



# Biologische Station Mittlere Wupper

Jahresbericht 2009

REMSCHIED • SOLINGEN • WUPPERTAL





© BIOLOGISCHE STATION MITTLERE WUPPER, März 2010

Anschrift: Vogelsang 2, 42 653 Solingen  
Tel.: 0212/2542727  
Fax: 0212/2542728  
E-Mail: [info@bsmw.de](mailto:info@bsmw.de)  
Internet: [www.bsmw.de](http://www.bsmw.de)

Jede Vervielfältigung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist nur mit Zustimmung der Biologischen Station Mittlere Wupper zulässig.

**Titelfoto: Felsaufschluss** am Mündungsbereich des Gùldenwerther Baches in den Morsbach, im Remscheider NSG Unteres Morsbachtal (Foto: 28.10.2009, BSMW/Boomers).



## Inhaltsverzeichnis

|          |  |            |
|----------|--|------------|
| <b>1</b> | <b>EINLEITUNG</b> .....  | <b>5</b>   |
| <b>2</b> | <b>SCHUTZGEBIETSBETREUUNG</b> .....  | <b>8</b>   |
| 2.1      | REMSCHEID .....  | 8          |
| 2.1.1    | Naturschutzgebiet „Feldbachtal“ .....  | 8          |
| 2.1.2    | Naturschutzgebiet Panzertal .....  | 11         |
| 2.1.3    | Naturschutzgebiet Unteres Morsbachtal mit Seitentälern.....  | 13         |
| 2.1.4    | Naturschutzgebiet „Diepmannsbachtal und Seitenbäche“ .....   | 19         |
| 2.1.5    | Amphibienerfassung im Raum Lüttringhausen mit Schwerpunkt der<br>Lokalisierung etwaiger Vorkommen des Kammmolchs ..... | 23         |
| 2.1.6    | Weitere Schwerpunkte.....  | 26         |
| 2.1.7    | Naturschutzgebiet „Dörpetal und Seitentäler“ .....   | 35         |
| 2.1.8    | Naturschutzgebiet „Westener und Platzer Siefen“ .....  | 37         |
| 2.2      | SOLINGEN .....   | 41         |
| 2.2.1    | FFH-Gebiet DE 4808-301 „Wupper von Leverkusen bis Solingen“ .....  | 41         |
| 2.2.2    | FFH-Gebiet DE 4807-303 „Ohligser Heide“ .....  | 63         |
| 2.2.3    | Naturschutzgebiet „Erlenauwald bei Kellershammer“ .....  | 96         |
| 2.2.4    | Geschützter Landschaftsbestandteil Obere Itter .....   | 98         |
| 2.2.5    | NSG Weinsberger Bachtal.....   | 99         |
| 2.2.6    | Weitere Schwerpunkte.....  | 100        |
| 2.3      | WUPPERTAL .....  | 108        |
| 2.3.1    | Naturschutzgebiete „Hohenhager Bach“ und „In der Hagerbeck“.....   | 108        |
| 2.3.2    | Naturschutzgebiet Morsbach und Rheinbach .....   | 108        |
| 2.3.3    | FFH-Gebiet DE-4709-301 – Wupper östlich Wuppertal .....  | 111        |
| 2.3.4    | Kartierung nach § 62 LG-NRW geschützter Biotope.....   | 125        |
| 2.3.5    | Weitere Schwerpunkte.....  | 130        |
| 2.4      | STÄDTEDREIECK.....   | 134        |
| 2.4.1    | EDV.....   | 134        |
| <b>3</b> | <b>VERTRAGSNATURSCHUTZ</b> .....   | <b>135</b> |
| 3.1      | REMSCHEID .....  | 135        |
| 3.1.1.   | Flächenkontrolle von Vertragsnaturschutzflächen.....   | 135        |
| 3.1.2.   | Beratung der Landwirte.....  | 138        |
| 3.2      | SOLINGEN .....   | 139        |



|  |  |     |
|--|--|-----|
| 3.2.1  | Schafbeweidungsprojekt.....  | 139 |
| 3.2.2  | Flächenkontrolle von Vertragsnaturschutzflächen.....   | 142 |
| 3.3  | WUPPERTAL .....  | 147 |
| 3.3.1.   | Kontrolluntersuchung von langjährig extensiv bewirtschafteten<br>Vertragsnaturschutzflächen in Wuppertal ..... | 147 |
| 3.4  | STÄDTEDEIECK.....  | 151 |
| 3.4.1  | OBSTWIESENFÖRDERUNG .....  | 151 |
| 3.4.2.   | Förderung der Regionalvermarktung.....   | 158 |
| 4.   | REGIONALES PROFIL .....  | 159 |
| 4.1  | REMSCHIED .....  | 159 |
| 4.1.1  | Öffentlichkeitsarbeit .....  | 159 |
| 4.2  | SOLINGEN .....   | 160 |
| 4.2.1  | Öffentlichkeitsarbeit .....  | 160 |
| 4.3  | WUPPERTAL .....  | 162 |
| 4.3.1  | Öffentlichkeitsarbeit .....  | 162 |
| 4.4  | STÄDTEDEIECK.....  | 163 |
| 4.4.1  | Federführung Arbeitskreis „Obstwiesen Bergisches Städtedreieck“ .....  | 163 |
| 5  | LITERATUR.....   | 164 |
| A N H A N G.....   |  | 167 |
| Remscheid / NSG Feldbachtal.....   |  | 168 |
| Solingen / FFH-Gebiet DE-4808-301 „Wupper von Leverkusen bis Solingen“ :<br>Monitoring der Submersvegetation.....              |  | 178 |
| Wuppertal / FFH-4709-301- Wupper östlich Wuppertal: Felddaten aquatische<br>Makrophyten Felddaten aquatische Makrophyten ..... |  | 186 |





## 1 EINLEITUNG

Die Arbeiten der Biologischen Station Mittlere Wupper im Rahmen des gemeinsamen Betreuungsvertrages mit den Städten Remscheid, Solingen und Wuppertal sowie dem Land NRW vertreten durch die Bezirksregierung Düsseldorf bauten auf der in 2008 erstmals vom Land vorgegebenen neuen Aufgabengliederung auf. Diese sei im Folgenden noch einmal zum besseren Verständnis der Jahresberichtsgliederung erläutert. Hiernach werden die Aufgabenbereiche der Biologischen Station Mittlere Wupper im Rahmen des Betreuungsvertrages für das Jahr 2009 in drei Teilbereiche untergliedert:

### 1. Schutzgebietsbetreuung

Mit 75 % macht dieser Arbeitsbereich den weitaus größten Anteil innerhalb des durch das Land vorgegebenen Zuwendungsschlüssels aus.

Hierunter fallen Aufgaben wie

- das schutzgebietsbezogene Projektmanagement,
- die Entwicklung und Fortschreibung von Pflege- und Entwicklungsplänen,
- die praktische Durchführung oder fachliche Begleitung von Landschaftspflegemaßnahmen,
- die fachliche Betreuung von Flächen zum Biotop- und Artenschutz sowie
- das Monitoring von Fauna-Flora-Habitat-(FFH)Gebieten.

Verstärkt kommt in diesem Zusammenhang die Integration von Aufgaben des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV) zum tragen. So wurden beispielsweise in 2009 erneut Stichprobenflächen im Rahmen des landesweiten Biodiversitätsmonitorings durch die Biologische Station untersucht. Diesmal handelte es sich ausschließlich um Stichprobenflächen in Solingen, genauer um drei Heideflächen im NSG Ohligser Heide. Auch die Datenübertragung mit den Programmen Osiris und David sowie einer für das Biodiversitätsmonitoring entwickelten Access-Eingabemaske wurde in 2009 intensiviert. Die Bearbeitung der Felderhebungsdaten mit der im Auftrag des Landes entwickelten Software Osiris-PC erwies sich dabei erneut als ausgesprochen zeitintensiv.

### 2. Regionales Profil

Dieser mit 8 % prozentual geringste Arbeitsbereich umfasst Aufgaben wie

- Allgemeine Informationsarbeit zur Naturschutzbildung,
- Information über Natur und Landschaft in den Schutzgebieten und
- Öffentlichkeitsarbeit über praktische Naturschutzarbeit

### 3. Vertragsnaturschutz

Unter diesem Titel wurde ein für die Biologischen Stationen neues Aufgabenbündel zusammengefasst, welches im Jahr 2009 mit 17 % am Gesamtaufgabenkatalog veranschlagt wurde. Hierzu zählt

- die Betreuung von Land- und Forstwirten bei der naturschutzgerechten Bewirtschaftung,
- das Einwerben von Bewirtschaftungsplänen im Rahmen des Vertragsnaturschutzes,
- die naturschutzbezogene Beratung von Landwirten und Landwirtinnen beim ökologischen Landbau und bei Fragen der Regionalvermarktung sowie
- die Durchführung von Effizienzkontrollen.



Da die Städte Remscheid und Solingen bislang kein Kulturlandschaftsprogramm besitzen wurden zur stärkeren Unterstützung der Städte bei der ökologischen Beratung und Betreuung heimischer Landwirte der Biologischen Station Mittlere Wupper zusätzliche Mittel zur Finanzierung von 425 Verrechnungseinheiten durch das Land bereitgestellt. Neben der Fortführung der erfolgreichen Arbeiten zum Obstwiesenschutz, zur Regionalvermarktung und im Rahmen des kreisübergreifenden Schafbeweidungskonzeptes auf der Bergischen Heiderasse wurden erneut Kontrollbegehungen von Vertragsflächen bergischer Landwirte in Remscheid und Solingen sowie eine Kontrolluntersuchung von langjährig extensiv bewirtschafteten Vertragsnaturschutzflächen in Wuppertal durchgeführt. Ferner wurde der Kontakt und Informationsaustausch mit der heimischen Landwirtschaft fortgeführt.

Die zuvor beschriebene Neuaufteilung der Aufgaben findet sich entsprechend in der Gliederung des Jahresberichtes wieder. Kapitel 2 dokumentiert alle Leistungen im Rahmen der Schutzgebietsbetreuung für die drei Städte, Kapitel 3 erläutert die Arbeiten zum Vertragsnaturschutz und Kapitel 4 beschreibt die im Rahmen des regionalen Profils durchgeführten Aktionen.

Tabelle 1: SOLL-IST-Vergleich nachgewiesener Verrechnungseinheiten (VE)

| Aufgabenbereich        | SOLL (Anzahl VE) | IST (Anzahl VE) |
|------------------------|------------------|-----------------|
| Schutzgebietsbetreuung | 1926             | 2428            |
| Vertragsnaturschutz    | 426              | 606             |
| Regionales Profil      | 220              | 441             |
| GESAMT                 | 2572             | 3475            |

Zusammengefasst konnten die hauptamtlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Biologischen Station Mittlere Wupper im Rahmen der kreisübergreifenden Arbeit für das Bergische Städtedreieck 3475 Verrechnungseinheiten (VE) gegenüber dem vertraglichen Soll in Höhe von 2572 VE nachweisen (vgl. auch Tab. 1).

Hinzu kommen wieder zahlreiche Arbeitsstunden die durch Praktikantinnen und Praktikanten sowie den ehrenamtlichen Naturschutz erbracht wurden. Neben der Sammlung floristischer und faunistischer Daten erweiterten und bereicherten Aktive von AKFSG, BUND, NABU, RBN und anderen im bergischen Städtedreieck aktiven Naturschutzverbänden insbesondere das Programm zur öffentlichen Vermittlung naturkundlicher Themen im Rahmen der gemeinsamen Durchführung von Vorträgen, Exkursionen und Pflegeeinsätzen. Ihnen wie auch dem ehrenamtlich aktiven Vorstand des Trägervereins der Biologischen Station sei daher an dieser Stelle herzlich für ihre engagierte und verlässliche Unterstützung im Bestreben eines sichtbaren und nachhaltigen Naturschutzes im bergischen Städtedreieck gedankt.

Zur Fertigstellung des vorliegenden Jahresberichtes trugen in alphabetischer Reihenfolge Herr Dr. rer. nat. Jan Boomers, Frau Dipl.-Biol. Johanna Dahlmann, Frau Dipl.-Biol. Pia Kambergs, Herr Dipl.-Biol. Thomas Krüger, Herr Dipl.-Biol. Tobias Mika und Herr Dipl.-Ökol. Frank Sonnenburg bei. Wie in den vergangenen Jahren führte Dipl.-Ing. Landespflege (FH) Ralf Badtke in bewährter Weise die Koordination und Effizienzkontrolle des kreisübergreifenden Schafbeweidungsprojektes durch. Bedanken möchten wir uns für die erneut gute und vertrauensvolle Zusammenarbeit bei den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des Fachdienstes Umwelt der Stadt Remscheid, des Stadtdienstes Natur und Umwelt der Stadt Solingen, des Ressorts Umweltschutz der Stadt Wuppertal, der Bezirksregierung Düsseldorf, des LANUV sowie weiteren Behörden, Institutionen und Privatpersonen.

Die Dokumentation der Projektarbeiten erfolgt wieder in zwei Versionen:

Die Langfassung dokumentiert detailliert die Arbeit der Biologischen Station Mittlere Wupper und wird an die Vertragspartner Remscheid, Solingen und Wuppertal sowie den Fördermittelgeber, das Land NRW, vertreten durch die Bezirksregierung Düsseldorf in gedruckter





Form versandt. Für die interessierte Fachöffentlichkeit wird der Jahresbericht ins Internet gestellt und ist ab Sommer 2010 unter [www.bsmw.de](http://www.bsmw.de) als PDF-Datei herunterladbar.

Mit einer Auflage von 350 Stück wird in gedruckter Form eine Kurzfassung des Jahresberichtes erstellt und einem breiten Verteiler aus Politik, Verwaltung, Biologischen Stationen, ehrenamtlichem Naturschutz u.a. zur Verfügung gestellt.



**Abb. 1: Das Team der Biologischen Station Mittlere Wupper im Tropenhaus des benachbarten Botanischen Garten Solingen (v.l.n.r.: Jan Boomers, Pia Kambergs, Thomas Krüger, Johanna Dahlmann, Frank Sonnenburg – nicht auf dem Bild: Evelyn Popp)**



## 2 SCHUTZGEBIETSBETREUUNG

### 2.1 REMSCHEID

#### 2.1.1 Naturschutzgebiet „Feldbachtal“

##### **Aktualisierung des LANUV-Biotopkatasters**

Das NSG Feldbachtal wird unter der Kennziffer BK\_4809\_906 im Biotopkataster des LANUV geführt. Die Erst-Erfassung datiert aus dem Jahr 1983, eine Aktualisierung fand im August 1993 statt. Im Rahmen des Arbeitsprogrammes 2009 erfolgte eine erneute Aktualisierung durch die Biologische Station Mittlere Wupper für den Teil des BK\_4809\_906, der der heutigen NSG-Abgrenzung entspricht.

Die Daten wurden in das Programm Osiris eingegeben. Ein Osiris-Datenbank-Report hierzu befindet sich im Anhang.

##### **Pflege- und Entwicklungsplan / Biotoptypenkartierung**

Die Bearbeitung des Pflege- und Entwicklungsplans für das NSG Feldbachtal wurde in 2009 fortgesetzt. Die Fertigstellung erfolgt im Rahmen des Arbeits- und Maßnahmenplanes 2010.

##### **Methodik**

Auf Grundlage des Standardbiotoptypenschlüssels des LANUV (vormals LÖBF) wurde in der Vegetationsperiode 2007 eine flächendeckende Biotoptypenkartierung durchgeführt.

Im Rahmen der Biotopkartierung wurden folgende Daten erhoben:

- Biotoptyp  
(dreiziffriger Hauptcode, z. B. AA0 – Buchenwald)
- Natürlichkeitsgrad, Strukturmerkmale, Standorteigenschaften u.a.  
(mehrziffriger Nebencode, z. B. oj – totholzreich)
- Baumalter  
(zweiziffriger Code, z. B. ac – geringes, mittleres Baumholz; Baumbestand mit Stammstärken zwischen etwa 14 und 50 cm Brusthöhendurchmesser)
- Sippen  
(zweiziffriger Code, z. B.: lc – Buche)
- Bemerkungen  
(Stichwortartige Dokumentation von Besonderheiten)

Die Aufbereitung der Daten erfolgte mit dem Geoinformationssystem ArcView. Hierdurch lässt sich die genaue räumlich Lage, verbunden mit der schnellen Berechnung von Flächen-Größen oder Fließgewässerslängen, bestimmen. Es erfolgte die Verknüpfung der Biotoptypenkarte mit einer Sachdatentabelle, in der die oben genannten Daten eingegeben und durch Datenexport mit dem Programm Excel weiterverarbeitet wurden. Die kartografische Darstellung aller Flächen wurde anschließend einem digitalen Luftbildabgleich bei einer Darstellungsgenauigkeit von 1:5.000 unterzogen.

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Biotoptypenkartierung, die im Herbst 2007 erfolgte, kartografisch dargestellt.



