm mächtigen Vermoorung.

Die sandigen Böden sind in den feuchteren Teilen vergleht, in den trockeneren podsoliert, teilweise auch verbraunt (GEOLOGISCHES LANDESAMT NRW 1996). Eine detaillierte Untersuchung der Geologie, Geomorphologie und Bodengeographie des Untersuchungsgebietes ist gegenwärtig in Vorbereitung (OLBRECHTS et al. in Vorbereitung)

2.3. Klima

Mit einer Jahresdurchschnittstemperatur von 9–9,5 °C (Zeitraum 1931–60) und Jahresniederschlägen um 900 mm (Zeitraum 1931–60) herrscht ein ausgeglichenes atlantisches Klima vor (MURL 1989).

3. Methoden

Die Nomenklatur der wissenschaftlichen Pflanzennamen richtet sich nach WISSKIRCHEN & HAEUPLER (1998), die der Moose nach KOPERSKI et al. (2000) und die der Pflanzengesellschaften nach POTT (1995). Die Vegetationsaufnahmen wurden nach der Methode von BRAUN-BLANQUET (1964), modifiziert nach REICHELT & WILMANN (1973), angefertigt. Berücksichtigt wurde das gesamte Spektrum der vorgefundenen Bruchwälder unabhängig vom Gesellschaftszustand.

Die Transektuntersuchung erfolgte anhand vorab festgelegter Querschnitte durch die Talau. Entlang der Transekte wurden homogene Bereiche ausgemessen und die vorkommenden Pflanzenarten mit Angabe der Deckung (%) bzw. bei einzelnen Pflanzen mit + notiert. Die Ergebnisse werden in Tabellenform präsentiert.

Die Lage der Vegetationsaufnahmen und der Transekte ist in Abb. 1 dargestellt. Die Zuordnung der Feuchtegradienten orientiert sich am Median der Zeigerwerte (ELLENBERG et al. 1992) der Charakterarten der Fazies.

4. Ergebnisse

Vegetation

Entlang der Talau des Biesenbachoberlaufes haben sich Bruchwaldgesellschaften ausgebildet, die quellnah in der Baumschicht zunächst von der Moorbirke, weiter bachabwärts von der Schwarzerle dominiert werden. Für die Moos- und Krautschicht charakteristisch ist das zahlreiche Auftreten von Arten nasser, bodensaurer, nährstoffarmer Standorte.

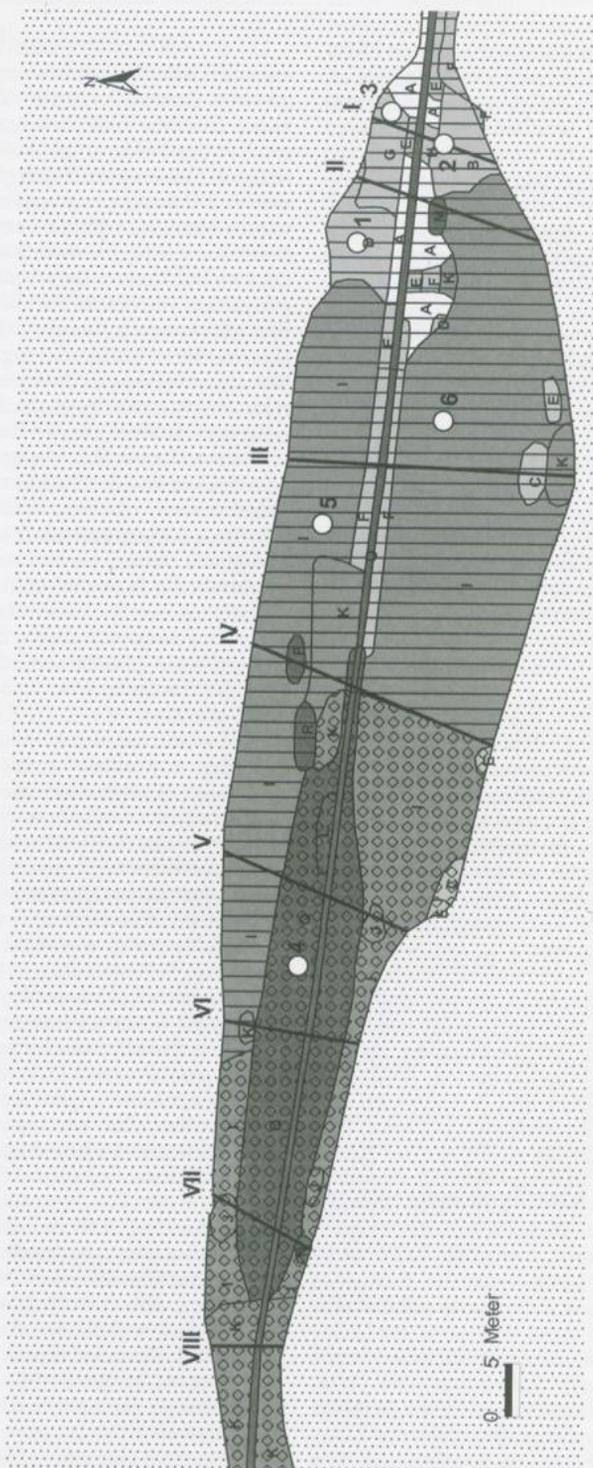
Bemerkenswert ist im mittleren und östlichen Abschnitt das reliktartige Auftreten des Birkenbruchs (*Betuletum pubescentis*), der sich insbesondere durch sein Torfmoosreichtum und das Vorkommen der oligotraphenten Torfmoose *Sphagnum papillosum* und *S. subnitens* auszeichnet. Die Mooschicht erreicht hier Deckungsgrade von bis zu 70 %. Die Krautschicht wird von Pfeifengras (*Molinia caerulea*) und untergeordnet Sumpf-Straußgras (*Agrostis canina*) und Kleines Helmkraut (*Scutellaria minor*) geprägt (s. Tab. 1, Aufnahme 1, 5 u. 6).

In östlicher Richtung treten die Torfmoose weitestgehend zurück, dafür finden sich Taxa frischer bis trockener saurer Wuchsorte wie Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*), Pillen-Segge (*Carex pilulifera*), Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*), Gewöhnlicher Dornfarn (*Dryopteris carthusiana*), die bereits den Übergang zum nassen Flügel des Betulo-Quercetum

molinetosum anzeigen (s. Tab. 1, Aufnahme 2 u. 3).

Lokal treten fazielle Stadien mit einzelnen dominanten Arten in Erscheinung, die bereits den gestörten Zustand der Bruchwaldgesellschaft anzeigen (s. Abb. 1, Buchstaben B–F, H). Insbesondere das herdenartige Auftreten von Landreitgras (*Calamagrostis epigejos*) und Vorkommen von Hain-Rispengras (*Poa nemoralis*) sowie die Moosarten *Mnium hornum*, *Polytrichum formosum*, *Scleropodium purum* zeigen die deutlich trockeneren (frischen) Wuchsortbedingungen an. Vereinzelt Vorkommen von Knäulbinse (*Juncus conglomeratus*), Gilb-Weiderich (*Lysimachia vulgaris*) oder sogar Breitblättrigem Rohrkolben (*Typha latifolia*) weisen auf eine bereits eingetretene Eutrophierung hin. Vertiefungen (Schlenken) in der Bachau, die längere Zeit während der Vegetationsperiode mit Oberflächenwasser überspannt sind, werden teils dominant von einem Schwingrasen von Rasen-Binse (*Juncus bulbosus*) und dem Torfmoos *Sphagnum fallax* eingenommen (s. Abb. 1, Buchstabe P). In einem schmalen nassen Streifen entlang des Bachlaufes hat sich mit *Sphagnum cuspidatum*, *S. fallax*, *S. fimbriatum* und *S. papillosum* eine für den lichten Birkenbruch typische Torfmoosflora etabliert (s. Abb. 1, Buchstabe O).

Der westliche Abschnitt der Bachau wird hingegen von einem torfmoosreichen Erlenbruchwald (*Carici elongatae-Alnetum subass. betuletosum*) eingenommen, in dem die Schwarzerle in der Baumschicht dominiert und die Moorbirke nur eine untergeordnete Rolle einnimmt. Neben den Moosarten *Sphagnum denticulatum* s. l., *Polytrichum commune* und *Sphagnum fallax* treten vor allem die mesotraphenten Taxa Schnabel-Segge (*Carex rostrata*), Sumpf-Veilchen (*Viola palustris*) und Knöterich-Laichkraut (*Potamogeton polygonifolius*) auf, die den nährstoffarmen Flügel des Erlenbruchwaldes repräsentieren. Das weitestgehende Fehlen von Stickstoffzeigern sowie Arten der Auegesellschaften bestätigt die Zuordnung in die Subassoziation betuletosum. Innerhalb des Erlen-Bruchwaldes fallen ebenso fazielle Stadien auf, die dem Feuchtegradienten in der Bachau folgen. Während im westlichen Abschnitt der untersuchten Aue frischerer Wuchsorte dominant von Gewöhnliches Pfeifengras (*Molinia caerulea*, s. Abb. 1, Buchstabe K) besiedelt sind, werden die in östlicher Richtung folgenden feuchten, äußeren Auenbereichen dominant von Torfmoosen (*Sphagnum fallax*, *S. fimbriatum*, *S. papillosum*, *S. palustre*, s. Abb. 1, Buchstabe I) eingenommen. Der zentrale, fast das gesamte Jahr dauerhaft überstaute Auenbereich wird be-



Legende

-  Vegetationsaufnahmen 1-6
-  Transekte I-VIII
-  Birken dominierter Wald
-  Erlen dominierter Wald

Feuchtigkeitsgradient / Fazies

-  frisch
 - A *Mnium hornum*, *Poa nemoralis*, *Polytrichum formosum*, *Scleropodium purum*
-  feucht
 - B *Calamagrostis epigejos* mit *Carex demissa*, *Lysimachia vulgaris*, *Scutellaria minor*, *Sphagnum fimbriatum*
 - C *Mnium hornum* mit *Juncus conglomeratus*, *Molinia caerulea*, *Sphagnum fimbriatum*
 - D *Mnium hornum* und *Polytrichum formosum* mit *Scutellaria minor*, *Sphagnum fimbriatum*
 - E *Polytrichum formosum* mit *Molinia caerulea*, *Scutellaria minor*, *Sphagnum denticulatum*, *S. fimbriatum*, *S. papillosum*
 - F *Poa nemoralis* mit *Juncus conglomeratus*, *Molinia caerulea*, *Scutellaria minor*, *Sphagnum denticulatum*, *S. fimbriatum*, *S. papillosum*
 - G *Molinia caerulea* mit *Mnium hornum*, *Polytrichum formosum*
 - H *Scleropodium purum* mit *Sphagnum denticulatum*
-  feucht-nass
 - I *Sphagnum fallax*, *S. fimbriatum*, *S. palustre* und *S. papillosum*
 - J *Polytrichum commune* mit *Sphagnum fimbriatum*, *S. palustre*, *Scutellaria minor*
 - K *Molinia caerulea* mit *Sphagnum fallax*, *S. palustre*, *Sphagnum fimbriatum*, *S. papillosum*
-  nass
 - L *Juncus acutiflorus* und *J. effusus* mit *Potamogeton polygonifolius*, *Scutellaria minor*
 - M *Galium palustre* mit *Scutellaria minor*
 - N *Carex rostrata* mit *Sphagnum fimbriatum*
 - O *Sphagnum fallax* mit *Scutellaria minor*, *Sphagnum cuspidatum*, *S. fimbriatum*, *S. papillosum*
 - P *Sphagnum fallax* mit *Juncus bulbosus*
 - Q *Potamogeton polygonifolius* mit *Galium palustre*, *Scutellaria minor*, *Sphagnum fimbriatum*, *S. palustre*
 - R *Juncus bulbosus* mit *Molinia caerulea*, *Sphagnum fallax*
-  Umgebungswald

Abbildung 1. Vegetationskarte vom Biesenbachoberlauf.

Figure 1. Vegetation map of the upper reaches of the rivulet "Biesenbach".

merkenswerterweise von einem großen Knöterich-Laichkraut-Bestand (*Potamogeton polygonifolius*) eingenommen, in dem vereinzelt Sumpf-Labkraut (*Galium palustre*) und Kleines Helmkraut (*Scutellaria minor*) (s. Abb. 1, Buchstabe Q) siedeln. Lokal finden sich auch hier z. B. mit Vorkommen von Spitzblütiger Binse (*Juncus acutiflorus*) und Flatter-Binse (*Juncus effusus*) Eutrophierungszeiger (s. Abb. 1, Buchstabe L).

Insgesamt stellt sich der Abschnitt der Biesenbachaue als ein ausgesprochen kleingliedriges Vegetationsmosaik dar, welches zudem durch die forstwirtschaftliche Nutzung des Umfeldes eine Reihe von neophytischen Baum- und Straucharten aufweist. Augenfällig sind insbesondere das bestandsbildende Vorkommen der Späten Traubenkirsche (*Prunus serotina*) sowie das vereinzelt Auftreten von Weymouths Kiefer (*Pinus strobus*), Rot-Eiche (*Quercus rubra*) und Kanadischer Hemlocktanne (*Tsuga canadensis*).