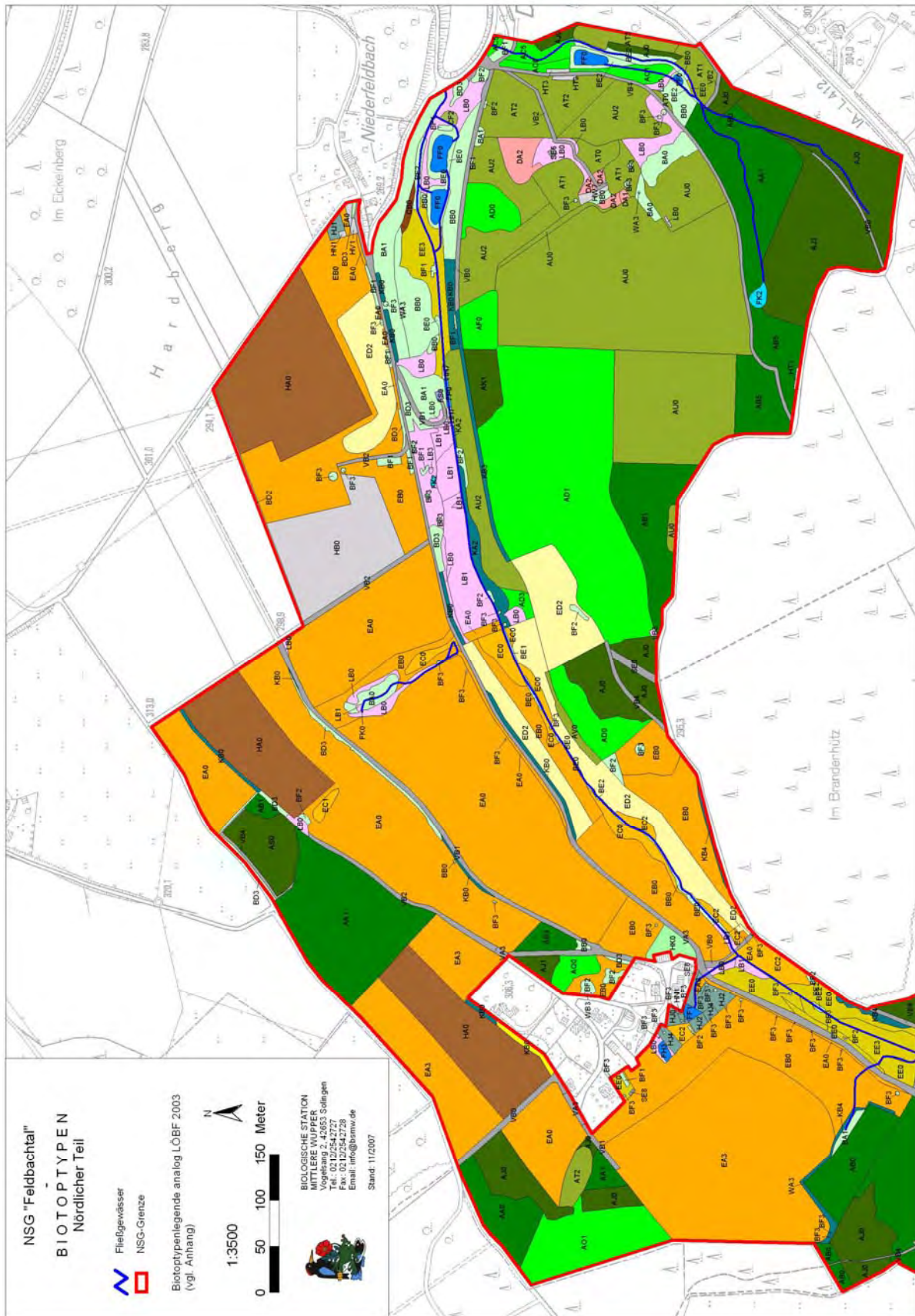


Abb. 2: Biotypen Feldbachtal (nördlicher Teil)

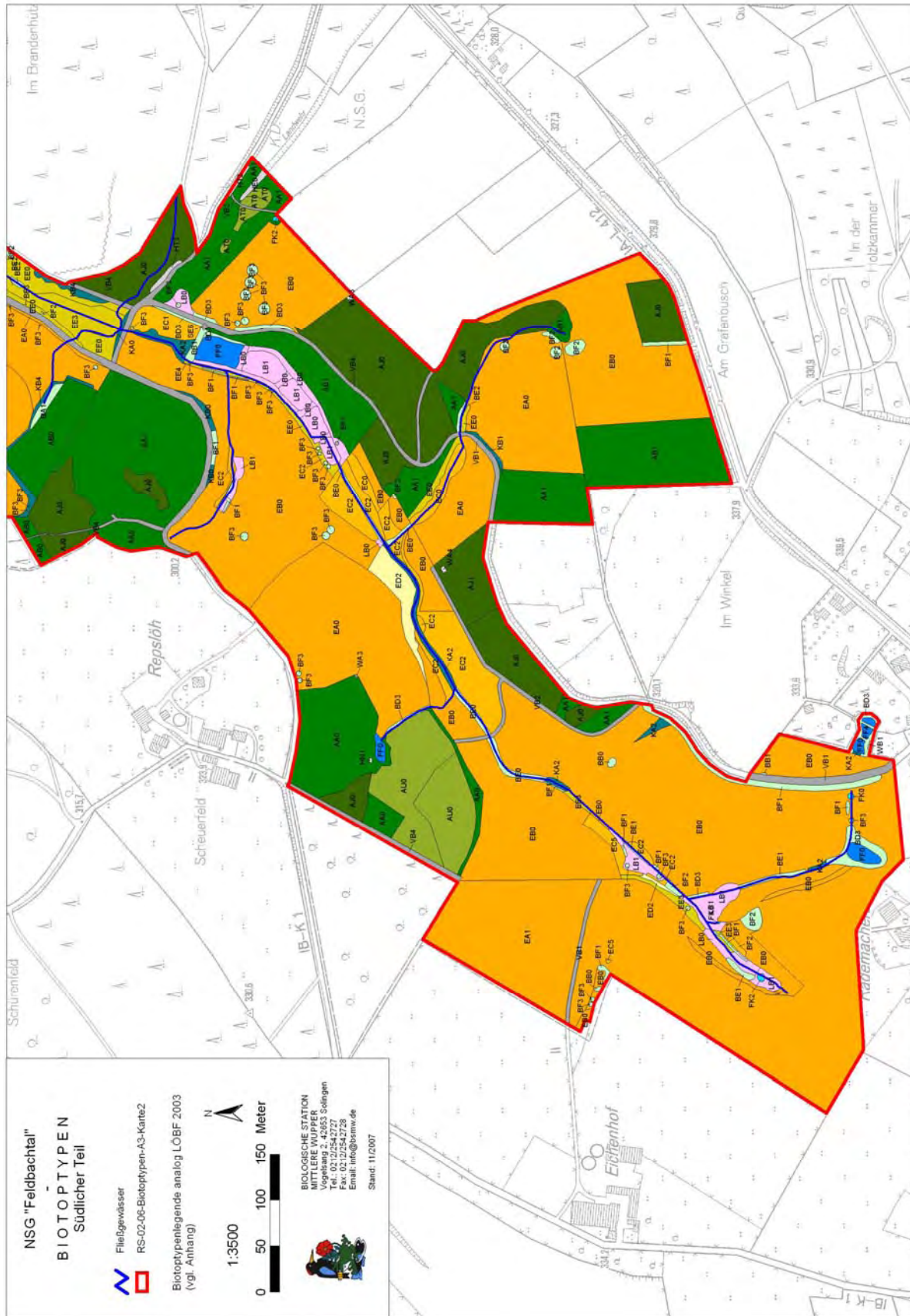


Abb. 3: Biotypen Feldbachtal (südlicher Teil)





## 2.1.2 Naturschutzgebiet Panzertal

### Monitoring der Populationsgröße des Lungen-Enzians

Seit 2001 führt die Biologische Station naturschutzfachliche Untersuchungen im Bereich der Panzertalsperre in Remscheid-Lennep durch. Ein Schwerpunkt liegt dabei auf dem Monitoring des dort vorhandenen Bestandes des Lungen-Enzians. Zudem war erneut im Rahmen des Arbeitsprogrammes die Koordination eines Biotoppflegeeinsatzes vorgesehen.

Der Lungen-Enzian (*Gentiana pneumonanthe*) kommt im gesamten Süderbergland nördlich der Sieg nur noch an der Remscheider Panzertalsperre vor. Das dortige Vorkommen ist seit mindestens 1905 dokumentiert. Die Art ist in der Roten Liste landesweit und im Süderbergland als „stark gefährdet“ eingestuft (WOLFF-STRAUB et al. 1999).

Noch im Jahr 1988 sollen rund 3.000 Lungen-Enziane an der Panzertalsperre gezählt worden sein. In den Folgejahren setzte ein rasanter Bestandsrückgang ein. Zu Beginn des Monitorings durch die Biologische Station Mittlere Wupper im Jahr 2001 wurden noch rund 80 Pflanzen gefunden. Bis zum Jahr 2004 stieg die Zahl der nachgewiesenen Pflanzen auf 320 an. Dieses Ergebnis wird einerseits auf einen tatsächlichen Bestandszuwachs infolge inzwischen eingeleiteter Biotoppfleßmaßnahmen zurückgeführt, zum anderen aber auch auf eine erhöhte Nachweisrate infolge optimierter Erfassungsmethoden.



Abb. 4.

An der Panzertalsperre befindet sich das letzte rezente Vorkommen des Lungen-Enzians (*Gentiana pneumonanthe*) im Süderbergland nördlich der Sieg (Foto: M.

Im Untersuchungs-jahr 2007 wurden nur noch 54 Einzelpflanzen gefunden. Nach der Beseitigung von Windwurfholz an den Wuchsorten und nach Durchführung einer Sommermahd (s.u.) konnte im September 2008 mit 98 Enzianpflanzen wieder eine Zunahme registriert werden. Im Jahr 2009 ging der Bestand jedoch bis auf 43 Triebe zurück. Dies ist die geringste festgestellte Anzahl seit Beginn des Monitorings. Die Ursache hierfür ist vermutlich eine zu kurze Regenerationszeit zwischen der im Juli erfolgten Sommermahd und der Hauptblütezeit der Enzianpopulation (Anfang September). Die zur Biotoppfleßung erforderliche Mahd musste 2009 zu einem späteren Zeitpunkt stattfinden als 2008. Obwohl 2009 nicht alle Pflanzen der Restpopulation zur Blüte kamen, dürften dennoch die positiven Auswirkungen der Mahd auf den Erhalt des Standortes überwiegen. Als ausdauernde Rhizompflanze ist der Lungenenzian nicht auf jährliches Aussamen angewiesen.

### Verdrängung des Lungen-Enzians durch Sukzession

Nach Aufgabe der Nutzung als Trinkwassertalsperre (ca. 1990) wurde die Stauhöhe herabgesetzt und die talsperren-typischen Pegelstandsschwankungen blieben aus. Daraus resultierten gravierende Verschiebungen im Vegetationsbild entlang der Uferlinie. Es setzte eine Sukzession zu Ungunsten der gefährdeten Arten und schützenswerten Vegetationseinheiten ein. Diese macht sich zum einen durch aufkommenden Gehölzjungwuchs, zum anderen durch Eindringen konkurrenzstarker Gräser bemerkbar. Der Lungen-Enzian ist eine Pflanze nährstoffarmer offener Feuchtstandorte mit niedrigwüchsiger Vegetation. Der an der Panzertalsperre vorkommende Restbestand ist als Sukzessionsrelikt innerhalb hochwüchsiger Bestände von Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*) und Land-Reitgras (*Calamagrostis epigeios*) anzusehen.



## Biotoppflegemaßnahmen

Um den oben aufgezeigten sukzessionsbedingten Vegetationsveränderungen entgegenzuwirken, führen Mitarbeiter der Biologischen Station in Zusammenarbeit mit Ehrenamtlichen des NABU-Stadtverbandes Remscheid seit 2002 regelmäßig Biotoppflegemaßnahmen durch.

Diese erfolgten im Einvernehmen mit der Unteren Landschaftsbehörde, dem städtischen Forstamt, der EWR GmbH und dem Wupperverband. Die Maßnahmen (Gehölzrückschnitt, Rodung von Baumsämlingen, Mahd, Abplaggen) mussten sich aus Kapazitätsgründen stets auf ausgewählte, oft nur wenige Quadratmeter große Teilflächen beschränken und reichten für eine dauerhafte Erhaltung der Standorte kaum aus. Trotz ihrer Kleinflächigkeit zeigten die bearbeiteten Teilflächen positive Veränderungen im Vegetationsbild. Das Auftreten zahlreicher Jungpflanzen des Lungen-Enzians sowie die Ansiedlung der Rote-Liste-Art Glockenheide (*Erica tetralix*) wurden in den vorangegangenen Jahresberichten bereits dokumentiert. Im Frühjahr 2008 konnte, an einer zuvor abgeplagkten Stelle, der regional und landesweit gefährdete Magerkeitszeiger Quendel-Kreuzblümchen (*Polygala serpyllifolia*) erstmals für das NSG belegt werden. Im Jahr 2009 gelangen weitere Nachweise dieser Sippe. Sie gilt in Remscheid abgesehen von einem Wiederfund im NSG Bökerhöhe (Biologische Station Mittlere Wupper: Jahresbericht 2004) als verschollen (LESCHUS 1996). Zudem wurde 2009 auf der Mahdfläche am Westufer erstmals ein kleiner Bestand der in Remscheid seltenen Rote-Liste-Art *Succisa pratensis* (Teufels-Abbiß) für das NSG Panzertal nachgewiesen.

Auch im November 2009 fand gemeinsam mit Aktiven des NABU eine Biotoppflegemaßnahme statt. Die Maßnahme beschränkte sich auf kleinflächige Mahd, Gebüschrodung und punktuelle Abplaggen.

Zuvor erfolgte bereits im Sommer eine flächendeckende Mahd (einschließlich Abfahren des Mahdgutes) des gesamten linken Talsperrenufers. Diese wurde wie bereits 2008 in fachlicher Abstimmung mit der Biologischen Station Mittlere Wupper durch den Wupperverband durchgeführt. Sichtbare Erfolge (zahlenmäßige Zunahme und räumliche Ausbreitung der Enziansprosse) zeigten sich bereits im Spätsommer 2008. Die regelmäßige Mahd soll in den folgenden Jahren fortgesetzt werden. Als günstigster Mahdtermin hat sich der Zeitraum letzte Juni- bis erste Juliwoche herauskristallisiert. Ein späterer Termin reduziert sowohl die Blütrate des Enzians als auch den angestrebten Aushagerungseffekt. Eine frühere Mahd würde hingegen einen zu starken zweiten Aufwuchs konkurrierender Gräser während der Wachstumsphase und Blühperiode des Enzians mit sich bringen.

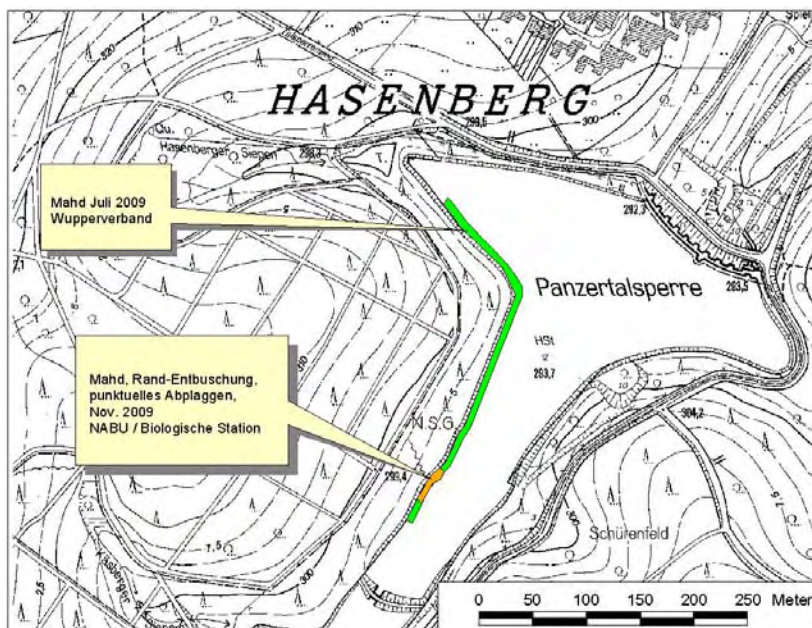


Abb. 5:  
Pflegemaßnahmen an der Panzertalsperre 2009



### 2.1.3 Naturschutzgebiet Unteres Morsbachtal mit Seitentälern

Mit Inkrafttreten des Landschaftsplanes Remscheid West im August 2003 wurden Teile des unteren Morsbachtals unter Naturschutz gestellt. Die Biologische Station Mittlere Wupper wurde im Rahmen ihres Arbeitsprogrammes damit beauftragt, einen Pflege- und Entwicklungsplan für das Naturschutzgebiet zu erstellen.

Hierzu wurden folgende Erhebungen durchgeführt:

- Biotoptypenkartierung
- Gefäßpflanzen (Rote Liste und sonstige bemerkenswerte Sippen)
- Avifauna (Schwerpunkt Brutvögel)
- Amphibien
- Reptilien
- Libellen
- Heuschrecken
- Zufallsbeobachtungen sonstiger Artengruppen (insbesondere Tagfalter).