Transekte

Die Ergebnisse der Transektuntersuchung spiegeln insgesamt das mosaikartige Vegetationsmuster innerhalb der Bruchwaldgesellschaften wider und bestätigen die erwartete Zonierung des Feuchtgradienten ausgehend von frischen und feuchten Wuchsorten am Rand der Aue bis hin zu nassen, teils dauerhaft überstauten Bereichen entlang des Bachlaufes. Dem entsprechend folgt die Vegetationszonierung dem Gradienten zunächst mit großflächigen Torfmoosdecken, die überwiegend von *Sphagnum fallax*, *S. fimbriatum*, *S. palustre* und *S. papillosum* aufgebaut werden und in denen truppweise Bestände von *Polytrichum commune* eingestreut sind. Lokal dominiert hier das Gewöhnliche Pfeifengras (*Molinia caerulea*). Arten mit einer deutlicheren Präferenz zu nassen Wuchsorten wie Kleines Helmkraut (*Scutellaria minor*), Sumpf-Veilchen (*Viola palustre*) oder Knöterich-Laichkraut (*Potamogeton polygonifolius*) finden sich fast ausschließlich im zentralen Bereich der Aue, häufig in Kontakt zum Fließgewässer. Vor allem im östlichen Abschnitt der Aue weist der Biesenbach eine wenige dm hohe Böschungskante auf, die abschnittsweise mit Hain-Rispengras (*Poa nemoralis*), Bergfarn (*Oreopteris limbosperma*) und dem Lebermoos *Pellia epiphylla* besiedelt ist.

Das Transekt I verläuft durch den trockensten Abschnitt der von der Moorbirke dominierten Aue, welcher sich durch das teils dominante Auftreten von Hain-Rispengras (*Poa nemoralis*) und Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*)

auszeichnet. Lediglich *Sphagnum fimbriatum* weist in Teilabschnitten größere Vorkommen auf. Mit Transekt II wird ebenso der trockenere Abschnitt der Biesenbachaue charakterisiert, in dem die Torfmoose teilweise fehlen. Insgesamt nimmt hier die Krautschicht nur eine geringe Deckung ein. Lokal dominieren an jeweils wenigen Stellen Hain-Rispengras (*Poa nemoralis*), Sumpf-Labkraut (*Galium palustre*) und *Polytrichum formosum*. Das Transekt III durchquert den zentralen Bereich des Birkenbruchwaldes. Hier dominieren über den gesamten Transektverlauf Torfmoose, während Pfeifengrasbestände nur eine untergeordnete Stellung einnehmen. Vorkommen von Hain-Rispengras (*Poa nemoralis*) in Bachnähe zeigen den bereits gestörten Zustand der Bruchwaldgesellschaft an. Transekt IV liegt im Übergangsbereich zwischen den von Moorbirken- und den Schwarz-Erlen dominierten Abschnitten der Biesenbachaue. Sehr auffällig ist hier die Zonierung des nördlichen und des südlichen Auenbereiches. Während im nördlichen, von Moorbirken dominierten Bereich, Gewöhnliches Pfeifengras (*Molinia caerulea*) und *Sphagnum fallax* hohe Abundanzen erreichen und entsprechend für den Bruchwald gesellschaftsprägend auftreten, fehlen sie fast vollständig in der südwestlichen, unmittelbar angrenzenden von der Schwarz-Erle besiedelten Aue (siehe Abb. 1). Die Transekte V, VI und VII verlaufen durch die teils ganzjährig dauerhaft angestaute Biesenbachaue, die ebenso durch die vorherrschende Schwarz-Erle präsentiert wird. Eine markante Zonierung weisen hier die Torfmoosarten auf, die den dauerhaft überspannten Auwaldabschnitt weitestgehend meiden, während hier Kleines Helmkraut (*Scutellaria minor*) und Knöterich-Laichkraut (*Potamogeton polygonifolius*) ihren Verbreitungsschwerpunkt besitzen. Transekt VIII beschreibt den westlichen Abschnitt der untersuchten Aue, die teils von Gewöhnlichem Pfeifengras (*Molinia caerulea*) dominiert wird. Dieser Abschnitt ist bereits deutlich trockener als die vorab beschriebenen Schwarz-Erlen dominierten Bereiche. Neben dem lediglich untergeordnetem Vorkommen von Torfmoosen treten hier bereits Arten trockener bis frischer Wuchsorte auf.

Entlang der Transekte sind bodenkundliche Untersuchungen erfolgt, mit dem Ziel, die geomorphologische und pedologische Genese der Bachaue herzuleiten (OLBRECHTS et al. in Vorbereitung).

5. Diskussion

Über die Verbreitung und Ausprägung der Birken- und Erlenbruchwälder in der Hildener Hei-

de sowie deren besondere pflanzengeographische und naturschutzfachliche Bedeutung berichtet bereits WOIKE (1958). Die vorliegenden Untersuchungen zur Flora und Vegetation des Biesenbachtals zeigt nun, dass der Bachabschnitt ebenfalls als hoch schutzwürdig eingestuft werden muss. Besonders bemerkenswert sind hier die Vorkommen des Birkenbruchs (*Betuletum pubescentis*) sowie des torfmoosreichen Erlenbruchwaldes (*Carici elongatae-Alnetum subass. betuletosum*), die beide in der Roten Liste der gefährdeten Pflanzengesellschaften sowohl für die Niederrheinische Bucht als auch für ganz Nordrhein-Westfalen als „stark gefährdet“ eingestuft sind (VERBÜCHELN et al. 1995). Mit dem Vorkommen von Igel-Segge (*Carex echinata*), Knöterich-Laichkraut (*Potamogeton polygonifolius*), Kleines Helmkraut (*Scutellaria minor*) und Sumpf-Veilchen (*Viola palustris*) treten vier Gefäßpflanzen auf, die nordrhein-westfalenweit als „gefährdet“ geführt werden. Das Knöterich-Laichkraut (*Potamogeton polygonifolius*) gilt in der Niederrheinischen Bucht sogar als „stark gefährdet“ (WOLFF-STRAUB et al. 1999).

Hinsichtlich der Moosflora sind insbesondere die Torfmoose bemerkenswert. Von den neun nachgewiesenen Arten sind besonders *Sphagnum subnitens*, *S. cuspidatum* und *S. papillosum* aufgrund ihrer engen Bindung an oligotrophe Moorlebensräume von Interesse. Abgesehen von *Sphagnum palustre* werden alle nachgewiesenen *Sphagnum*-Taxa für die Niederrheinische Bucht in der Roten Liste geführt. *Sphagnum subnitens*, *S. cuspidatum* und *S. papillosum* werden für den Naturraum sogar als „stark gefährdet“ eingestuft (SCHMIDT & HEINRICHS 1999). *Sphagnum subnitens*, *S. cuspidatum* und *S. squarrosum* sind seit der Untersuchung von WOIKE (1958) deutlich zurückgegangen und zählen heute zu den selteneren Torfmoosarten in der Hildener Heide (FUCHS in Vorbereitung).

Weitere bemerkenswerte gefährdete Moosarten, auch im direkten Umfeld der Bachau, sind *Leucobryum glaucum*, *Polytrichum commune*, *Aulacomnium palustre* sowie *Thuidium delectatum* und *Th. tamariscinum*, die auf der einen Seite die naturnahen Bruchwaldgesellschaften repräsentieren und zu dem den Wert der Fläche auch aus bryologischer Sicht unterstreichen.

Innerhalb der Pilzflora konnten mit *Mitrella paludosa* (in Nordrhein-Westfalen stark gefährdet) und *Russula claroflava* (in Nordrhein-Westfalen gefährdet) zwei bemerkenswerte Taxa nachgewiesen werden (SONNEBORN et al. 1999).

Vor diesem Hintergrund ist aus naturschutzfachlicher Sicht zu fordern, die Biesenbachau mit in das bestehende Naturschutzgebiet und

FFH-Gebiet „Hilden-Spörkelnbruch“ zu integrieren. Aufgrund des Vorkommens des FFH-Lebensraumtypes „Moorwald“ ist ebenso die Ausweitung des bestehenden FFH-Gebiets (DE 4807-302 Hilden-Spörkelnbruch) auf die hier untersuchte Biesenbachau fachlich gerechtfertigt.

Negative Beeinträchtigungen sind z. Z. in einer beginnenden Eutrophierung und in der Ausbreitung gebietsfremder Gehölze (Späte Trauben-Kirsche – *Prunus serotina*, Weymouths Kiefer – *Pinus strobus* und Rot-Eiche – *Quercus rubra*) zu sehen. Um diese zukünftig zu vermeiden, sollte zeitnah ein Pflege- und Entwicklungsplan erarbeitet und umgesetzt werden.

Danksagung

Für wertvolle Hinweise danken wir Herrn KLAUS ADOLPHY, Kreisverwaltung Mettmann, Herrn Dr. WERNER GELIUS-DIETRICH, Grevenbroich, Frau HELEN KÜCHLER, Einsiedeln CH, Herrn DIETER RIEHN, Düsseldorf und Herrn Dr. SIEGFRIED WOIKE, Haan.

Literatur

- BRAUN-BLANQUET, J. (1964): Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde. 3. Aufl. — Wien, New York (Springer Verlag), 865 S.
- ELLENBERG, H., WEBER, H. E., DÜLL, R., WIRTH, V., WERNER, W. & PAULIBEN, D. (1992): Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. — Scripta Geobotanica XVIII. 2. Auflage, 257 S.
- GAIDA, R. & SCHNEIDER-GAIDA M. (2006): Spuren ehemaliger menschlicher Tätigkeiten im Bereich Biesenbach, Sandberg, Jaberg und Schönholz zwischen Hilden und Haan (Rheinland/Bergisches Land). Ein Beitrag zur Relieffanalyse und zur historisch-geographischen Inventarisierung. — Jahresberichte des naturwissenschaftlichen Vereins Wuppertal e.V. (Wuppertal) 59, 239–263
- GEOLOGISCHES LANDESAMT NORDRHEIN-WESTFALEN (1996): Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen 1:50.000. Blatt L 4906 Neuss. — Krefeld
- KOPERSKI, M., SAUER, M., BRAUN, W. & GRADSTEIN, S. R. (2000): Referenzliste der Moose Deutschlands. Dokumentation unterschiedlicher taxonomischer Auffassungen. — Schriftenreihe für Vegetationskunde (Bonn-Bad Godesberg) 34, 519 S.
- KREIS METTMANN (1992): Landschaftsplan Kreis Mettmann. Erläuterungsbericht VI 1992. Biotop Managementplan. Naturschutzgebiet Hildener Heide und Spörkelnbruch, 219 S. + Anhang
- MURL (1989): Klima-Atlas von Nordrhein-Westfalen. — Offenbach (Bibliothek des DWD), 56 S. + 48 Karten
- OLBRECHTS, S., GAIDA, R. & SCHNEIDER-GAIDA, M. (in Vorbereitung): Die Landschaftsentwicklung des Biesenbachmooses und seiner Umgebung (Hilden, Nordrhein-Westfalen). Untersuchungen zur Geologie, Geomorphologie, Pedologie und Vegetation
- PAFFEN, K., SCHÜTTLER, A. & MÜLLER-MINY, H. (1963): Die Naturräumlichen Einheiten auf Blatt

- 108/109 Düsseldorf-Erkelenz. Geographische Landesaufnahme 1: 200 000. Naturräumliche Gliederung Deutschlands. – Bad Godesberg (Selbstverlag), 55 S.
- POTT, R. (1995): Die Pflanzengesellschaften Deutschlands. 2. Aufl. – Stuttgart (Verlag Eugen Ulmer, 622 S.
- Preußische Geologische Landesanstalt 1932: Geologische Karte von Preußen und benachbarten deutschen Ländern. Blatt Hilden Nr. 2780. – Berlin
- REICHEL, G. & WILMANN, O. (1973): Vegetationsgeographie. – Braunschweig (Georg Westermann Verlag), 210 S.
- RÖCKERT, E. & WITTIG, R. (1983): Pflegeplan Hildener Heide entwickelt auf vegetationskundlich / floristischer Grundlage. – Düsseldorf (Selbstverlag), 47 S. + Anhang
- SCHMIDT, C. & HEINRICH, J. (1999): Rote Liste der gefährdeten Moose (Anthocerophyta et Bryophyta) in Nordrhein-Westfalen. – Schriftenreihe der Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten/Landesamt für Agrarordnung NRW (Recklinghausen) 17, 173–224
- SCHMIDT, H. (1925): Die Mooswelt der Hildener Heide. – Verhandlungen des Naturhistorischen Vereins der Preussischen Rheinlande und Westfalens (Bonn) 78/79, 106–115
- SONNEBORN, I., SONNEBORN, W. & SIEPE, K. (1999): Rote Liste der gefährdeten Großpilze (Makromyozeten) in Nordrhein-Westfalen. – Schriftenreihe der Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten/Landesamt für Agrarordnung NRW (Recklinghausen) 17, 259–294
- VERBÜCHELN, G., HINTERLANG, D.; PARDEY, A., POTT, R., RAABE, U. & VAN DE WEYER, K. (1995): Rote Liste der Pflanzengesellschaften in Nordrhein-Westfalen. – Schriftenreihe der Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten/Landesamt für Agrarordnung NRW (Recklinghausen) 5, 318 S.
- WISSKIRCHEN, R. & HAEUPLER, H. (1998): Standardliste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.). – Ulm (Eugen Ulmer Verlag), 765 S.
- WOIKE, S. (1958): Pflanzensoziologische Studien in der Hildener Heide. – Niederbergische Beiträge. Quellen und Forschungen zur Heimatkunde Niederberg, Sonderreihe 2. – Hilden (Verlag Fr. Peters), 136 S.
- WOLFF-STRAUB, R., BÜSCHER, D., DIEKJOBST, H., FASEL, P., FOERSTER, E., GÖTTE, R., JAGEL, A., KAPLAN, K., KOSLOWSKI, I., KÜTZELNIGG, H., RAABE, U., SCHUHMACHER, W. & VANBERG, C. (1999): Rote Liste der gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta et Spermatophyta) in Nordrhein-Westfalen. Schriftenreihe. Schriftenreihe der Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten/Landesamt für Agrarordnung NRW (Recklinghausen) 17, 75–171
- ZIMMERMANN, E.; FUCHS, A. & QUIRING, H. (1930): Erläuterung zur Geologischen Karte von Preußen und benachbarten deutschen Ländern. Blatt Hilden Nr. 2780. – Berlin (Preußische Geologische Landesanstalt), 37 S.