#### 2.1.3.1 Biotoptypen

##### Methodik

Auf Grundlage des Standardbiotoptypenschlüssels des LANUV (vormals LÖBF) wurde in der Vegetationsperiode 2009 im Oktober eine flächendeckende Biotoptypenkartierung sowie ein Abgleich mit den Daten aus dem Jahr 2004 durchgeführt.

Im Rahmen der Biotopkartierung wurden folgende Daten erhoben:

- Biotoptyp  
(dreiziffriger Hauptcode, z. B. AA0 – Buchenwald)
- Natürlichkeitsgrad, Strukturmerkmale, Standorteigenschaften u.a.  
(mehrziffriger Nebencode, z. B. oj – totholzreich)
- Baumalter  
(zweiziffriger Code, z. B. ac – geringes, mittleres Baumholz; Baumbestand mit Stammstärken zwischen etwa 14 und 50 cm Brusthöhendurchmesser)
- Sippen  
(zweiziffriger Code, z. B.: lc – Buche)
- Bemerkungen  
(Stichwortartige Dokumentation von Besonderheiten)

Die Aufbereitung der Daten erfolgte mit dem Geoinformationssystem ArcView. Hierdurch lässt sich die genaue räumlich Lage, verbunden mit der schnellen Berechnung von Flächengrößen oder Fließgewässerlängen, bestimmen. Es erfolgte die Verknüpfung der Biotoptypenkarte mit einer Sachdatentabelle, in der die oben genannten Daten eingegeben und durch Datenexport mit dem Programm Excel weiterverarbeitet wurden. Die kartografische Darstellung aller Flächen wurde anschließend einem digitalen Luftbildabgleich bei einer Darstellungsgenauigkeit von 1:5.000 unterzogen.



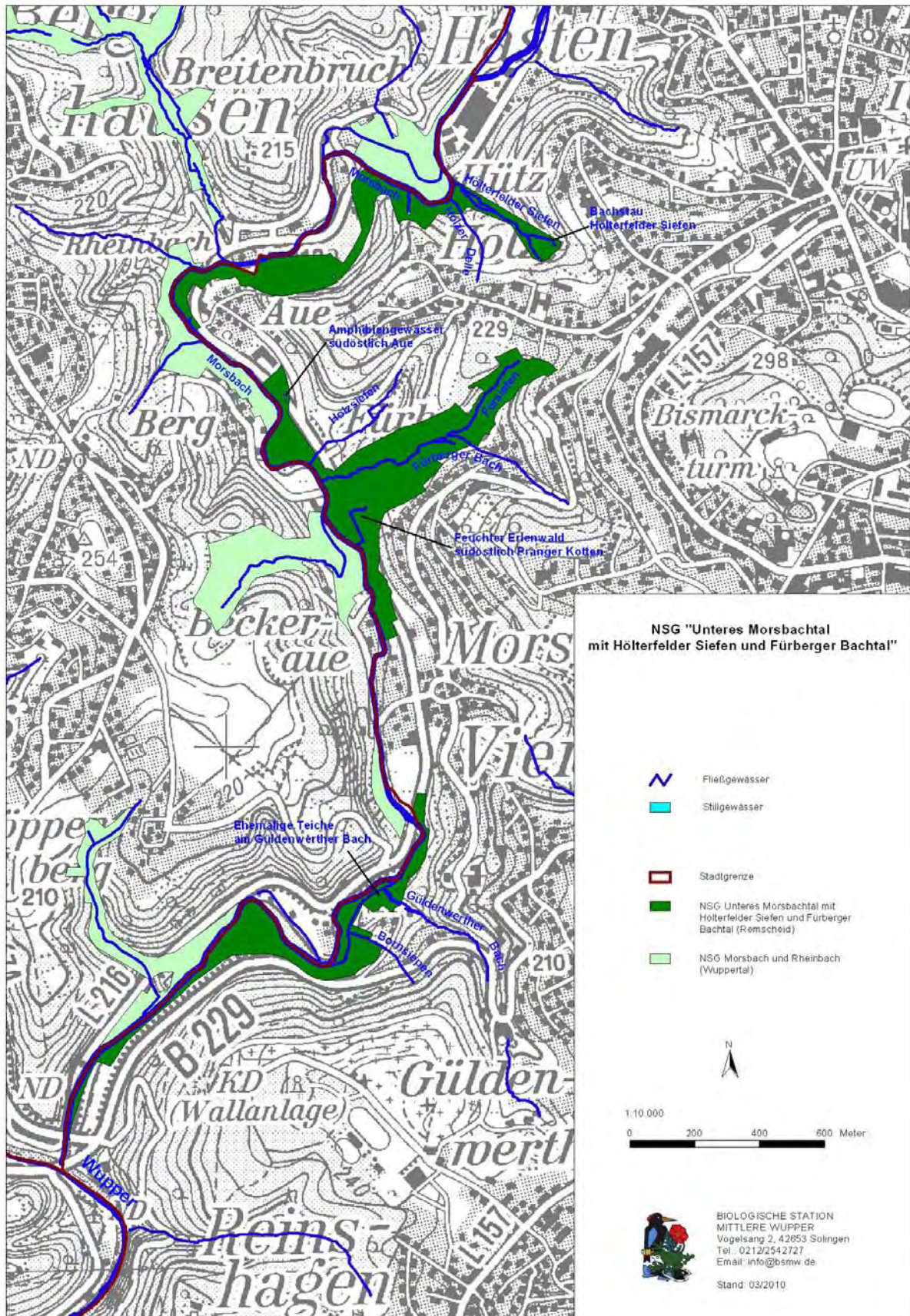


Abb.6: Übersicht NSG „Unteres Morsbachtal mit Hölterfelder Siefen und Fürberger Bachtal“



## Ergebnisse

Die auf Grundlage des Standardbiotoptypenschlüssels der LANUV durchgeführte flächendeckende Biotoptypenkartierung des rund 37 ha großen Naturschutzgebietes „Unteres Morsbachtal mit Hölterfelder Siefen und Fürberger Bachtal“ erbrachte den Nachweis von 67 Biotoptypen und damit einer hohen Flächendiversität des Untersuchungsraumes, die jedoch eine niedrigere Anzahl als das auf Wuppertaler Seite angrenzende Naturschutzgebiete „Morsbach und Rheinbach“ (50 ha) aufweist, in dem in 2009 83 Biotoptypen nachgewiesen wurden. Dies lässt jedoch keine Rückschlüsse über die Wertigkeit der beiden Naturschutzgebiete im Vergleich zu. In der folgenden Tabelle sind die Biotoptypen nach funktionalen Einheiten zusammengefasst sowie ihr Flächenanteil an der Gesamtfläche des Untersuchungsgebietes dargestellt.

**Tabelle 2: Übersicht der Biotoptypen**

| BIOTOPTYP  | FLÄCHE [m <sup>2</sup> ] | FLÄCHE [%] |
|--|--------------------------|------------|
| Buchen- und Eichenwälder bzw. -mischwälder                           | 73204                    | 19,56      |
| Sonstige Laubwälder heimischer Arten                                 | 128274                   | 34,27      |
| Bruch- und Auenwälder, Ufergehölze                                   | 16039                    | 4,29       |
| Laubwälder nicht heimischer Arten                                    | 4963                     | 1,33       |
| Fichten- und Lärchenwälder bzw. -mischwälder                         | 12160                    | 3,25       |
| Aufforstung, Vorwald, Waldrand/Waldmantel, Schlagflur/Windwurffläche | 13187                    | 3,52       |
| Feldgehölze, Kopfbaumreihen, Gebüsch                                 | 10766                    | 2,88       |
| Magerwiesen und -weiden  | 5046                     | 1,35       |
| Nass- und Feuchtgrünland, Großseggenried                             | 15527                    | 4,15       |
| Grünlandbrachen  | 34377                    | 9,18       |
| Felsen   | 271                      | 0,07       |
| Still- und Staugewässer  | 545                      | 0,15       |
| Fließgewässer und Quellen  | 24450                    | 6,53       |
| Gärten, Trittrassen, Kleingartenanlagen                              | 5415                     | 1,45       |
| Obstwiesen und -weiden   | 2985                     | 0,80       |
| Hochstaudenfluren, gewässerbegleitende Säume                         | 12504                    | 3,34       |
| Sonstige anthropogene Biotope (Verkehrsflächen, Bauwerke)            | 14584                    | 3,90       |
| <b>GESAMT</b>  | <b>374297</b>            | <b>100</b> |

**Tabelle 3: Zusammenfassende Übersicht der Biotoptypen**

| Biotoptypengruppen  | Fläche [ha] | Flächenanteil [%] |
|---|-------------|-------------------|
| Wald- und Feldgehölze   | 24,9        | 66                |
| Grünland (Wiese, Weide, Brache)                                     | 5,5         | 15                |
| Sonstige Offenlandstruktur  | 3,1         | 8                 |
| Still- und Fließgewässer  | 2,5         | 7                 |
| Sonstige anthropogene Strukturen (Gebäude, Wege, Lagerplätze u. ä.) | 1,5         | 4                 |
|   |             |                   |
| Gesamt  | 37,4        | 100               |

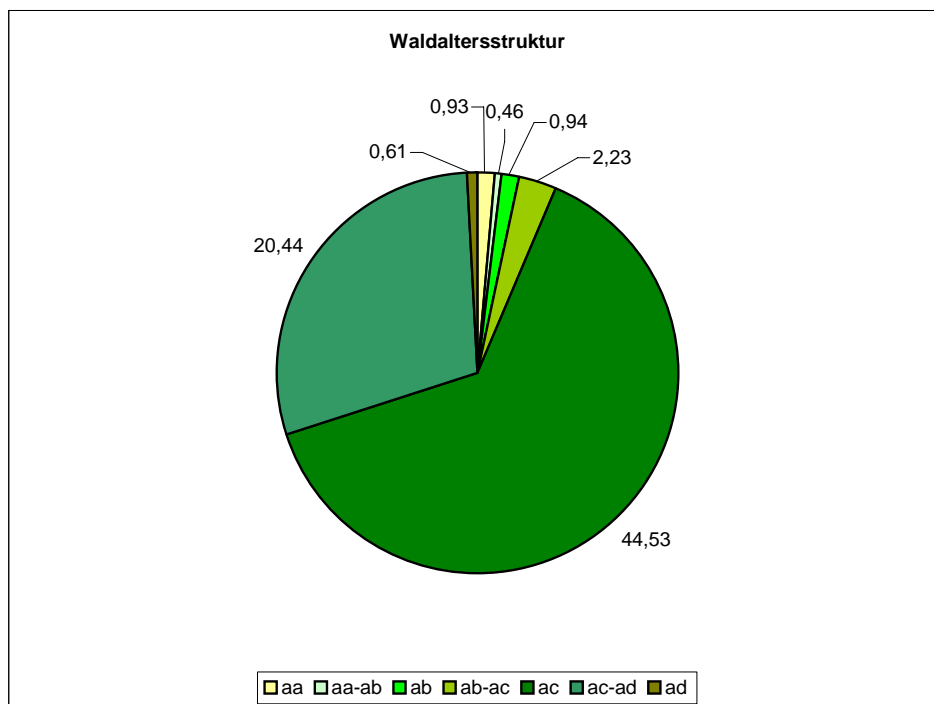


**Tabelle 4: Zusammenfassende Darstellung der Waldaltersstruktur**

| Brusthöhendurchmesser | Flächenanteil [m <sup>2</sup> ] | Flächenanteil [%] |
|-----------------------|---------------------------------|-------------------|
| aa                    | 5993                            | 2,4               |
| ab                    | 13288                           | 5,3               |
| ab-ac                 | 29354                           | 11,8              |
| ab-ad                 | 360                             | 0,1               |
| ac                    | 192035                          | 77,2              |
| ac-ad                 | 7110                            | 2,9               |
| ad                    | 710                             | 0,3               |
| Gesamtfläche          | 248850                          | 100               |

Erläuterung zu Tabelle 4

- aa – Dickung; Baumbestand nach Eintritt des Bestandsschlusses bis zum Erreichen von Stammestärken von etwa 7 cm
- ab – Stangenholz; Baumbestand mit Stammstärken zwischen etwa 7 und 14 cm Brusthöhendurchmesser
- ac – geringes bis mittleres Baumholz; Baumbestand mit Stammstärken zwischen etwa 14 und 50 cm Brusthöhendurchmesser
- ad – starkes Baumholz; Baumbestand mit Stammstärken über etwa 50 cm Brusthöhendurchmesser bis zur Hiebreife



**Abb.7: Waldaltersstruktur im NSG „Unteres Morsbachtal mit Hölterfelder Siefen und Fürberger Bachtal“**





Die zusammenfassende Darstellung macht deutlich, dass flächenbezogen das Naturschutzgebiet „Unteres Morsbachtal mit Hölterfelder Siefen und Fürberger Bachtal“ mit 66 % überwiegend durch Waldgesellschaften geprägt ist.

Mit rund 77 % ist der weitaus größte Teil der Waldgesellschaften von Stammstärken zwischen etwa 14 und 50 cm Brusthöhendurchmesser geprägt. Durch die historische Waldnutzung verursacht, ist dies typisch für zahlreiche Waldbestände im Bergischen Städtedreieck. Ergänzt wird dies durch weitere 12 % der Gesamtwaldfläche, die durch Gehölzbestände mit Stangenholz und geringem bis mittlerem Brusthöhendurchmesser geprägt sind. Der Anteil von starkem Baumholz (Stammstärken über etwa 50 cm Brusthöhendurchmesser bis zur Hiebreife) ist mit einem Flächenanteil von 0,3 % jedoch ausgesprochen gering. Diese Gehölzbestände weisen jedoch große Attraktivität für Spechtvögel und andere Höhlenbrüter auf und sind daher besonders zu schützen. Demgegenüber ist – auch infolge der Sturmschäden aus 2007 („Kyrill“) – der Waldumbau von standortfremden Nadelhölzern hin zu standortgerechten Laubholzbeständen in Teilgebieten zu beobachten. Hinweise zur weiteren Entwicklung der Waldbestände werden im PEPL gegeben.



**Abbildung 8: Felsaufschluss am Mündungsbereich des Güldenwerther Baches in den Morsbach, im Remscheider NSG Unteres Morsbachtal (Foto: 28.10.2009, BSMW/Boomers).**



Die Auenbereiche des Morsbachtals sowie seiner Seitentäler Fürberger Bachtal und Hölterfelder Siefen sind zu Teilen durch hierfür charakteristische Waldgesellschaften, wie Eschenauenwälder, Erlenbruchwälder (*Alnion glutinosae*) und Uferweidengebüsche, geprägt. In Teilen findet man auch Relikte einstmals als Niederwald genutzter Gehölzbestände (Hölterfelder Siefen).

Diese Gehölzbestände, wie auch die für das Naturschutzgebiet charakteristischen wie wertgebenden Nass- und Feuchtwiesen, stehen durch die Überprägung invasiver Neophyten, wie Japanflügelknöterich, Herkulesstaude, Drüsigem Springkraut und Goldrute, unter Druck. Gleichzeitig sind zahlreiche Grünlandbereiche aus der Nutzung gefallen und durch Verbrachung und Verbuschung bedroht. Die in Teilen bereits vorgenommene Wiederaufnahme extensiver Beweidung mit Schafen im Rahmen des Vertragsnaturschutzes sowie die extensive Mahd sollten fortgeführt und auf weitere Flächen ausgedehnt werden (vgl. PEPL).

Für das Naturschutzgebiet hervorzuheben sind ferner das Fließgewässersystem sowie die insbesondere für den Amphibienschutz bedeutsamen Stillgewässer. Vor allem bei den Stillgewässern wurden in den letzten Jahren im Auftrag der Unteren Landschaftsbehörde Remscheid zahlreiche Optimierungsmaßnahmen durchgeführt. So wurden einerseits Altgewässer, wie der Teich südlich Aue, im vergangenen Jahr freigestellt und gegenüber unreglementierter Uferbetretung besser abgesichert und andererseits an zahlreichen Stellen, u.a. im Rahmen von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, neue Stillgewässer angelegt (südlich Gockelshammer, nördlich Beckersaue, nördlich Aue). Die Effizienz dieser Maßnahmen sollte durch eine erneute Bestandskontrolle der Amphibienbestände im NSG in den Folgejahren untersucht werden.

Der Zustand der Fließgewässer stellt sich hingegen ausgesprochen heterogen dar. Sind große Abschnitte des Leitgewässers Morsbach aber auch des Hölterfelder Siefen und des Fürberger Baches als naturnah zu bezeichnen, so ist demgegenüber die Holzer Delle im Unterlauf vollständig durch ein Betonprofil verbaut. Entwicklungshinweise zur Fließgewässerentwicklung finden sich ebenfalls im PEPL.