Anschriften der Autoren:

RENATE FUCHS, Ruhr-Universität Bochum, Geographisches Institut, AG Landschaftsökologie, Universitätsstr. 150, D-44780 Bochum; E-Mail: renafe.fuchs-mh@t-online.de; Dr. REINHARD GAIDA, MARTINA SCHNEIDER-GAIDA, Leibnizstr. 65, 40699 Erkrath, SVEN OLBRECHTS, Bahlenstr. 13, 40589 Düsseldorf

Tabelle 1. Vegetationsaufnahmen vom Biesenbachoberlauf

Table 1. Vegetation records of the upper reaches of the rivulet "Biesenbach".

Vegetationsaufnahme	4	5	6	1	2	3
Jahr	2007	2007	2007	2008	2008	2008
Datum	22. Apr.	19. Apr.	22. Apr.	1. Mai.	1. Mai.	1. Mai.
Flächengröße (m²)	100	200	200	35	100	100
1. Baumschicht (%)	60	60	80	70	70	50
Strauchschicht (%)	40	5	< 10	30	30	70
Krautschicht (%)	70	50	20	30	40	30
Moosschicht (%)	10	70	70	50	60	30
1. Baumschicht						
<i>Alnus glutinosa</i>	4	2b	1	1	.	.
<i>Betula pubescens</i>	.	3	4	2b	2b	3
<i>Betula x aurata</i>	.	.	+	2b	4	.
<i>Populus x canadensis</i>	.	.	.	.	1	.
<i>Quercus robur</i>	.	.	.	1	1	.
<i>Quercus rubra</i>	.	1	.	.	.	.
<i>Sorbus aucuparia</i>	.	.	.	.	.	1
Strauchschicht						
<i>Alnus glutinosa</i>	3	1	.	.	.	.
<i>Frangula alnus</i>	+	+	1	1	.	.
<i>Prunus serotina</i>	2a	1	2a	3	3	4
<i>Sorbus aucuparia</i>	.	.	+	.	.	.
Krautschicht						
D Carici-Alnetum betuletosum						
Moose						
<i>Sphagnum denticulatum</i> s. l.	+	2b	+	.	1	.
<i>Polytrichum commune</i>	+	1	+	.	1	.
<i>Sphagnum fallax</i>	+	2b	2b	.	.	.
<i>Sphagnum fimbriatum</i>	.	1	.	+	+	.
<i>Sphagnum palustre</i>	.	2b	+	+	.	.
<i>Sphagnum papillosum</i>	.	1	2b	.	.	.
<i>Sphagnum squarrosum</i>	.	.	1	.	.	.
<i>Sphagnum subnitens</i>	.	.	.	+	.	.
<i>Aulacomnium palustre</i>	.	+	.	.	.	.
Gefäßpflanzen						
<i>Molinia caerulea</i>	3	3	2b	2a	2a	.
<i>Agrostis canina</i>	1	.	+	+	1	.
<i>Scutellaria minor</i>	.	+	.	.	1	.
<i>Carex rostrata</i>	2a	.	.	.	.	.
<i>Viola palustris</i>	2a	.	.	.	+	.
<i>Potamogeton polygonifolius</i>	4	.	.	.	.	.
Bezeichnende Begleiter des Alnion glutinosae						
<i>Galium palustre</i>	.	.	.	.	+	.
Übrige Begleiter						
<i>Athyrium felix-femina</i>	.	.	.	+	+	+
<i>Deschampsia flexuosa</i>	.	.	.	.	.	1
<i>Calamagrostis epigejos</i>	.	.	.	.	2b	.

Tabelle 1 / Table 1. Fortsetzung / Continued.

Vegetationsaufnahme	4	5	6	1	2	3
Jahr	2007	2007	2007	2008	2008	2008
Datum	22. Apr.	19. Apr.	22. Apr.	1. Mai.	1. Mai.	1. Mai.
Flächengröße (m²)	100	200	200	35	100	100
1. Baumschicht (%)	60	60	80	70	70	50
Strauchschicht (%)	40	5	< 10	30	30	70
Krautschicht (%)	70	50	20	30	40	30
Moosschicht (%)	10	70	70	50	60	30
<i>Carex demissa</i>	.	.	.	.	1	.
<i>Carex remota</i>	.	.	.	.	+	.
<i>Carex pilulifera</i>	.	.	.	.	.	+
<i>Deschampsia cespitosa</i>	.	.	.	.	.	+
<i>Dryopteris carthusiana</i>	.	.	.	.	.	1
<i>Dryopteris dilatata</i>	.	.	.	1	+	+
<i>Epipactis helleborine</i>	.	.	.	.	+	.
<i>Impatiens parviflora</i>	.	.	.	.	+	.
<i>Juncus effusus</i>	.	.	.	.	+	.
<i>Lonicera periclymenum</i>	+	+	.	+	1	.
<i>Luzula multiflora</i>	.	.	.	.	+	.
<i>Poa nemoralis</i>	.	.	.	.	1	+
<i>Rubus idaeus</i>	.	.	.	2a	.	.
<i>Rubus spec.</i>	.	.	.	.	.	+
<i>Viola riviniana</i>	.	.	.	.	+	+
Gehölzjungwuchs						
<i>Acer platanoides</i>	+	.	.	.	.	.
<i>Acer pseudoplatanus</i>	.	.	+	.	+	+
<i>Alnus glutinosa</i>	+	+	+	.	.	.
<i>Fagus sylvatica</i>	.	.	.	.	.	+
<i>Frangula alnus</i>	+	+	+	.	.	.
<i>Fraxinus excelsior</i>	.	.	.	.	+	.
<i>Pinus strobus</i>	.	.	.	+	.	.
<i>Pinus sylvestris</i>	.	2a	+	.	.	.
<i>Prunus serotina</i>	.	1	+	2a	.	+
<i>Quercus robur</i>	.	+	.	.	.	.
<i>Sorbus aucuparia</i>	.	+	.	1	1	1
Übrige Moose						
<i>Atrichum undulatum</i>	+	.	.	.	.	.
<i>Brachythecium rutabulum</i>	+	.	.	+	2a	+
<i>Eurhynchium praelongum</i>	.	.	.	1	+	+
<i>Eurhynchium striatum</i>	.	.	.	+	.	.
<i>Hypnum cupressiforme</i> s. l.	.	.	.	.	+	.
<i>Mnium hornum</i>	+	+	1	1	2a	1
<i>Polytrichum formosum</i>	.	+	.	3	2a	2b
<i>Scleropodium purum</i>	.	.	.	.	1	.
<i>Thuidium tamariscinum</i>	.	.	.	.	1	.
<i>Thuidium delicatulum</i>	.	.	.	.	2b	.

Tabelle 2 / Table 2. Transekt 1 / Transect 1.

Abschnitt bis (m)	N	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	S
	3,2	4,0	5,0	5,5	6,1	6,8	7,0	8,0	10,1	10,5	10,7	10,2	12,2	12,6	16,1
					Böschung	Bachbett	Böschung								
Baumschicht															
<i>Betula pubescens</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Krautschicht															
<i>Acer pseudoplatanus</i>	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	+
<i>Athyrium filix-femina</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Calamagrostis epigejos</i>	.	.	.	.	.	.	.	100	.	100	+	50	.	50	.
<i>Carex demissa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	100	.	.	.	.	.	.
<i>Galium palustre</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Impatiens parviflora</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lastrea limbosperma</i>	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lysimachia vulgaris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Molinia caerulea</i>	100	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pinus sylvestris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Poa nemoralis</i>	+	100	.	20	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Prunus serotina</i>	+	.	.	+	+	.	+	.	+	.	+	.	.	.	+
<i>Rubus idaeus</i>	.	.	+	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Scutellaria minor</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Sorbus aucuparia</i>	.	.	.	.	+	.	+	+	.	.	.	+	.	.	+
<i>Viola palustris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.
<i>Viola riviniana</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.
Moosschicht															
<i>Mnium hornum</i>	+	.	.	.	20	.	.	.	.	.	.	+	.	50	.
<i>Polytrichum formosum</i>	+	.	100	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Scleropodium purum</i>	.	.	.	.	.	.	.	100	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sphagnum denticulatum</i> s.l.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sphagnum fimbriatum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	100	.	100	+

Tabelle 3 / Table 3. Transekt 2 / Transect 2.

Abschnitt bis (m)	N	>	>	>	>	>	>	>	>	S
	1,2	5,5	6,7	7,2	7,6	8,1	10,0	11,6	24,5	
				Böschung	Bachbett	Böschung				
Baumschicht										
<i>Betula pubescens</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Krautschicht										
<i>Athyrium filix-femina</i>	.	.	.	+	.	.	+	.	.	
<i>Betula pendula</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Betula pubescens</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Circaea lutetiana</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Dryopteris carthusiana</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Epilobium parviflorum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Epipactis helleborine</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Frangula alnus</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Galium palustre</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	100.	.
<i>Juncus effusus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Lastrea limbosperma</i>	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.
<i>Lonicera periclymenon</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Lysimachia vulgaris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Molinia caerulea</i>	.	30	.	+	.	.	+	.	.	25
<i>Pinus sylvestris</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Poa nemoralis</i>	.	.	+	.	.	.	.	100	.	+
<i>Potentilla erecta</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Prunus serotina</i>	+	+	+	+	.	.	.	.	+	+
<i>Quercus robur</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rubus idaeus</i>	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.
<i>Scutellaria minor</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Sorbus aucuparia</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Viola riviniana</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.
Moosschicht										
<i>Amblystegium juratzkanum</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Mnium hornum</i>	20	40	.	50	.	50	+	.	.	25
<i>Pellia epiphylla</i>	.	.	.	50	.	50	.	.	.	.
<i>Polytrichum formosum</i>	50	.	100	.	.	.	+	.	.	.
<i>Sphagnum denticulatum</i> s. l.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Sphagnum fimbriatum</i>	10	.	.	.	.	.	.	.	.	25
<i>Sphagnum papillosum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	25

Tabelle 4 / Table 4. Transekt 3 / Transect 3.

Abschnitt bis (m)	N	S
	1,6	
	3,6	
	4,9	
	7,6	
	7,9	
	10,0	
	11,2	
	11,9	
	12,2	Böschung
	12,6	Bachbett
	13,1	Böschung
	14,2	
	16,1	
	19,2	
	21,3	
	21,6	
	22,0	
	24,2	
	25,2	
	27,3	
	27,6	
	29,3	
	29,9	
	32,8	
	37,5	
Baumseicht		
<i>Betula pubescens</i>	+	+
Krauseicht		
<i>Acer pseudoplatanus</i>	.	.
<i>Alnus glutinosa</i>	.	.
<i>Alhvirium filix-femina</i>	.	.
<i>Betula pendula</i>	.	.
<i>Betula pubescens</i>	.	.
<i>Frangula alnus</i>	.	.
<i>Juncus conglomeratus</i>	+	+
<i>Molinia caerulea</i>	.	.
<i>Poa nemoralis</i>	40	20
<i>Prunus serotina</i>	+	+
<i>Rubus fruticosus</i>	.	.
<i>Scutellaria minor</i>	.	.
Moosseicht		
<i>Campylopus flexuosus</i>	.	.
<i>Mnium hornum</i>	+	10
<i>Polypodium formosum</i>	.	.
<i>Sphagnum fallax</i>	.	.
<i>Sphagnum fimbriatum</i>	60	60
<i>Sphagnum palustre</i>	.	.
<i>Sphagnum papillosum</i>	.	.

Tabelle 5 / Table 5. Transekt 4 / Transect 4.

Abschnitt bis (m)	N														Bachbett + Böschungen	96	
	1,9	2,2	5,0	6,8	7,9	11,6	12,5	13,7	14,6	19,3	20,0	21,3	22,9	30,1			30,3	31,7	32,2
Baumschicht																	
<i>Acer pseudoplatanus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Alnus glutinosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Betula pendula</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Betula pubescens</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Krautschicht																	
<i>Alnus glutinosa</i>	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Betula pubescens</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Dryopteris carthusiana</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Frangula alnus</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Juncus bulbosus</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Juncus conglomeratus</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lonicera periclymenon</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Molinia caerulea</i>	.	100	.	.	+	90	25	100	.	20	+	.	.	+	.	+	+
<i>Pinus sylvestris</i>	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Poa nemoralis</i>	.	.	.	.	.	.	25	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Potamogeton polygonifolius</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	90	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Prunus serotina</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	+	40
<i>Quercus robur</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rubus fruticosus</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Scutellaria minor</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	10	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sorbus aucuparia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.
Moosschicht																	
<i>Campylopus flexuosus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	100	.	.	.	.	.	.	.
<i>Mnium hornum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	10	.	.	.	+	+
<i>Polytrichum formosum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	80	.	.
<i>Sphagnum fallax</i>	+	+	90	+	100	.	50	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sphagnum fimbriatum</i>	100	+	.	.	.	10	.	.	.	.	10	.	50	20	50	40	.
<i>Sphagnum papillosum</i>	+	.	10	.	+	.	.	.	.	80	+	90	30	50	.	.	.