**Abb.9: Neuanlage eines Stillgewässers nördlich von Beckersaue (Vordergrund) und Wiederaufnahme der Beweidung des Nass- und Feuchtgrünlandes (Hintergrund) (Foto: 28.10.2009, BSMW/Boomers).**





## 2.1.4 Naturschutzgebiet „Diepmannsbachtal und Seitenbäche“

### 2.1.4.1 Anlage eines Amphibiengewässers

Das Arbeitsprogramm 2008 der Biologischen Station Mittlere Wupper beinhaltete für das NSG „Diepmannsbachtal und Seitenbäche“ die Kartierung der Biotoptypen sowie die botanische und faunistische Felddatenerhebung mit den Artengruppen Vögel, Reptilien, Amphibien, Libellen, Heuschrecken und Tagfalter. Eine umfassende Ergebnisdarstellung für einen besonders wertvollen Bereich des Gebietes (u. a. naturnaher Mittelgebirgsbach, Auwald, Nasswiesen und Kleingewässer am ehemaligen Bärenhammer) erfolgte bereits mit dem Jahresbericht für 2008 (vgl. BSMW 2009).

Zur notwendigen Stützung eines Kleinvorkommens des Kammmolches (*Triturus cristatus*) wurde, wie bereits angekündigt, im August 2009 in den Nasswiesen am Bärenhammer ein ca. 150 m<sup>2</sup> großer Teich in offener, besonnter und grundwasserzügiger Lage gegraben. Abbildung 10 zeigt das Gewässer unmittelbar nach der Anlage.



Abb. 10: Der neue Teich im Biotopkomplex am ehemaligen „Bärenhammer“ unmittelbar nach der Anlage im September 2009 (Blick nach Süden). Diese Maßnahme in einem botanisch weniger wertvollen Bereich (*Phalaris*-Reinbestand) wurde vor Fertigstellung eines Pflege- und Entwicklungsplanes kurzfristig mit der ULB Remscheid abgestimmt, um a) die Strukturvielfalt der Fläche zu erhöhen und b) ein Reliktvorkommen des Kammmolches (*Triturus cristatus*) zu erhalten und zu fördern. Ein deutlicher Rückgang der Wassertrübung, wie auch die Besiedlung mit Wasserpflanzen, erfolgt auf natürliche Weise.

### 2.1.4.2 Kartierung der Biotoptypen und besonders geschützter Biotope

Auf Grundlage des Standardbiotoptypenschlüssels des LANUV (vormals LÖBF) wurden in der Vegetationsperiode 2009 in den Monaten April, Juli, August und September eine flächendeckende Biotoptypenkartierung zur Aktualisierung des Biotopkatasters sowie die Kartierung nach § 62 LG-NRW besonders geschützter Biotope mit anschließendem Abgleich der LANUV-Datenbank durchgeführt.

Im Rahmen der Kartierung wurden folgende Daten erhoben:

- Biotoptyp  
(dreiziffriger Hauptcode, z. B. AA0 – Buchenwald)
- Natürlichkeitsgrad, Strukturmerkmale, Standorteigenschaften u.a.  
(mehrziffriger Nebencode, z. B. oj – totholzreich)





- Baumalter  
(zweiziffriger Code, z. B. ac – geringes, mittleres Baumholz; Baumbestand mit Stammstärken zwischen etwa 14 und 50 cm Brusthöhendurchmesser)
- Sippen  
(zweiziffriger Code, z. B.: lc – Buche)
- Ökologische Wertigkeit
- Abgrenzung und Beschreibung von nach § 62 LG-NRW besonders geschützten Biotopen
- Bemerkungen zu Zustand, Pflege und Entwicklung  
(Stichwortartige Dokumentation von Besonderheiten)

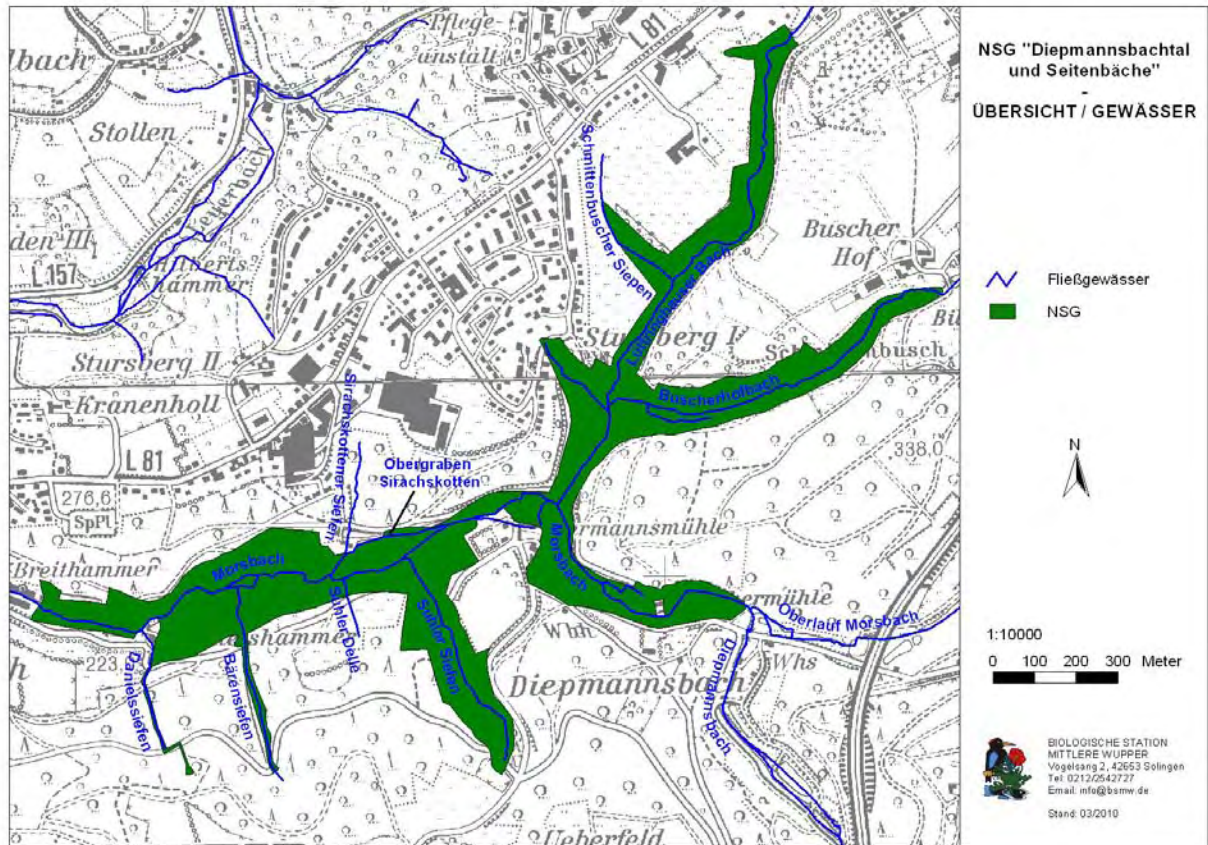


Abb. 11: Naturschutzgebiet Diepmannsbachtal

Die Aufbereitung der Daten erfolgte mit dem Geoinformationssystem ArcView. Es erfolgte die Verknüpfung der Biotoptypenkarte mit einer Sachdatentabelle, in der die oben genannten Daten eingegeben und durch Datenexport mit dem Programm Excel weiterverarbeitet wurden. Die kartografische Darstellung aller Flächen wurde anschließend einem digitalen Luftbildabgleich bei einer Darstellungsgenauigkeit von 1:5.000 unterzogen. Die abschließende Aufbereitung der Daten zur Weiterleitung an die ULB der Stadt Remscheid und an das LANUV erfolgt im ersten Halbjahr 2010.

Es lässt sich bereits an dieser Stelle festhalten, dass das strukturreiche und durch ein in Teilen kleinräumiges Mosaik unterschiedlicher Biotoptypen aus Wald- und Offenlandgesellschaften geprägtes Gebiet nachwievor zu den aus Sicht des Arten- und Naturschutzes wertvollsten Gebieten in Remscheid zählt. Die durch die Untere Landschaftsbehörde eingeleiteten Maßnahmen zur Mahd oder extensiven Beweidung der Feucht- und Nasswiesen sowie einiger Hangwiesen sind ausdrücklich zu begrüßen, ist doch in einzelnen Bereichen des Naturschutzgebietes bereits eine großflächige Verbrachung von Feuchtgrünlandflächen mit großflächiger Ausbreitung von Brennnesselfluren, einem typischen Stickstoffanzeiger, zu





beobachten. Die dauerhafte Sicherung einer abgestimmten Mahd und Beweidung für die Grünlandflächen des Gesamtgebietes sollte entsprechend hohe Priorität besitzen.

Im Rahmen eines, auf Grundlage von Ortsbegehungen, zwischen der Unteren Landschaftsbehörde und der Biologischen Station abgestimmten Verfahrens, wurden die im späten Frühjahr 2009 ungenehmigt erfolgten Gehölzschnittablagerungen eines Nutzers auf Feucht- und Nasswiesen entlang des Lüttringhauser Baches mit in Teilen nach § 62-LG-NRW besonders geschützten Pflanzengesellschaften (Caltion u.a.) von demselben beseitigt.



**Abb. 12:** An zahlreichen Stellen entlang des Lüttringhauser Baches und des Morsbaches finden sich doch typisch ausgeprägte Sumpfdotterblumenwiesen mit in Teilen großen Bestandszahlen. Zunehmender Verbuchung, dem Eindringen von Neophyten (Japanflügelknöterich) aber auch der unreglementierten Ablagerung von Grün- und Gehölzschnitt ist hier in besonderem Maße entgegenzuwirken. Die auf dem Foto erkennbaren Gehölzschnittablagerungen wurden im Sommer 2009 auf Drängen der Unteren Landschaftsbehörde wieder beseitigt. (Foto: 24.4.2009, BSMW/Boomers).

Die in nicht geringen Teilen durch alte Buchen- und Eichenhölzer geprägten Hangwälder bieten Raum für wertgebende Arten wie den Schwarzspecht, der in den letzten Jahren regelmäßig im Buchen-Eichenwald am Buscherhofbach nachgewiesen wurde. Hier finden sich auch zwei Nestbauten der in Remscheid seltenen Waldameise. Die Sicherung der naturnahen Stark- und Altholzbestände sowie die Waldentwicklung der Fichtenaltersklassenwälder entlang des Danielssiefen und des Bärensiefen sollten besondere Beachtung finden. Weitere Hinweise zu Schutz, Pflege und Entwicklung erfolgen gemeinsam mit der Aufbereitung der o.g. Daten.

Im Rahmen der Kartierung von nach § 62-LG NRW besonders geschützten Biotopen vervollständigen zahlreiche Nass- und Feuchtgrünlandwiesen, im Verbund mit Groß- und Kleinseggenrieden, Bruch- und Auwaldbereichen sowie naturnahen Fließgewässerabschnitten, das bisher ausschließlich außerhalb der alten NSG-Abgrenzung untersuchte Netzwerk besonders geschützter Biotope. Größere Abschnitte des Danielssiefen und des Bärensiefen konnten hingegen nicht als nach § 62 LG-NRW besonders schützenswert bestätigt werden.





**Abb. 13 - 16:** Das NSG Diepmannsbachtal weist ein wertvolles Mosaik wertgebender Biotoptypen, wie naturnahe Buchenwälder am Suhler Siefen (links oben), strukturreiche Fließgewässerabschnitte mit Pestwurzfluren und bachbegleitenden Weidengehölzen am Morsbach bei Herrmannsmühle (rechts oben) und artenreiche, in Teilen extensiv gemähte Feucht- und Nasswiesen östlich von Danielshammer (unten links und rechts), auf (Fotos: alle Juni 2009, BSMW/Boomers).





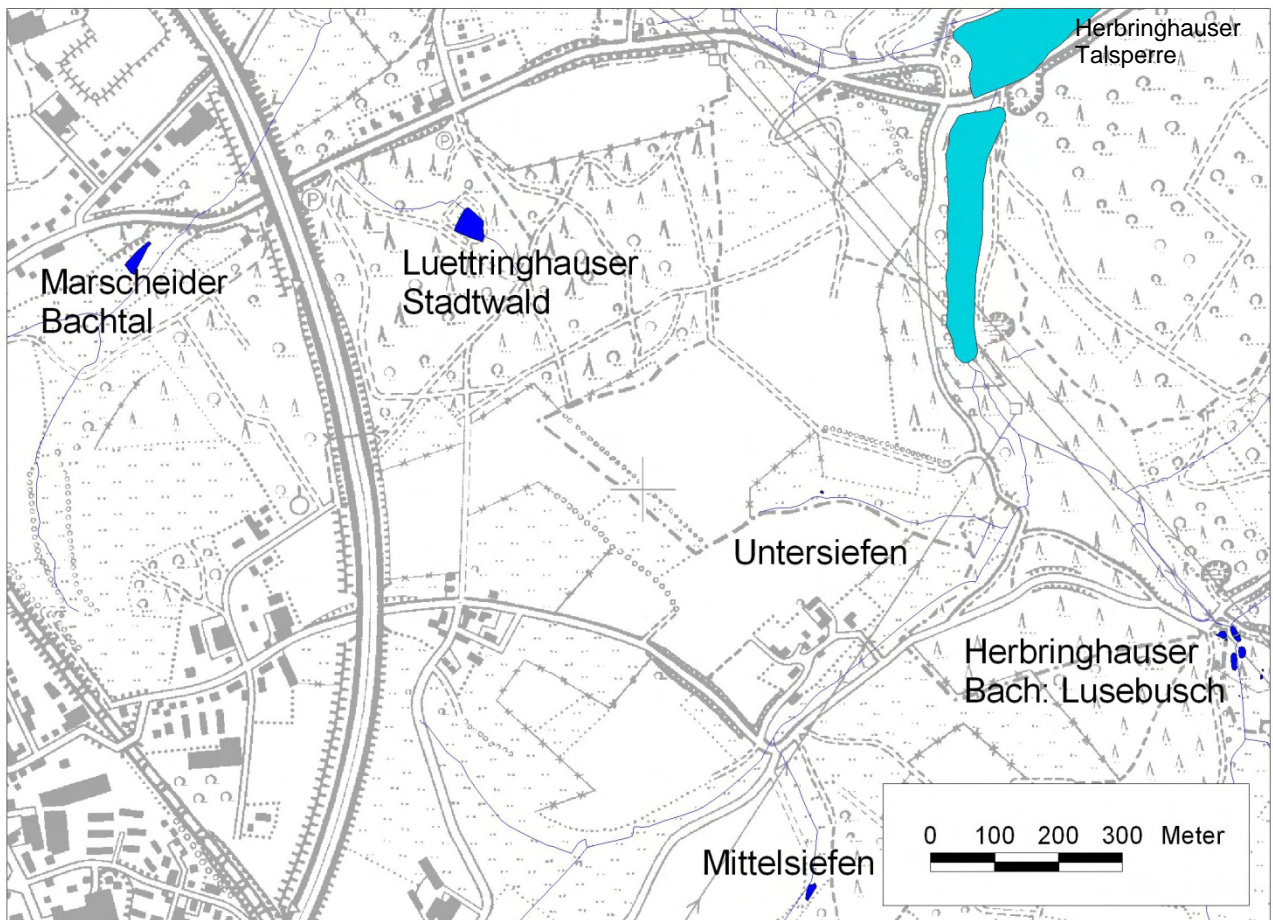
## 2.1.5 Amphibienerfassung im Raum Lüttringhausen mit Schwerpunkt der Lokalisierung etwaiger Vorkommen des Kammmolchs



Nachdem durch Untersuchungen der Biologische Station im Jahr 2008 im Umfeld der Herbringhauser Talsperre mehrere zuvor nicht bekannte Laichvorkommen des Kammmolchs lokalisiert werden konnten, wurde im Rahmen des Arbeitsprogrammes für 2009 im angrenzenden Remscheider Bereich nach weiteren etwaigen Vorkommen der gefährdeten Art gesucht.

Die Erfassung erfolgte durch mehrfaches Absuchen bzw. Käschern bei Tageslicht im Zeitraum vom 3.4. bis 10.6.2009 sowie durch den Einsatz speziell für den Nachweis von Molchen konstruierter Eimerreusen. Diese wurden über Nacht in den Gewässern exponiert. Die damit gefangenen Gewässerorganismen wurden nach der Kontrolle der Fallen wieder freigelassen.

**Abb. 17:** Zum Kontrollieren und Leeren einer Molchreue wird der Eimerdeckel geöffnet. In dieser Eimerreue befinden sich überwiegend Erdkrötenlarven und Egel.



**Abb. 18:** Lage der Untersuchungsgewässer



Die Lage der zu untersuchenden Gewässer geht aus Abb. 18 hervor. Im Einvernehmen mit der Stadt Wuppertal wurde die überwiegend auf Wuppertaler Stadtgebiet gelegene ehemalige Fischteichanlage bei Lusebusch im Herbringhauser Bachtal in die Untersuchung mit einbezogen.