Tabelle 6 / Table 6. Transekt 5 / Transect 5.

Abschnitt bis (m)	N	5,6	7,7	8,2	11,3	11,9	12,7	13,9	14,4	15,9	16,3	17,7	19,1	19,6	21,1	22,3	23,5	Σ
		v	v	v	v	v	v	v	Bachbett	v	v	v	v	v	v	v	v	
Baumschicht																		
<i>Alnus glutinosa</i>		.	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Betula pubescens</i>		+	+	.	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+
Krautschicht																		
<i>Alnus glutinosa</i>		.	+	30	+	+	+	.	.	.	+	+	+	+	.	+	.	.
<i>Betula pubescens</i>		+
<i>Dryopteris carthusiana</i>		+
<i>Frangula alnus</i>		+
<i>Molinia caerulea</i>		+	.	30	.	.	50	.	.	.	30	.	.	.	.	.	+	33
<i>Pinus sylvestris</i>		+
<i>Poa nemoralis</i>		+
<i>Potamogeton polygonifolius</i>		.	100	.	100	50	50	40	40	40	20	50	60	+	.	.	.	.
<i>Quercus robur</i>		+
<i>Scutellaria minor</i>		50	.	60	60	60	10	50	+	+	+	+	.	.
Moosschicht																		
<i>Polytrichum commune</i>		100	.	.	.
<i>Sphagnum fallax</i>		+	+	.	+	+
<i>Sphagnum fimbriatum</i>		30	.	.	.	.	.	.	.	.	10	.	30	50	.	50	33	.
<i>Sphagnum palustre</i>		+	+	30	+	.	.	.	.	.	.	.	10	50	+	50	33	.
<i>Sphagnum papillosum</i>		70	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Tabelle 7 / Table 7. Transekt 6 / Transect 6.

Abschnitt bis (m)	N	2,2	3,9	9,1	10,8	Bachbett 11,3	12,0	12,7	15,8	17,3	S
	Baumschicht										
<i>Alnus glutinosa</i>	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	.
<i>Betula pubescens</i>	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	+
<i>Pinus strobus</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Krautschicht											
<i>Alnus glutinosa</i>	.	.	+	+	.	.	.	.	+	.	.
<i>Carex echinata</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Dryopteris carthusiana</i>	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.
<i>Frangula alnus</i>	.	.	.	+	.	.	+	.	.	+	.
<i>Galium palustre</i>	.	.	.	.	10	10	10	10	10	.	.
<i>Lonicera periclymenon</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Molinia caerulea</i>	.	80	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Pinus sylvestris</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Poa annua</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Poa nemoralis</i>	.	.	.	.	.	.	40	.	.	.	.
<i>Potamogeton polygonifolius</i>	.	.	100	20	90	90	.	90	.	+	.
<i>Quercus robur</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Scutellaria minor</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+
Moosschicht											
<i>Polytrichum formosum</i>	.	.	.	.	.	.	10	.	.	.	.
<i>Sphagnum fallax</i>	.	20	.	5	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sphagnum fimbriatum</i>	100	.	+	5	.	.	.	.	.	50	.
<i>Sphagnum palustre</i>	.	.	.	.	.	.	40	.	.	50	.
Pilzschicht											
<i>Mitruha paludosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.

Tabelle 8 / Table 8. Transekt 7 / Transect 7.

Abschnitt bis (m)	N									S
	0,6	2,7	3,2	5,6	6,2	10,0	Bachbett 10,5	11,5	13,7	
Baumschicht										
<i>Alnus glutinosa</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Betula pubescens</i>	+	+	+	.	.	.	.	.	.
Krautschicht										
<i>Alnus glutinosa</i>	.	.	.	+	.	+	.	.	.	
<i>Carex rostrata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	60
<i>Dryopteris carthusiana</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Frangula alnus</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	+
<i>Galium palustre</i>	.	.	.	.	.	+	+	+	.
<i>Molinia caerulea</i>	.	+	.	.	.	+	.	+	.	
<i>Pinus sylvestris</i>	+	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Potamogeton polygonifolius</i>	.	100	.	100	.	100	100	50	.	
<i>Quercus robur</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Scutellaria minor</i>	.	.	.	.	.	.	.	50	.	
<i>Sorbus aucuparia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Typha latifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Moosschicht										
<i>Campylopus flexuosus</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Mnium hornum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Polytrichum commune</i>	.	.	70	+	10	.	.	.	.
<i>Sphagnum fallax</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sphagnum fimbriatum</i>	10	+	15	+	90	.	.	.	.	40
<i>Sphagnum papillosum</i>	90	+	15	+	.	.	.	.	.
Pilzschicht										
<i>Mitrula paludosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.

Tabelle 9 / Table 9. Transekt 8 / Transect 8.

Abschnitt bis (m)	N	>	>	>	>	>	>	S
	2,0	2,7	5,4	5,7	6,3	6,8	8,4	
				Böschung	Bachbett	Böschung		
Baumschicht								
<i>Alnus glutinosa</i>	.	+	+	.	+	+	+	
<i>Betula pubescens</i>	+	.	+	.	.	.	.
Krautschicht								
<i>Alnus glutinosa</i>	.	.	+	+	.	.	.	
<i>Avenella flexuosa</i>	.	.	.	.	.	.	+
<i>Betula pubescens</i>	.	.	+	.	.	.	.
<i>Dryopteris carthusiana</i>	.	.	.	.	.	.	+
<i>Frangula alnus</i>	.	.	.	.	.	.	+
<i>Juncus effusus</i>	.	.	.	.	.	+	.
<i>Molinia caerulea</i>	+	+	100	80	.	80	100	
<i>Prunus serotina</i>	.	.	.	.	.	.	+
<i>Rubus idaeus</i>	.	.	.	.	.	.	+
<i>Sorbus aucuparia</i>	.	.	+	.	.	.	+	
Moosschicht								
<i>Mnium hornum</i>	.	50	.	.	.	.	.
<i>Sphagnum fallax</i>	.	.	+	+	.	.	+	
<i>Sphagnum fimbriatum</i>	+	50	+	.	.	.	.
<i>Sphagnum papillosum</i>	.	.	.	.	.	.	+

Tabelle 10. Gesamtartenliste Biesenbachoberlauf.

Table 10. Species list of the upper reaches of the rivulet "Biesenbach".

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL NB	RL NRW
Gefäßpflanzen			
<i>Acer platanoides</i>	Spitz-Ahorn		
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Berg-Ahorn		
<i>Agrostis canina</i>	Sumpf-Straußgras		
<i>Alnus glutinosa</i>	Schwarz-Erle		
<i>Athyrium filix-femina</i>	Wald-Frauenfarn		
<i>Deschampsia flexuosa</i>	Draht-Schmiele		
<i>Betula × aurata</i>	Bastard-Birke		
<i>Betula pendula</i>	Hänge-Birke		
<i>Betula pubescens</i>	Moor-Birke		
<i>Blechnum spicant</i>	Gewöhnlicher Rippenfarn	3	*
<i>Calamagrostis epigejos</i>	Land-Reitgras		
<i>Carex demissa</i>	Grünliche Gelb-Segge		
<i>Carex echinata</i>	Igel-Segge	3	3
<i>Carex pilulifera</i>	Pillen-Segge		
<i>Carex remota</i>	Winkel-Segge		

Tabelle 10. Fortsetzung.

Table 10. Continued.

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL NB	RL NRW
<i>Carex rostrata</i>	Schnabel-Segge	3	*
<i>Circaea lutetiana</i>	Gewöhnliches Hexenkraut		
<i>Dactylis glomerata</i>	Wiesen- Knäuelgras		
<i>Deschampsia cespitosa</i>	Rasen-Schmiele		
<i>Dryopteris carthusiana</i>	Gewöhnlicher Dornfarn		
<i>Dryopteris dilatata</i>	Breitblättriger Dornfarn		
<i>Dryopteris filix-mas</i>	Gewöhnlicher Wurmfarn		
<i>Epilobium parviflorum</i>	Kleinblütiges Weidenröschen		
<i>Epipactis helleborine</i>	Breitblättrige Stendelwurz		
<i>Fagus sylvatica</i>	Rot-Buche		
<i>Frangula alnus</i>	Faulbaum		
<i>Fraxinus excelsior</i>	Gewöhnliche Esche		
<i>Galium palustre</i>	Sumpf-Labkraut		
<i>Impatiens parviflora</i>	Kleinblütiges Springkraut		
<i>Juncus acutiflorus</i>	Spitzblütige Binse		
<i>Juncus bulbosus</i>	Rasen-Binse		
<i>Juncus conglomeratus</i>	Knäuel-Binse		
<i>Juncus effusus</i>	Flatter-Binse		
<i>Oreopteris limbosperma</i>	Bergfarn	3	*
<i>Lonicera periclymenum</i>	Wald-Geißblatt		
<i>Luzula multiflora</i>	Vielblütige Hainsimse		
<i>Lysimachia vulgaris</i>	Gewöhnlicher Gilbweiderich		
<i>Molinia caerulea</i>	Gewöhnliches Pfeifengras		
<i>Oxalis acetosella</i>	Wald-Sauerkele		
<i>Phragmites australis</i>	Gewöhnliches Schilf		
<i>Pinus strobus</i>	Weymouths-Kiefer		
<i>Pinus sylvestris</i>	Gewöhnliche Wald-Kiefer		
<i>Poa annua</i>	Einjähriges Rispengras		
<i>Poa nemoralis</i>	Hain-Rispengras		
<i>Populus × canadensis</i>	Bastard-Schwarz-Pappel		
<i>Potamogeton polygonifolius</i>	Knöterich-Laichkraut	2	3
<i>Potentilla erecta</i>	Blutwurz		
<i>Prunus serotina</i>	Späte Trauben-Kirsche		
<i>Quercus robur</i>	Stiel-Eiche		
<i>Quercus rubra</i>	Rot-Eiche		
<i>Rubus idaeus</i>	Himbeere		
<i>Rubus spec.</i>	Brombeere		
<i>Scutellaria minor</i>	Kleines Helmkraut	3	3
<i>Sorbus aucuparia</i>	Eberesche		
<i>Tsuga canadensis</i>	Kanadische Hemlocktanne		
<i>Typha latifolia</i>	Breitblättriger Rohrkolben		
<i>Viola palustris</i>	Sumpf-Veilchen	3	3
<i>Viola riviniana</i>	Hain-Veilchen		

Tabelle 10. Fortsetzung.
Table 10. Continued.

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL NB	RL NRW
Moose			
<i>Amblystegium serpens</i>	Kriechender Stumpfdeckel		
<i>Aulacomnium palustre</i>	Sumpf-Streifenstermoos	3	3
<i>Atrichum undulatum</i>	Großes Katharinenmoos		
<i>Brachythecium rutabulum</i>	Raues Kurzbüchsenmoos, Feuerhakenmoos		
<i>Campylopus flexuosus</i>	Bogiges Krummstielmoos		
<i>Eurhynchium praelongum</i>	Verschiedenblättriges Schönschnabelmoos		
<i>Eurhynchium striatum</i>	Spitzblättriges Schönschnabelmoos		
<i>Hypnum cupressiforme</i> s. l.	Zypressen-Schlafmoos		
<i>Hypnum julandicum</i>	Heide-Schlafmoos		
<i>Leucobryum glaucum</i>	Gemeines Weißmoos	3	*
<i>Mnium hornum</i>	Schwanenhals-Sternmoos		
<i>Pellia epiphylla</i>	Gemeines Beckenmoos		
<i>Polytrichum commune</i>	Goldenes Frauenhaar		
<i>Polytrichum formosum</i>	Schönes Frauenhaarmoos		
<i>Scleropodium purum</i>	Großes Grünstengelmoos		
<i>Sphagnum cuspidatum</i>	Spieß-Torfmoos	2	3
<i>Sphagnum denticulatum</i> var. <i>denticulatum</i>	Geöhrted Torfmoos	3	*
<i>Sphagnum denticulatum</i> var. <i>inundatum</i>	Untergetauchtes Torfmoos	3	*
<i>Sphagnum fallax</i>	Trägerisches Torfmoos	3	*
<i>Sphagnum fimbriatum</i>	Gefranstes Torfmoos	3	*
<i>Sphagnum palustre</i>	Kahnblättriges Torfmoos	*	*
<i>Sphagnum papillosum</i>	Warziges Torfmoos	2	3
<i>Sphagnum squarrosum</i>	Sparriges Torfmoos	3	3
<i>Sphagnum subnitens</i>	Feder Torfmoos	2	2
<i>Thuidium delicatulum</i>	Zartes Thujamoos	2	2
<i>Thuidium tamariscinum</i>	Tamarisken-Thujamoos	3	*
Pilze			
<i>Clavulina cristata</i>	Kammförmige Koralle		
<i>Laccaria proxima</i>	Fuchsiger Lacktrichterling		
<i>Leccinum holopus</i>	Moor-Birkenpilz		
<i>Mitula paludosa</i>	Sumpf-Haubenpilz		
<i>Russula claroflava</i>	Gelber Graustiel-Täubling		

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Decheniana](#)

Jahr/Year: 2010

Band/Volume: [163](#)

Autor(en)/Author(s): Fuchs Renate, Gaida Reinhard, Schneider-Gaida Martina, Olbrechts Sven

Artikel/Article: [Floristisch-vegetationskundliche Untersuchung des Oberlaufes des Biesenbaches in der Hildener Heide \(Kreis Mettmann\) 71-90](#)