## Ergebnisse

Aktuell wurden in den Gewässern die folgenden, in unserem Raum ungefährdeten, Amphibienarten festgestellt: Grasfrosch, Erdkröte, Teichmolch, Bergmolch und Fadenmolch. Die Zielart Kammmolch konnte nicht nachgewiesen werden. Zum gegenwärtigen Zeitpunkt erweisen sich die meisten vorhandenen Gewässer aus verschiedenen Gründen als ungeeignet für den Kammmolch. Jedoch lassen sich einige der untersuchten Gewässer als potenzielles Reproduktionsgewässer für diese Art entwickeln.

Tab. 5: Ergebnisse der Amphibienuntersuchung

| Gewässer   | Anmerkungen  | Grasfrosch | Erdkröte | Teichmolch | Bergmolch | Fadenmolch |
|--|--|------------|----------|------------|-----------|------------|
| <b>Marscheider Bachtal: HRB südl. Beyenburger Straße</b> | Im Untersuchungszeitraum stets ohne Wasser             | -          | -        | -          | -         | -          |
| <b>Lüttringhauser Stadtwald: Teich</b>                   |  | ?          | +        | +          | +         | +          |
| <b>Untersiefen: Quellstau</b>                            | komplett verlandet, <i>Glyceria fluitans</i> -Dominanz | -          | -        | -          | -         | -          |
| <b>Mittelsiefen: Bachstau</b>                            |  | +          | -        | -          | +         | +          |
| <b>Herbringhauser Bachtal: Teiche bei Lusebusch</b>      | Acht Stillgewässer                                     | +          | +        | +          | +         | +          |

+ = Laichvorkommen

## Kurzcharakterisierung und Arteninventar der untersuchten Gewässer auf Remscheider Stadtgebiet

### Marscheider Bachtal: HRB südl. Beyenburger Straße

Größe: ca. 720 qm

Beschreibung: naturnahes Regenrückhaltebecken

Beeinträchtigungen:

Stark verschlammte und verlandete, belastetes Wasser, im Frühjahr 2004 trocken liegend

Vegetation: geschlossene Röhrichtvegetation, z.T. angesalbte Arten wie bspw. *Menyanthes trifoliata* (Fieberklee)

Methodik / Erfassungsintensität:

Absuchen tags

Amphibien:

negativ

Eignung für Kammmolch: ungeeignet

Maßnahmenvorschläge:

ggf. partielle Entschlammung zur Schaffung offener Wasserflächen

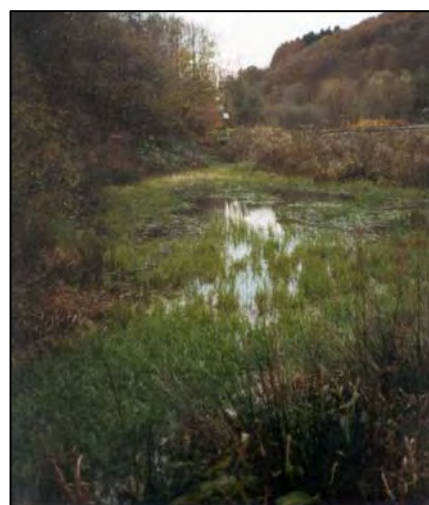


Abb. 19: HRB im Marscheider Bachtal im Sept. 2004. Im Untersuchungszeitraum 2009 lag das Gewässer trocken



### Lüttringhauser Stadtwald: Teich

Größe: ca. 1500 qm

Beschreibung: großer Stauteich in Waldlage

Beeinträchtigungen: Stark verschlammt und verlandet, Wassertrübung infolge aufgewirbelter Feinsedimente (durch Hunde und vermutlich durch im Schlamm wühlende Fische), Goldfischbesatz, im Sommer 2009 minimaler Zufluss und sehr niedriger Wasserstand

Vegetation: nahezu geschlossener Bestand aus angesalbten *Nymphoides peltata* (Seekanne) bzw. (im zentralen Bereich) *Menyanthes trifoliata* (Fieberklee), stellenweise Uferröhricht

Methodik / Erfassungsintensität:

Absuchen tags, Abkäschern, Molchreusen (5.-6.5.: 4 Eimerreusen, 9.-10.6.: 8 Eimerreusen)

Amphibien:

Erdkröte Massenlaichplatz (gezählt: >60 m, 20 w, sehr große Larvenschwärme), Grasfrosch potenziell,

Bergmolch: geringer Bestand (12 in den Reusen)

Teichmolch: geringer Bestand (3 in den Reusen)

Fadenmolch: geringer Bestand (2 in den Reusen)

Sonstige Arten:

Vorkommen der gefährdeten Kleinfischart Moderlieschen, Dreistacheliger Stichling häufig, Leberegel häufig

Eignung für Kammolch: trotz der ausgedehnten Wasserpflanzenbestände suboptimal, insbes. wegen des Fischbesatzes und der starken Wassertrübung

Maßnahmenvorschläge:

ggf. Entnahme der Zierfische und partielle Entschlammung



**Ab.20: Mit Hilfe der Eimerreusen konnte im Lüttringhauser Stadtwaldteich das gefährdete Moderlieschen nachgewiesen werden**

### Untersiefen: Quellstau

Größe: ca. 30 qm

Beschreibung:

ehemaliger Quellstau, heute komplett verlandet

Beeinträchtigungen:

-

Vegetation: Dominanzbestand von *Glyceria fluitans* (Flutender Schwaden)

Methodik / Erfassungsintensität:

Absuchen tags

Amphibien:

-

Maßnahmenvorschläge:

Anlage eines größeren Stillgewässers in der feuchten Talsohle des Untersiefen





## 2.1.6 Weitere Schwerpunkte

### 2.1.6.2 Im Sand

#### Einleitung und Hintergrund der Maßnahme

Bis vor wenigen Jahren war diese Fläche von großflächigen Beständen des Adlerfarns (*Pteridium aquilinum*) und einzelnen Gebüschinseln dominiert. Nur in den Randbereichen fanden sich auf kleinster Fläche Offenbiotope, die als Lebensraum für Reptilien und sonstige Wärme liebende Arten in Frage kamen. Im Rahmen des Projektes „Reptilienhabitate und trockenwarme Biotope in Remscheid“ konnten nur im östlichen Teil der Fläche L3 („Leitungstrasse südwestlich Westen“) und somit knapp außerhalb der hier betrachteten Flur ‚Im Sand‘ einzelne Waldeidechsen nachgewiesen werden (BIOLOGISCHE STATION MITTLERE WUPPER 2005). Im Spätsommer 2006 wurden auf Initiative der ULB Remscheid die ausgedehnten Ein-Art-Bestände des Adlerfarns durch Abschieben des Oberbodens in offene Rohbodenstandorte umgewandelt. Zuvor waren durch die Stadt Remscheid bereits im Raum Oelingrath/Grund mit Erfolg Adlerfarnfluren zu artenreicheren Magergrünlandbiotopen entwickelt worden.



Abb. 21:

Ausgangszustand der Fläche im Frühling 2006. Adlerfarnbestände entwickeln im Laufe weniger Jahre mächtige Streuschichten. Anders als in Neophyten-Dominanzbeständen können sich hier keine Frühjahrsblüher etablieren, obwohl der Farn erst spät im Frühjahr austreibt. Es entwickeln sich Einartbestände, die auch faunistisch extrem artenarm sind (Foto: 5.4.2006, F. Stiller)



Abb. 22:

Durch das Abschieben der Adlerfarnkormone mit einer Planierraupe wurde der Rohboden freigelegt (Foto: Spätsommer 2006, F. Stiller)

#### Untersuchungsprogramm und -ergebnisse

Die Wiederbesiedlung der zunächst weitgehend vegetationsfreien Flächen wurde bereits seit dem Jahr 2007 durch die Biologische Station beobachtet (vgl. Jahresbericht 2007 und 2008). In der Vegetationsperiode 2009 erfolgten weitere Kontrollbegehungen. Dabei standen erneut bemerkenswerte Gefäßpflanzensippen sowie Heuschrecken und tagaktive Schmetterlinge in



Fokus der Erfassung. Ausgewählte Pflanzenarten wurden halbquantitativ bzw. quantitativ erhoben und kartografisch erfasst.

## Flora

Das Entfernen der Adlerfarnrhizome erforderte ein flachgründiges Abschieben des Oberbodens. Die freigelegten Rohbodenschichten enthielten jedoch naturgemäß nur geringe Diaporenmengen. Zudem kam es im April 2007 zu einer mehrwöchigen Trockenperiode, die zu einer weiteren Verzögerung der Vegetationsentwicklung im ersten Sukzessionsjahr führte. Im Laufe des Sommers entwickelten sich stellenweise lichte Bestände des Säure- und Magerkeitszeigers Kleiner Sauerampfer (*Rumex acetosella*) sowie von Wolligem Honiggras (*Holcus lanatus*), Rotem Straußgras (*Agrostis capillaris*), Drahtschmiele (*Deschampsia flexuosa*), Flatterbinse (*Juncus effusus*) etc.. Erwähnenswert war bereits 2007 ein Fund des Niederliegenden Johanniskrauts (*Hypericum humifusum*), einer im Bestand rückläufigen Pionierart magerer Bodenstörstellen im Grünland und an Wegrändern. Im Trassenbereich konnten zudem einzelne reliktdäre Vorkommen der Besenheide (*Calluna vulgaris*) gefunden werden. Im Jahr 2008 wurde auf den abgeschobenen Flächen eine Ausbreitung bzw. Erstan-siedlung der Zielarten Besenheide, Besenginster (*Cytisus scoparius*), Pillen-Segge (*Carex pilulifera*) und Vielblütige Hainsimse (*Luzula multiflora*), Harzer Labkraut (*Galium saxatile*), Weiches Honiggras (*Holcus mollis*) und Pfeifengras (*Molinia caerulea*) sowie, als Besonderheit, von Einzelpflanzen des Behaarten Ginsters (*Genista pilosa*) beobachtet. Es handelt sich um Magerkeitszeiger bodensaurer Standorte.



Abb. 23:

Frühjahrsaspekt in der dritten Vegetationsperiode nach dem Abschieben des Oberbodens. Im Vordergrund die Rote-Liste-Art *Genista pilosa* (Behaarter Ginster) (Foto: 12.5.2009, F. Stiller)



Abb. 24:

*Genista pilosa* (Behaarter Ginster) besitzt auf Rohbodenstandorten ein hohes Vermehrungspotenzial durch Samenstreuung. Rechts im Bild zum Vergleich die zumeist wesentlich größeren Blüten des häufigen Besenginsters (*Cytisus scoparius*) (Foto: 13.5.2009, BSMW)





## Entwicklung des Bestandes von *Genista pilosa*

Bereits im Jahr 2008 konnten fünf blühende Jungpflanzen von *Genista pilosa* gezählt werden (vier im zentralen Bereich, eine im nordöstlichen Teil). Schon im Jahr 2009 zeigte sich eine Bestandszunahme auf 55 Exemplare (davon 22 im nordöstlichen Teil). Hierbei handelt es sich mit Abstand um das größte *Genista*-Vorkommen auf Remscheider Stadtgebiet, vermutlich sogar im gesamten Bergischen Städtedreieck.

Für die im Remscheider Raum laut historischer Literatur als ‚häufig‘ oder ‚sehr verbreitet‘ angegebene Charakterart verheideter Wegränder zeigt die ‚Flora von Remscheid‘ (LESCHUS 1996) nur noch ein Vorkommen auf Remscheider Stadtgebiet auf (bei Küppelstein), welches nach unserem Kenntnisstand bereits erloschen ist. In den letzten Jahren sind mehrere kleine Vorkommen in Remscheid wiederentdeckt worden. Dennoch handelt es sich nach wie vor um eine seltene und dringend schutzwürdige Zielart für heideartige Biotope im Bergland, die laut Roter Liste im Süderbergland zu Recht als ‚gefährdet‘ eingestuft ist.

## Vögel

In allen drei Untersuchungsjahren konnten in den umliegenden Gebüsch und Waldrändern die Vorwarnliste-Arten Fitis und Goldammer mit je einem Revier nachgewiesen werden.

## Schmetterlinge

Die Liste der nachgewiesenen Schmetterlinge konnte 2009 um weitere Arten ergänzt werden. Besonders erwähnenswert ist der Nachweis des gefährdeten Gelbwürfelfigen Dickkopffalters (*Carterocephalus palaemon*), einer gefährdeten Art magerer Waldlichtungen und heideartiger Biotope. Von dieser Art sind im Bergischen Städtedreieck außerhalb der Ohligser Heide nur wenige Flughabitate bekannt (vgl. KRÜGER & SONNENBURG 2006, LAUSSMANN et al. 2009). Eines der wenigen weiteren bekannten Vorkommen befindet sich unter derselben Hochspannungsleitung nur ca. 2 km entfernt auf Wuppertaler Stadtgebiet (BSMW 2008).

Tabelle 6: Artenliste tagaktiver Schmetterlinge

| Art   | RL<br>NRW/BL | Raupenfutterpflanzen   | Status | Anmerkungen            |
|---|--------------|--|--------|------------------------|
| <i>Carterocephalus palaemon</i><br>Gelbwürfelfiger Dickkopffalter | 3/3          | verschiedene Grasarten   | b      | 2009                   |
| <i>Thymelicus lineola</i><br>Schwarzkolbiger Braun-Dickkopffalter |              | <i>Calamagrostis epigeios</i> und<br>viele weitere Grasarten   | b      | 2008, 2009             |
| <i>Ochlodes venata</i><br>Rostfarbiger Dickkopffalter             |              | verschiedene Grasarten   | b      | 2009                   |
| <i>Gonepteryx rhamni</i><br>Zitronenfalter                        |              | <i>Frangula alnus</i>  | b      | 2007, 2008, 2009       |
| <i>Anthocharis cardamines</i><br>Aurorafalter                     |              | v.a. <i>Cardamine pratensis</i> ,<br><i>Alliaria petiolata</i> | G      | 2007, 2008             |
| <i>Lycaena phlaeas</i><br>Kleiner Feuerfalter                     |              | <i>Rumex</i> -Arten  | b      | 2009                   |
| <i>Vanessa atalanta</i><br>Admiral                                |              | <i>Urtica dioica</i>   | M      | 2007                   |
| <i>Vanessa cardui</i><br>Distelfalter                             |              | <i>Cirsium</i> , <i>Carduus</i> u.a. krau-<br>tliche Pflanzen  | M      | 2009                   |
| <i>Maniola jurtina</i><br>Großes Ochsenauge                       |              | verschiedene Grasarten   | b      | 2008, 2009             |
| <i>Archiearis parthenias</i><br>Birkenjungferkind                 |              |  | G      | 2007<br>Birkenwald-Art |
| <i>Agria tau</i><br>Nagelfleck                                    |              |  | G      | 2007<br>Buchenwald-Art |



Raupenfutterpflanzen: überwiegend nach SETTELE, FELDMANN & REINHARD (1999)

RL: Gefährdungsgrad Rote Liste für Nordrhein-Westfalen und BL = Bergisches Land (DUDLER et al. 1999)

3 Gefährdet M Migrant (ungefährdet) V Vorwarnliste

Status

B: bodenständig b: potenziell Bodenständig G: Gast aus dem Umfeld M: Migrant



**Abb. 25: Der gefährdete Gelbwürfelige Dickkopffalter (*Carterocephalus palaemon*) konnte im Jahr 2009 erstmals auch auf der Entwicklungsfläche „Im Sand“ nachgewiesen werden (Foto: 10.05.2009, RWE-Leitungstrasse Wuppertal-Cronenberg, H.-J. MARTIN).**

## Heuschrecken

Bereits im ersten Untersuchungsjahr wurde die Flächen von *Chorthippus brunneus* (Brauner Grashüpfer), *Chorthippus biguttulus* (Nachtigall-Grashüpfer) und *Omocestus viridulus* (Bunter Grashüpfer) besiedelt. An den Wegrändern westlich und nördlich der Untersuchungsfläche wurden darüber hinaus *Pholidoptera griseoaptera* (Gewöhnliche Strauchschrecke), *Metrioptera roeselii* (Roesels Beißschrecke), *Nemobius sylvestris* (Waldgrille), *Chorthippus parallelus* (Gemeiner Grashüpfer) und *Tetrix undulata* (Gemeine Dornschröcke) nachgewiesen. Alle Arten traten bis 2009 in zunehmender, erhöhter Abundanz auf. Infolge der stärker ausgeprägten Vegetation waren zudem Einzeltiere des Wiesenbewohners *Chorthippus parallelus* (Gemeiner Grashüpfer) auf der Fläche zu finden. Alle genannten Arten sind ungefährdet und in unserem Raum weit verbreitet (Henf et al. 2006). Insbesondere der Rohbodenbesiedler *Chorthippus brunneus* sowie die Arten *Chorthippus biguttulus*, *Nemobius sylvestris* und *Tetrix undulata* sind typische Bewohner trocken-warmer, vegetationsarmer Standorte, die von der hier angestrebten Entwicklung trockenheideartiger Biotope und bodensaurer Magerrasen profitieren werden.

## Sonstige Artengruppen

Im Jahr 2009 konnte der Feld-Sandlaufkäfer (*Cicindela campestris*) auf der Fläche nachgewiesen werden. Diese Käferart besiedelt besonnte Rohbodenstandorte und Waldlichtungen und steht landesweit auf der Vorwarnliste SCHÜLE & TERLUTTER (1999).

## Prognose

Die begrüßenswerte Maßnahme bietet die Chance, nährstoffarme Offenstandorte mit heideartiger Vegetation oder Magergrünland zu entwickeln. Einige der vor der Begleituntersuchung als Zielarten genannten Pflanzen- und Tierarten, wie beispielsweise Besenheide (*Calluna vulgaris*), Behaarter Ginster (*Genista pilosa*), Braunwürfeliger Dickkopffalter (*Carterocephalus palaemon*) oder Feld-Sandlaufkäfer (*Cicindela campestris*) sind inzwischen nachgewiesen bzw. etabliert und dürften sich auf der Fläche weiter ausbreiten, sofern eine zu starke Vergrasung und eine Wiederausbreitung des Adlerfarns unterbunden werden können. Allgemein erscheint der Standort geeignet für die ebenfalls gefährdeten Zwergstraucharten Englischer Ginster (*Genista anglica*) und Glockenheide (*Erica tetralix*), sowie für die gefährdete Grasart Dreizahn (*Danthonia decumbens*). Unter den Insekten ist bspw. die Rote-Liste-Art Kurzflügelige Beißschrecke (*Metrioptera brachyptera*) als weitere Zielart zu nennen.





Voraussetzung für die Entwicklung und Erhaltung entsprechender Habitats ist jedoch ein nicht unerheblicher, kontinuierlicher Pflegeaufwand, der sich insbesondere gegen eine Reetablierung des Adlerfarns richten muss. Bereits im Jahr 2008 wurde an vielen Stellen ein starkes Wiederaustreiben dieses Polykormonbildners beobachtet, insbesondere im nordöstlichen Teil der Fläche.



### 2.1.6.3 Freileitungstrasse „Dörper Höhe“

#### Einleitung und Hintergrund der Maßnahme

Im Umfeld der im Naturschutzgebiet Feldbachtal liegenden Freileitungstrasse „Dörper Höhe“ südlich von Niederfeldbach hat der Sturm „Kyrill“ im Januar 2007 die dort am ost- bzw. nord-ost exponierten Hang des Feldbacher Bergs wachsenden, flachwurzelnden Fichten im großen Stil umgeknickt. Während der Begehung im Herbst lag die Windwurffläche geräumt vor. Hier, im Bereich der Windwurffläche, dominieren zwischen Wurzelstubben und herumliegendem Kopfholz Gräser, wie die Drahtschmiele (*Avenella flexuosa*), und Zwergsträucher, wie die Blaubeere (*Vaccinium myrtillus*). Des Weiteren treten die ebenfalls nährstoffarme und saure Bodenverhältnisse anzeigenden Arten Besenheide (*Calluna vulgaris*) (regelmäßig) und Glockenheide (*Erica tetralix*) (vereinzelt) auf. Letztere wird auf der Vorwarnliste geführt und zeigt zudem Feuchtigkeit an. Rosetten des Fingerhuts sowie aufkommende Himbeere und Brombeere (*Rubus idaeus*, *Rubus fruticosus* agg.) zeigen den Schlagflurcharakter der Fläche an. Pioniergehölze, wie Birke und Faulbaum, leiten bereits die Sukzession zu Vorwaldstadien ein.

Unmittelbar unter der Hochspannungsleitung befinden sich überwiegend aus Birke und/oder Faulbaum aufgebaute Vorwaldstadien mit Drahtschmiele (*Avenella flexuosa*) und stellenweise Blaubeere (*Vaccinium myrtillus*) und Besenheide (*Calluna vulgaris*) in der Krautschicht, außerdem Brombeergebüsch, Gebüsch aus Birken und Faulbaum sowie reine Adlerfarnfluren.

Auf der Kuppe des Feldbacher Berges, am Übergang zwischen der durch regelmäßiges Zurückschneiden „naturgemäß“ niedrigwüchsigen Gehölzvegetation unter der Hochspannungsleitung und der sich westlich anschließenden Buchenaufforstung, befindet sich ein sehr kleines, stark mit Landreitgras (*Calamagrostis epigeios*) und Pfeifengras (*Molinia coerulea*) vergrastetes und mit Faulbaum (*Frangula alnus*) und Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.) verbuschendes Heiderelikt.

Ausgehend vom vorhandenen Heidevorkommen, der regelmäßig freigeschnittenen Trassenvegetation und den infolge von „Kyrill“ entstandenen, mehr oder weniger gehölzfreien Windwurfflächen, entstand bei der Unteren Landschaftsbehörde Remscheid die Idee, durch weitere, flankierende Entwicklungsmaßnahmen und die anschließende Aufnahme einer Beweidung mit Schafen, eine offene Heide- und Magergrünlandvegetation zu entwickeln.

So wurden in Zusammenarbeit mit dem Forst im Herbst/Winter 2007 insbesondere die Flächen unterhalb der Hochspannungsleitung gerodet und die anfallende Biomasse gemulcht, was zu einer vergleichsweise dicken Mulchauflage führte. In anderen Bereichen wurden die Adlerfarnbestände großflächig abgeschoben und so der Oberboden freigelegt.

Um die Beweidung durch eine Schafherde in diesem, durch Naherholungssuchende gut frequentierten Naturschutzgebiet zu ermöglichen, wurde 2008 ein landschaftsangepasster Zaun errichtet. Der erste Beweidungsgang war für 2009 geplant.

#### Monitoring

Um die Vegetationsentwicklung auf der gesamten, nunmehr eingezäunten, künftigen Beweidungsfläche zu verfolgen und um möglichen Negativtendenzen entgegenzuwirken, wurde die Biologische Station mit dem Monitoring der Flächen im Bereich der Hochspannungsleitung „Dörper Höhe“ betraut.

Im ersten Jahr nach Abschluss der winterlichen Rodungsmaßnahmen und baulichen Maßnahmen (Errichtung eines Weidezauns) erfolgte je eine Begehung am 15.04. und am 20.05.2009.





Es sind sowohl erfreuliche als auch bedenkliche Entwicklungen festzustellen: Erfreulich ist das regelmäßige Auftreten von Jungpflanzen der Besenheide (*Calluna vulgaris*) und vereinzelt auch der Glockenheide (*Erica tetralix*). Diese konnten in den offenbar bereits durch die Räumungsarbeiten entstandenen Bodenarissen keimen und haben sich inzwischen gut entwickelt. Neu hinzugekommen ist eine Segge aus der *Carex-flava*-Gruppe.

Auf der Kuppe, dort wo der Oberboden abgeschoben wurde, hat sich eine lückige Vegetationsdecke mit dem Kleinen Sauerampfer (*Rumex acetosella*), einer Pionierpflanze bodensaurer Rohböden, entwickelt. Diese Art lückiger Rasen dürfte insbesondere Heuschrecken und Reptilien gutes Besiedlungspotential bieten.

Bedenklich für die Entwicklung einer möglichen Besenheidevegetation ist die deutlich festzustellende Vergrasungstendenz, die v.a. durch die Drahtschmiele (*Avenella flexuosa*), aber auch durch das Wollige Honiggras (*Holcus lanatus*) hervorgerufen wird. Hier wird sich zeigen, was die geplante Beweidung in Bezug auf die Artenzusammensetzung bewirkt. Ebenfalls wird sich zeigen, ob weitere Flächen abgeschoben werden sollten und ob noch mehr von dem in großen Mengen auf der Fläche verbliebenen Kopfholz entfernt werden sollte, welches bei Zersetzung Nährstoffe freisetzt und möglicherweise - mehr als gewünscht - Eutrophierungserscheinungen mit der entsprechenden Begleitflora nach sich zieht.

An Schlagflurarten breiten sich Roter Fingerhut (*Digitalis purpurea*), Himbeere (*Rubus idaeus*) und Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.) weiter aus, was typisch ist für die Historie der Flächen ist.

Vor allem im südöstlichen Bereich der eingezäunten Fläche unmittelbar unterhalb der Leitung und im Bereich um den Hochspannungsmast hat sich der Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*) gehalten bzw. konnte er durch die durchgeführten Maßnahmen (Mulchen) noch nicht in ausreichendem Maße zurückgedrängt werden. In den Bereichen, in denen abgeschoben worden ist, bereitet der Adlerfarn weniger Probleme. Zu beobachten ist auch das Auftreten der Spätblühenden Traubenkirsche (*Prunus serotina*), eines Neophyten aus Nordamerika mit starken Ausbreitungstendenzen (Wurzelbrut, Verbreitung der Samen über Vögel). Bisher handelt es sich um wenige Sträucher, die möglichst bald durch Ausgraben beseitigt werden sollten.



Abb. 26: Blick vom gegenüberliegenden Hang auf die Hochleitungstrasse „Dörper Höhe“ (HG) (Foto: 15.04.2009, BSMW)



Abb. 27: Blick in das für die Beweidung vorbereitete, neu eingezäunte Areal (Foto: 15.04.2009, BSMW)



Abb. 28: Adlerfarnflur am 15.04.2009, Blick vom unterhalb gelegenen Wanderweg aus (Foto:15.04.09, BSMW)



Abb. 29: Adlerfarnflur am 20.05.09, Blick von oben auf den Wanderweg (Foto: 20.05.2009, BSMW)



Abb. 30: Hier auf der Kuppe wurde der Boden abgeschoben und mit ihm die Rhizome des Adlerfarns (Foto: 20.05.09, BSMW)



Abb. 31: Auf bodensauren Rohböden, wie hier durch das Abschieben entstanden, ist der Kleine Sauerampfer (*Rumex acetosella*) häufig der Erstbesiedler (Foto: 20.05.09, BSMW)



Abb. 32: An Bodenrissen sind Jungpflanzen der Zielart Besenheide (*Calluna vulgaris*) auszumachen (Foto: 20.05.09, BSMW).



Abb. 33: In etwas feuchteren Bereichen wächst die Glockenheide (*Erica tetralix*), die auf der Vorwarnliste steht (Foto: 20.05.09, BSMW).





Abb. 34: Vergraste und von Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*) dominierte Flächen (Foto: 20.05.09, BSMW)



Abb. 35: Möglichst vollständig ausgraben werden sollte die Spätblühende Traubenkirsche (*Prunus serotina*), damit sie keine Wurzelbrut bilden kann. Bei einzelnen Jungpflanzen, wie hier der Fall, ist dies noch gut möglich (Foto: 20.05.09, BSMW)



Abb. 36: Typische Schlagflurvegetation (Foto: 20.05.2009, BSMW)



Abb. 47: Heiderelikt am Waldrand, im HG stark verbuscht (Foto: 20.05.09, BSMW)



Abb. 38: Viele Insekten, wie diese Wildbiene, nutzen das Nektarangebot des Faulbaumes (*Frangula alnus*) (Foto: 20.05.09, BSMW)

## Aussicht

Es ist geplant, erneut mindestens zwei Begehungen im Jahr 2010 durchzuführen, um zu dokumentieren, was die Beweidung bereits bewirkt hat und wie sich die Fläche nach einem Jahr darstellt. Das Auslegen von Reptilienbrettern oder -folie ist angezeigt, da aufgrund der Biotopausstattung und voriger Untersuchungen mit dem Vorkommen von Reptilien zu rechnen ist. So konnte Thomas Krüger im Jahr 2005 – also vor Kyrill – im Bereich der Hochspannungsleitung zwei adulte Waldeidechsen-Weibchen nachweisen (BSMW 2005).



## 2.1.7 Naturschutzgebiet „Dörpetal und Seitentäler“

### 2.1.7.1 Einleitung

In den vorangegangenen Jahresberichten wurden bemerkenswerte Ergebnisse der botanischen und faunistischen Felddatenerhebungen zum Naturschutzgebiet „Dörpetal und Seitentäler“ bereits vorgestellt, ebenso wie im Hinblick auf Pflege und Entwicklung durch ihren ökologischen Wert bevorzugt zu behandelnde Flächen und dazu erforderliche Maßnahmen (vgl. u. a. BSMW 2006, 2008, 2009).

Vor der endgültigen Fertigstellung des Pflege- und Entwicklungsplanes erfolgt hier die Auszugsweise Darstellung von in 2009 bearbeiteten Inhalten.

### 2.1.7.2 Torfmoose

Moose sind in besonderem Maße als Indikatoren für die Qualität von Standorten geeignet. Insbesondere die ökologisch anspruchsvollen Arten der Gattung *Sphagnum* (Torfmoose) zeigen fast immer besonders schützenswerte Biotope an. Während der Begehungen wurden im Gebiet Dörpetal zwei Torfmoosarten gefunden. Das in NRW gefährdete Sparrige Torfmoos (*Sphagnum squarrosum*) war bisher rezent nicht aus Remscheid bekannt (vgl. SONNENBURG & RAUCH 2003). Eine allgemeine Kartierung der Moose erfolgte nicht.

Tabelle 7: Torfmoose im NSG „Dörpetal und Seitentäler“

| Wissenschaftlicher Name    | RL-SB | RL-NRW | Fundort   |
|----------------------------|-------|--------|---|
| <i>Sphagnum squarrosum</i> | *     | 3      | Singensiepen, Quellflur südl. mittl. Langenbach |
| <i>Sphagnum palustre</i>   | *     | *      | Brasbergquelle                                  |

Rote Liste NRW und NRBU (=Niederrheinische Bucht) (SCHMIDT & HEINRICHS 1999):

3 gefährdet \* ungefährdet

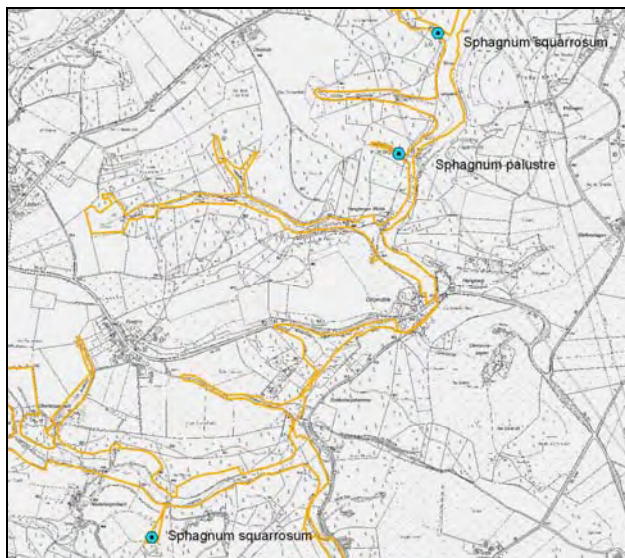


Abbildung 39: Fundpunkte kleinflächiger Torfmoosvorkommen im NSG „Dörpetal und Seitentäler“. Zum Erhalt erscheinen derzeit keine Pflegemaßnahmen erforderlich. Der südliche *Sphagnum squarrosum*-Bestand liegt in einem faktischen §62-Biotop

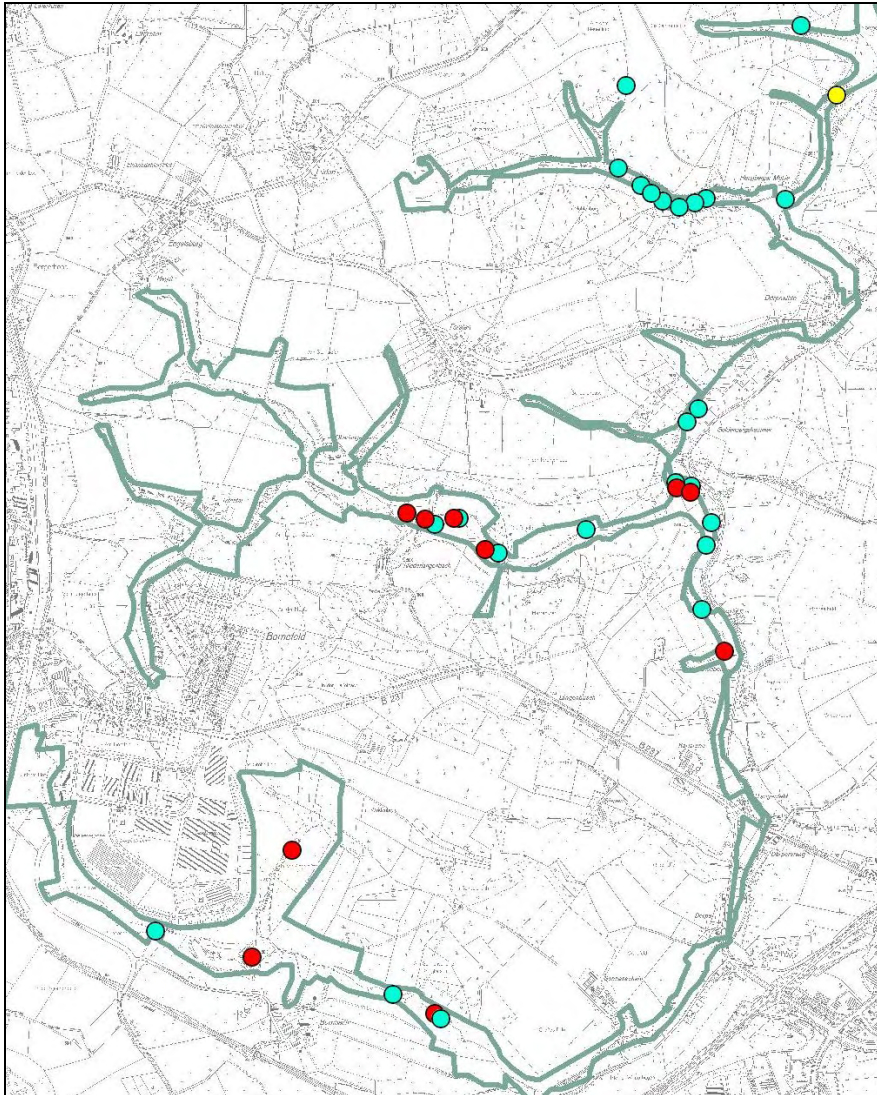
### 2.1.7.3 Libellen

Aus der Gruppe der Libellen (13 nachgewiesene Arten im Untersuchungsgebiet) sind drei Arten in der Roten Liste bzw. Vorwarnliste NRW geführt und daher besonders bemerkenswert: Die Blauflügel-Prachtlibelle (*Calopteryx virgo*) gilt als Charakterart sauberer, naturnaher, kleinerer Fließgewässer und wurde zahlreich an den meisten Bächen beobachtet. Auffallend häufig war 2005 auf einigen Feuchtwiesen auch die Gefleckte Heidelibelle (*Sympetrum flaveolum*). Diese Art neigt zu Gradationen und damit verbunden zu starken Schwankungen bezüglich der Populationsgröße (STERNBERG & BUCHWALD 2000). Wahr-





scheinlich bodenständig im Bereich der Wuppertalsperre ist die Westliche Keiljungfer (*Gomphus pulchellus*). Die Fundorte dieser Libellenarten im NSG Dörpetal zeigt Abb. 50.



**Abb. 40: Fundorte von wertgebenden Libellenarten im NSG Dörpetal: Blauflügel-Prachtlibelle (*Calopteryx virgo*) blaue Punkte, Gefleckte Heidelibelle (*Sympetrum flaveolum*) rote Punkte, Westliche Keiljungfer (*Gomphus pulchellus*) gelber Punkt.**

Bei den übrigen Libellenarten handelt es sich um ubiquitäre Arten, die in der Region eine Vielzahl verschiedener, zumeist aber stehender und besonnter Gewässer besiedeln. Mit steigendem Angebot an Strukturen (v.a. bzgl. Vegetation und Zonierung) steigt meist auch die Zahl der anzutreffenden Arten. Bei den meisten stehenden Gewässern im NSG Dörpetal handelt es sich um mehr oder weniger große Bachstau, die teilweise als Fisch- oder Ententeiche genutzt werden, und um kleinere, periodische Auengewässer. Die meisten dieser Gewässer sind stärker beschattet und nur für wenige Libellenarten geeignet, wie v. a. die Blaugrüne Mosaikjungfer (*Aeshna cyanea*) und die Frühe Adonislibelle (*Pyrrhosoma nymphula*).

Die größte Artendiversität bezüglich der Libellen wurde am Regenrückhaltebecken Bornbach angetroffen. Ein hohes Potenzial besitzen zahlreiche weitere Gewässer, wie vor allem der Teich „Auf'm Roland“, die Teiche im Waldbachtal und das Ufer der Wuppertalsperre. Alle diese Gewässer sollten, zumindest teilweise, im Zuge von Maßnahmen von beschattenden Gehölzen befreit werden. Von hohem Wert für Fließgewässerarten, im Gebiet nur die Blauflügel-Prachtlibelle, sind die meisten naturnahen Abschnitte der Fließgewässer.



## 2.1.8 Naturschutzgebiet „Westener und Platzer Siefen“

### 2.1.8.1 Einleitung

Das als NSG ausgewiesene Gebiet „Westener und Platzer Siefen“ wird unter der Kennziffer BK\_4709-017 im Biotopkataster des LANUV geführt. Die Erst-Erfassung datiert aus dem Jahr 1984, eine Aktualisierung fand im März 1991 statt. Im Rahmen des Arbeitsprogrammes 2009 erfolgte eine erneute Aktualisierung durch die Biologische Station Mittlere Wupper.

Hierbei wurden im gut 10 ha großen Naturschutzgebiet der Biotopkatasterbogen anhand der neuen BK-Anleitung komplett überarbeitet und die geschützten Biotope nach Paragraph 62 LG NW kartiert. Die vorhandenen Texte wurden auf ihre Aktualität überprüft und entsprechend den 2009 vorgefundenen Gegebenheiten überarbeitet. Der neue Biotoptypenschlüssel für die BK-Überarbeitung bedingte einige Änderungen. Zudem kamen einige neue Biotoptypen hinzu.

Die Daten werden vollständig in die Osiris Datenbank eingearbeitet und anschließend an das LANUV weitergeleitet. An dieser Stelle sollen die wesentlichen biotoptypenbezogenen Ergebnisse in Form eines Auszuges aus dem BK-Bogen vorgestellt werden.

### 2.1.8.2 Gebietsbeschreibung und Biotoptypen

#### Objektbeschreibung

In einem überwiegend bewaldeten Südwesthang von rd. 20 Grad Gefälle befindet sich der Platzer Siefen, ein tief eingeschnittenes Bachtälchen, das dem inzwischen als NSG ausgewiesenen Gebiet - gemeinsam mit dem westlich gelegenen Westener Siefen - den Namen gibt. Der zuletzt 60 bis 100 cm breite, im grobsteinigen, flachen Bett fließende Platzer Siefen sammelt sein Wasser zunächst östlich einer inzwischen wieder bewirtschafteten Schafweide im Grenzbereich zwischen einer Adlerfarnflur und einem Eichen-Buchenwald. Die Schafweide ist infolge langjähriger Brache durch Ameisenbauten sehr bultig ausgeprägt. Sie weist die für die Einschätzung als § 62-Biotop notwendigen acht Magerkeitszeiger auf. Die randlichen Bereiche sind artenärmer, ganz am Rand befinden sich Adlerfarnfluren. Insgesamt ist der hier früher mangels Bewirtschaftung flächig in der Brache verbreitete Adlerfarn weiterhin aufmerksam durch ein gezieltes Bewirtschaftungsmanagement zurückzudrängen. In Nachbarschaft der Magerweide finden sich unter einer Hochspannungsleitung Schlagfluren, die ebenfalls stark vom Adlerfarn dominiert sind, und Birken-Pionierwaldbestände. Im oberen Bereich ist der Platzer Siefen durch Steinschüttungen und Ablagerungen von Schutt und Müll gestört. Im weiteren Verlauf wird das weitgehend naturnahe Gewässer, welches ganzjährig sauberes Wasser führen dürfte, fast durchweg von unterschiedlich alten und verschiedenartigen Bäumen beschattet. Insbesondere östlich des Platzer Siefens befinden sich große Waldflächen. Neben Fichtenaufforstungen unterschiedlichen Alters und einer Lärchenparzelle finden sich vorherrschend Eichen-Buchen-Mischbestände, denen u.a. Birke und Hainbuche, teilweise auch Roteiche, beigemischt sind. Die Bäume der ersten Baumschicht weisen meist einen Stammdurchmesser von ca. 30 - 50 cm auf (gemessen in 1 m Höhe), tlw. beträgt der Stammdurchmesser sogar über 50 cm (Altholzinseln). Öfter trifft man auf eine zweite Baumschicht oder Strauchsicht aus vorherrschend Rotbuche. Stellenweise finden sich Hinweise auf Niederwaldnutzung von Buche und Birke. Die Krautschicht der auf basen- und nährstoffarmen, steinigen Böden stockenden Bestände ist artenarm, jedoch häufig flächendeckend. Der Westener Siefen entspringt unterhalb der Tennisplätze und verläuft parallel zum Wanderweg in Richtung Süden. Wenige Meter südlich der Quelle ist der Bach unter dem Wanderweg verrohrt. Das Bachbett ist teilweise trockengefallen. In kleinen abgezaunten Bereichen a 4 x 4 m sind Eschen angepflanzt worden, um zumindest punktuell einen bachbegleitenden Gehölzsaum zu entwickeln. In den Lücken dominieren artenarme Brennesselfluren und Brombeergebüsche als Uferbegleitvegetation. An quelligen Bereichen im Bachbett sind stellenweise Milzkrautfluren ausgebildet. Mittig zwischen Platzer und Westener Siefen befindet sich eine große, südostexponierte Schlagflur unter einer weiteren, in nord-südlicher





Richtung verlaufenden Hochspannungsleitung. Sie wird bestimmt von Adlerfarn, Rotem Fingerhut, Brombeere, Himbeere und Besenginster sowie einzelnen Fichten und Fichtenjungwuchs.

Bemerkenswert im Süden des Gebietes ist ein flachgründiger, wärmeliebender Eichenwald, der sich auf einem steilen Felshang hoch über der Morsbachtalstraße erstreckt. Teilweise sind die Felsbiotope auch unbewaldet und dann von Grasfluren eingenommen.



**Abb. 41: Übersicht über das südöstlich von Remscheid-Platz gelegene und 2009 überarbeitete Objekt BK-4709-017 des Biotopkatasters NRW (rote Linie). Die pinkfarbenen Linien markieren die Grenzen der neu erfassten § 62-Biotope.**



**Abb. 42 und 43: Diese Grünlandfläche wird inzwischen wieder bewirtschaftet: Sie wird extensiv mit Schafen beweidet. Der Adlerfarn wurde bereits zurückgedrängt, muss aber insbesondere in den Randbereichen beobachtet werden. Die Kernfläche entspricht den Kriterien eines geschützten Biotops nach § 62 LG- NRW und enthält die notwendigen acht Magerkeitszeiger, u.a. die Rundblättrige Glockenblume (siehe rechtes Bild).**



### Vorkommende Biotoptypen:

Gut die Hälfte (51 %) des Gebietes wird von Laubwaldbiotopen eingenommen. Den größten Anteil machen hierbei die Eichen-Buchenwälder aus, die teilweise sehr gut strukturiert sind und einen hohen Anteil an Altholz enthalten. Einen erheblichen Anteil machen auch niederwaldartig ausgeprägte Birken- und Birkenmischwälder, Vorwälder sowie adlerfarnreiche Schlagfluren (4 %) unter den Hochspannungsleitungen aus.

13 % der Gebietsfläche werden von standortfremden Nadelholzwäldern aus überwiegend Fichte bestimmt.

Das restliche Drittel wird von naturnahen bzw. bedingt naturnahen Fließgewässern, Quellen sowie Magergrünland und Gehölzbiotopen, wie Baumreihen, Gebüsch und Einzelbäumen, eingenommen. Das Grünland wird inzwischen wieder extensiv mit Schafen beweidet. Hierdurch konnte die Ausbreitung des Adlerfarn teilweise zurückgedrängt werden; ein Großteil der seinerzeit als Grünlandbrache kartierten Fläche ist inzwischen als Magergrünland kartiert worden und konnte als §62-Biotop angesprochen werden, da die für Magergrünland inzwischen notwendigen acht Magerkeitszeiger, wie etwa der Gewöhnliche Ehrenpreis (*Veronica officinalis*) oder die Rundblättrige Glockenblume (*Campanula rotundifolia*), nachgewiesen werden konnten.

Im Folgenden werden die Biotoptypen und ihre jeweiligen, geschätzten Flächenanteile angegeben:

| Code | Biotoptyp   | Flächenanteil |
|------|---|---------------|
| AA1  | Eichen-Buchenwald   | 15 %          |
| AA3  | Buchenmischwald mit gebietsfremden Laubhölzern                              | 10 %          |
| AB0  | Eichenwald  | 6 %           |
| AB1  | Buchen-Eichenwald   | 5 %           |
| AB2  | Birken-Eichenwald   | 2 %           |
| AD0  | Birkenwald  | 3 %           |
| AD1  | Eichen-Birkenwald   | 5 %           |
| AG0  | Wald aus einer seltenen einheimischen Laubbaumart                           | 3 %           |
| AG2  | Laubmischwald a. mehr. Vorw. Einheim. Laubbaumarten, ohne dominante Baumart | 1 %           |
| AJ0  | Fichtenwald   | 11 %          |
| AQ1  | Eichen-Hainbuchenwald   | 1 %           |
| AS0  | Lärchenwald   | 1 %           |
| AS1  | Lärchenmischwald  | 1 %           |
| AT0  | Schlagflur  | 4 %           |
| AU2  | Vorwald, Pionierwald  | 2 %           |
| AV0  | Waldrand  | 2 %           |
| BA1  | Feldgehölz aus einheimischen Baumarten                                      | 1 %           |
| BB0  | Gebüsch (ca. 50 qm)   | <1 %          |
| BD3  | Gehölzstreifen  | 1 %           |
| BF1  | Baumreihe (ca. 50 qm, insgesamt 2 Reihen)                                   | < 1 %         |
| BF2  | Baumgruppe  | 2 %           |
| BF3  | Einzelbaum  | <1 %          |
| yED0 | Magergrünland (§ 62-Biotop)   | 1 %           |
| yED2 | Magerweide (§ 62-Biotop)  | 3 %           |
| ED3  | Magere Mähweide   | 4 %           |
| FK2  | Sicker-, Sumpfquelle (ca. 8 qm) - § 62-Biotop)                              | < 1%,         |
| FM1  | Bachoberlauf im Mittelgebirge § 62-Biotop                                   | 2%            |
| yFM1 | Bachoberlauf im Mittelgebirge   | 1 %           |
| GA0  | Fels, Felswand, -klippe   | 1 %           |
| GF1  | Vegetationsarme Kies- und Schotterflächen (aufgeschüttet um Hsp. Mast)      | <1 %,         |
| KB1  | Ruderaler trockener Saum bzw. Hochstaudenflur (linienförmig 200 qm)         | <1 %,         |
| LB0  | Hochstaudenflur, flächenhaft  | 2 %           |





Abb.: 44 und 45: Teilweise ist es sehr steil im Untersuchungsgebiet, wie hier nördlich der Morsbachtalstraße. Auf dem flachgründigen Felsgestein hat sich ein lückiger Eichenwald ausgebildet, der z.B. der Wald-Grille (*Nemobius sylvestris*) einen Lebensraum bietet.





## 2.2 SOLINGEN

### 2.2.1 FFH-Gebiet DE 4808-301 „Wupper von Leverkusen bis Solingen“

Das Tal der Wupper unterhalb Müngsten ist wegen des Vorkommens von fünf FFH-relevanten Tier- und Pflanzenarten sowie des Vorhandenseins mehrerer Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse als FFH-Gebiet ausgewiesen (Kennziffer „DE-4808-301 - Wupper von Leverkusen bis Solingen“). Dieses Schutzgebiet umfasst drei Abschnitte der Wupper. Von diesen tangiert nur der rund 17 km lange obere Abschnitt zwischen Müngsten und Leichlingen das Zuständigkeitsgebiet der Biologischen Station Mittlere Wupper (hier das Solinger und Remscheider Stadtgebiet betreffend). Dort wurden im Jahr 2009 wie bereits in den Vorjahren erneut jeweils punktuell der Brutbestand des Eisvogels sowie die Submersvegetation der Wupper (Lebensraum „Flüsse mit Unterwasservegetation“) untersucht.

#### 2.2.1.1 Monitoring der Submersvegetation

##### a) Leitbild

Die Wupper zählt zu den Flüssen innerhalb Nordrhein-Westfalens, die mit Beginn der Industrialisierung besonders starken Belastungen ausgesetzt waren, insbesondere bedingt durch toxische Substanzen aus Färbereien, aber auch durch fäkalbelastete Stadtabwässer. Bereits in der ersten Hälfte des 19. Jahrhundert war der Unterlauf der Wupper biologisch nahezu tot. Über die ursprüngliche Wasserpflanzenvegetation des Flusses liegen keine Daten vor. Die ersten systematischen floristischen Erhebungen, im Solinger Raum insbesondere durch OLIGSCHLÄGER (1837), konnten den ursprünglichen, unbelasteten Zustand der Wupper bereits nicht mehr erfassen. Die heutigen Wasserpflanzenvorkommen unterhalb Wuppertals sind als Sekundärvegetation anzusehen, die sich seit Beginn der ökologischen Regenerierung angesiedelt hat. Zudem erschweren die während der Regenerationsphase des Flusses erbaute Wuppertalsperre und der Beyenburger Stausee eine Wiederbesiedlung des Unterlaufs mit leitbildkonformen Makrophyten aus dem Oberlauf der Wupper. Die Verhältnisse an weniger stark beeinträchtigten Referenzgewässern sowie die für die meisten einheimischen Makrophyten gut bekannten artspezifischen ökologischen Ansprüche lassen dennoch die Herleitung von Bewuchstypen und deren Zuordnung zu verschiedenen ökologischen Zustandsklassen zu.

Der hier betrachtete Wupperabschnitt zählt zu den silikatischen, fein- bis grobmaterialreichen Flüssen des Mittelgebirges<sup>1</sup>. Dieser Fließgewässertyp müsste zur Erreichung einer mindestens guten Bewertungsstufe folgendes Artenspektrum aufweisen (jeweils bei weitgehendem Fehlen von Störzeigern, vereinfacht nach LANUV 2008):

- Myriophyllidentyp: Dominanz von *Ranunculus fluitans*, *R. peltatus*<sup>2</sup>, *R. penicillatus*, *Myriophyllum spicatum*, zugleich Auftreten von Großlaichkräutern<sup>3</sup>
- Callitricho-Myriophylletum alterniflori: Dominanz von *Callitriche brutia* var. *hamulata* bzw. *Myriophyllum alterniflorum*
- Callitriche platycarpa/stagnalis-Typ: Dominanz von *Callitriche platycarpa* oder *C. stagnalis*
- Scapania-Typ: Dominanz von einer oder mehrerer der nachfolgenden Moosarten: *Scapania undulata*, *Fontinalis squamosa*, *Chiloscyphus polyanthos*,

<sup>1</sup> LAWA-Fließgewässertyp 109 (Mittelgebirgsfluss, Sediment: fein-grob, silikatisch), PHYLIB-Typ MRS (Mittelgebirge, rhithral, silikatisch)

<sup>2</sup> im Falle der Wupper insbesondere *R. peltatus* und / oder *R. penicillatus*

<sup>3</sup> *Potamogeton lucens*, *P. perfoliatus*, *P. alpinus*, *P. gramineus* (im Untersuchungsgebiet *P. perfoliatus*)



Hygroamblystegium fluviatile, Jungermannia exsertifolia, Racomitrium aciculare, Schistidium rivulare, Marsupella emarginata sowie der Rotalgengattung Lemanea; in der Wupper nur oberhalb von Wuppertal ausgeprägt

- Platyhypnidium riparioides-Fontinalis antipyretica-Typ: Dominanz der Moosarten Platyhypnidium riparioides oder Fontinalis antipyretica; auch in einigen Solinger Wupperabschnitten fragmentarisch ausgeprägt

Die zuvor genannten Pflanzen gelten als leitbildkonform. Unter diesen werden folgende in der Wupper nachgewiesene Sippen als Gütezeiger, die schwerpunktmäßig in oligo- bis schwach eutrophen Fließgewässern siedeln, betrachtet: *Callitriche brutia* var. *hamulata* (Haken-Wasserstern), *Myriophyllum alterniflorum* (Wechselblütiges Tausendblatt), *Nitella flexilis* (Biegsame Glanzleuchteralge) und *Potamogeton perfoliatus* (Durchwachsenes Laichkraut). Die übrigen genannten Arten besitzen eine weitere ökologische Amplitude insbesondere bzgl. der Nährstoffbelastung.

Zu den Störzeigern gehören im Falle der Wupper insbesondere Eutrophierungs- und Verschlammungszeiger, wie die Neophytenart *Eleodea nuttalli* (Schmalblättrige Wasserpest). Zu dieser Gruppe zählen aber auch einige Arten, die laut Roter Liste als gefährdet eingestuft sind, so etwa *Potamogeton berchtoldii* (Berchtolds Zwerglaichkraut), so dass eine rein floristisch ausgelegte Bewertung anhand des Vorkommens von Rote-Liste-Arten zu unterschiedlichen Ergebnissen führen kann als die hier maßgebliche gewässerökologische Betrachtung im Sinne der Wasserrahmenrichtlinie.

Die beschriebenen Vegetationstypen treten oft gemischt oder eng verzahnt auf. Für das hier betrachtete FFH-Gebiet sind für die Wupper vor allem der Myriophyllidentyp, das Callitricho-Myriophylletum alterniflori und der Platyhypnidium riparioides-Fontinalis antipyretica-Typ ausgeprägt bzw. zu erwarten.

Neben den oben genannten Wuchstypen ist ein natürlicherweise makrophytenfreier Typ definiert, der bei Flüssen bis 10 m Breite<sup>4</sup> (potenzieller Kronenschluss) bei kompletter Beschattung des Gewässers auch bei fehlender struktureller oder stofflicher Belastung auftreten kann. Makrophytenfreie Abschnitte bei fehlender Beschattung oder Teilbeschattung oder bei nachweislicher starker hydrologischer oder stofflicher Belastung werden hingegen der unbefriedigenden oder schlechten Zustandsklasse zugeordnet.

Der in der unteren Wupper ebenfalls vorkommende *Octodicerias fontanum*-Typ ist durch das Dominieren der namensgebenden Moosart gekennzeichnet und zeigt je nach Begleitvegetation einen unbefriedigenden bis schlechten Zustand an.

Vergleicht das nordrhein-westfälische Bewertungsverfahren (LANUV 2008) und die Bewertungsmethode PHYLIB (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT 2006, einschließlich der zugehörigen Software), fallen mehrere gegensätzliche Einstufungen einzelner Taxa auf. PHYLIB stuft beispielsweise *Potamogeton perfoliatus* nicht als leitbildkonformen Gütezeiger sondern als Störzeiger ein. *Octodicerias fontanum* wird hingegen nicht als Störzeiger, sondern als Taxon der Gruppe B (mit weiterer ökologischer Amplitude bzw. Schwerpunkt im mittleren Belastungsbereich) angesehen.

## b) Methodik

Wie bereits in den vergangenen Jahren wurde gemäß Arbeitsprogramm die Bestandsentwicklung aquatischer Makrophyten an drei Probestellen verfolgt. Diese liegen oberhalb Wiesenkotten, oberhalb Balkhauser Kotten und bei der Wüstung Bielsteiner Kotten. Diese Bereiche wiesen in der Erstuntersuchung im Jahr 2004 (BIOLOGISCHE STATION MITTLERE WUPPER 2005) besonders wertvolle Wasserpflanzenbestände auf.

<sup>4</sup> Der untersuchte Wupperabschnitt weist keine Vollbeschattung auf.





Während der Erstuntersuchung im Jahr 2004 wurden je nach Vegetationscharakter und strukturellen Merkmalen unterschiedlich lange Abschnitte differenziert und jeweils mit Artenlisten unter Angabe von Häufigkeitsklassen hinterlegt. Zudem kann nachträglich auf einzelne präzisere Angaben (Bestandsausdehnung in qm oder Individuenmenge) in den Feldnotizen und nachträglich determinierte Moosproben zurückgegriffen werden. Die für das FFH-Monitoring ab 2006 durchgeführten Untersuchungen greifen aus Gründen der Vergleichbarkeit auf die im Jahr 2004 festgelegten Abschnittsgrenzen zurück, obwohl diese methodisch noch nicht auf ein sich anschließendes Monitoring ausgerichtet waren.

Zudem zielte das Untersuchungsprogramm ursprünglich nicht auf eine Fließgewässerbewertung anhand von Makrophyten nach den Vorgaben der Wasserrahmenrichtlinie (vgl. LUA 2003, LANUV 2008 oder sogenannten PHYLIB-Methode nach BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT 2006) ab. Mit der Zielsetzung einer Objektivierung der Ergebnisinterpretation werden mit dem vorliegenden Bericht dennoch erstmals entsprechende Bewertungsschritte vorgenommen. Beide Verfahren unterscheiden als Resultat fünf Zustandsklassen:

- 1 = sehr gut
- 2 = gut
- 3 = mäßig
- 4 = unbefriedigend
- 5 = schlecht

Die Makrophytenuntersuchung umfasste submerse und emerse Gefäßpflanzen<sup>5</sup>, Moose, Rotalgen der Gattung *Lemanea* und Armleuchteralgen. Da bei der Erstuntersuchung im Jahr 2004 und zu Beginn des Monitorings etwaige Auswirkungen von Freizeitaktivitäten im Vordergrund standen, blieben die weniger trittempfindlichen Wassermoosarten zunächst weitgehend unberücksichtigt. Über das Untersuchungsprogramm hinaus wurden dennoch etliche Moosproben entnommen und mit Datum, Fundort und Häufigkeitsangabe beschriftet, so dass in vielen Fällen eine nachträgliche Auswertung ermöglicht wurde. Im weiteren Verlauf des Monitorings wurden Moose auch systematisch beprobt, um eine Bewertung nach den gängigen Bewertungsverfahren gemäß Wasserrahmenrichtlinie zu ermöglichen. Hierbei lag der Schwerpunkt auf submers wachsende Pflanzen.

Die Wasserpflanzen wurden beim Durchwaten des Flusses durch optisches Absuchen erfasst. Dabei wurden eine Polarisationsbrille und ab 2009 ein Aquaskop (Anker-Suchgerät) zur Hilfe genommen. Die Bestimmung erfolgte nach ROTHMALER (2002) und VAN DE WEYER & SCHMIDT (2007). Angaben zum Gefährdungsgrad nach Roter Liste beruhen auf WOLFF-STRAUB et al. (1999), VAN DE WEYER & RAABE (1999) sowie VERBÜCHELN et al. (1999).

Die Erhebung im Jahr 2009 erfolgte am 6. August 2009, am Referenzstandort Eulswaag am 5. August, jeweils bei geringem Wasserstand, geringer Wassertrübung und günstigen Lichtverhältnissen (Sonnenschein).

Die Untersuchung beschränkt sich auf die in nachfolgender Tabelle genannten Monitoring-Abschnitte und Referenzstrecken, die über das Untersuchungsprogramm hinaus berücksichtigt wurden.

---

<sup>5</sup> Farn- und Blütenpflanzen



**Tabelle 8: Untersuchungsabschnitte**

|                  | Kreis   |                           | amtl. Stationierung<br>(km ab Mündung) | Länge des Untersuchungsabschnittes (m) |
|------------------|---------|---------------------------|--|--|
| Referenzstrecken | SG / W  | Eulswaag                  | 33,2                                   | 110                                    |
|                  | SG / RS | Müngstener Brücke         | 31,4                                   | 400                                    |
| Monitoringgebiet | SG / RS | <b>Wiesenkotten</b>       | <b>29,8</b>                            | <b>190</b>                             |
|                  | SG / GL | <b>Balkhauser Kotten</b>  | <b>23,9</b>                            | <b>130</b>                             |
|                  | SG / GL | <b>Bielsteiner Kotten</b> | <b>21,2</b>                            | <b>110</b>                             |

### c) Allgemeine Ergebnisse

Die untersuchten Flussabschnitte sind ursprünglich überwiegend dem Myriophyllidentyp von kleinen Flüssen der Mittelgebirge zuzurechnen (Einteilung des Vegetationstyps sowie ökologische Zuordnungen der nachfolgend genannten Pflanzensippen nach LANUV 2008). Im Falle der Wupper wird der Wuchstyp der Myriophylliden von Wasserhahnenfüßen (*Ranunculus peltatus*, einschl. hier vorkommender Übergangsformen zu *R. penicillatus*) geprägt. Zumindest punktuell sind Einflüsse der Gesellschaft des Haken-Wassersterns (*Callitriche-Myriophylletum alterniflori*) erkennbar.

Seit dem Beginn der systematischen Untersuchungen der Submersvegetation im Jahr 2004 wurden in den Monitoringabschnitten zehn Arten makrophytischer Gefäßpflanzen festgestellt, davon sechs Arten der Roten Liste NRW oder Süderbergland. Hinzu kommen eine Rotalgen- und mehrere Moosarten (siehe nachfolgende Tabelle und Einzelergebnisse im Anhang).

*Ranunculus peltatus* (Schild-Wasserhahnenfuß), die angegebenen Wassersternarten *Callitriche brutia* var. *hamulata*, *C. stagnalis*, und *C. platycarpa*, *Myriophyllum alterniflorum* (Wechselblütiges Tausendblatt) und *Potamogeton perfoliatus* (Durchwachsendes Laichkraut) werden als leitbildkonform aufgefasst. Gleiches gilt für die Moose *Fontinalis antipyretica* und *Platyhypnidium riparioides* und Rotalgen der Gattung *Lemanea*. Drei weitere vorkommende Laichkrautarten (vgl. Tabelle) sowie *Sparganium emersum* (Einfacher Igelkolben) und *Elodea nuttallii* (Schmalblättrige Wasserpest) gelten als Störzeiger im hier betrachteten Gewässertyp des silikatisch und rhithral geprägten Mittelgebirgsflusses, die bevorzugt in verschlammten Stillwasserbereichen vorkommen. Zudem kommen mit *Leptodictyum riparium* und *Octodicerias fontanum* beide Laubmoosarten, die für diesen Gewässertyp als Störzeiger eingestuft sind, im Gebiet vor.

Mit Ausnahme von *Elodea nuttallii* (Schmalblättrige Wasserpest) und *Callitriche stagnalis* / *C. platycarpa* (Teich- / Flachfrüchtiger Wasserstern) zeigen alle betrachteten Gefäßpflanzenarten im Gesamtzeitraum einen Bestandsrückgang, der bei fünf Arten in einen Totalverlust mündete (vgl. Tabelle). Diese Entwicklung betrifft alle drei Monitoringabschnitte und sowohl leitbildkonforme Pflanzen als auch Störzeiger. Bei einigen Arten waren die Veränderungen nur gering, so dass sie sich in den Häufigkeitsangaben der zusammenfassenden Ergebnistabelle nicht widerspiegeln. Bei den untersuchten Kryptogamen zeigt sich eine ähnlich negative Entwicklung, die vor allem aus der Zunahme bzw. Massenentwicklung des Störzeigers *Octodicerias fontanum* resultiert.





Tabelle 9: Nachgewiesene Sippen aquatischer Gefäßpflanzen in den Monitoringabschnitten

|  |                                      | Rote Liste |    | Häufigkeitsklasse |      |      |      |      | Entwicklung |           |
|--|--------------------------------------|------------|----|-------------------|------|------|------|------|-------------|-----------|
|  |                                      | NRW        | SB | 2004              | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2004-2009   | 2008-2009 |
| <b>leitbildkonforme Arten</b>                          |                                      |            |    |                   |      |      |      |      |             |           |
| <i>Myriophyllum alterniflorum</i>                      | Wechselblütiges Tausendblatt         | 2          | 2  | ss                | ss   | ss   | ss   | ss   | ↑?          | =         |
| <i>Callitriche brutia</i> var. <i>hamulata</i>         | Haken-Wasserstern                    | 3          | 3  | ss                | ss   | o    | ss   | o    | ↓           | ↓         |
| <i>Potamogeton perfoliatus</i>                         | Durchwachsenes Laichkraut            | 2          | 2  | s                 | ss   | o    | o    | o    | ↓           | (=)       |
| <i>Callitriche stagnalis</i> /<br><i>C. platycarpa</i> | Teich- / Flachfrüchtiger Wasserstern |            |    | o                 | o    | o    | ss   | ss   | ↑           | ↑?        |
| <i>Ranunculus peltatus</i>                             | Schild-Wasserhahnenfuß               |            |    | h                 | v-h  | v    | v    | v    | ↓           | ↓         |
| <i>Lemanea spec.</i>                                   |                                      |            |    | o                 | o    | o    | o    | ss   | ↑?          | ↑?        |
| <i>Fontinalis antipyretica</i>                         |                                      |            |    | v                 | v    | v    | v-s  | v-s  | ↓           | =         |
| <i>Platyhypnidium riparioides</i>                      |                                      |            |    | k.A.              | k.A. | s    | s    | s    | ?           | =         |
| <b>Störzeiger</b>                                      |                                      |            |    |                   |      |      |      |      |             |           |
| <i>Potamogeton berchtoldii</i>                         | Berchtolds Zwerg-Laichkraut          |            | 2  | ss                | o    | o    | o    | o    | ↓           | (=)       |
| <i>Potamogeton trichoides</i>                          | Haarförmiges Laichkraut              | 2          | 2  | ss                | o    | o    | o    | o    | ↓           | (=)       |
| <i>Potamogeton crispus</i>                             | Krauses Laichkraut                   | 3          | 3  | s                 | ss   | o    | ss   | o    | ↓           | ↓         |
| <i>Sparganium emersum</i>                              | Einfacher Igelkolben                 |            |    | h-m               | s-v  | s-v  | o    | o    | ↓           | (=)       |
| <i>Elodea nuttallii</i>                                | Schmalblättrige Wasserpest           |            |    | ss                | ss   | o    | ss   | s    | ↑           | ↑         |
| <i>Octodicerus fontanum</i>                            |                                      |            |    | o                 | o    | o?   | v    | h    | ↑           | ↑         |
| <i>Leptodictyum riparium</i>                           |                                      |            |    | k.A.              | k.A. | k.A. | x    | x    | ?           | ?         |

Unterstrichene Sippen = Gütezeiger nach LANUV (2008)  
*Ranunculus peltatus*: incl. Übergangsformen  
*R. peltatus* / *R. penicillatus*

Gefährdungsgrad nach WOLFF-STRAUB et al. (1999),  
 SCHMIDT & HEINRICHS (1999) in NRW bzw.  
 Süderbergland (SB):

2 stark gefährdet  
 3 gefährdet

Häufigkeit in Anlehnung an KOHLER (1978)

ss sehr selten (1)  
 s selten (2)  
 v verbreitet (3)  
 h häufig (4)  
 m sehr häufig, massenhaft (5)  
 o nicht nachgewiesen  
 x vorkommend

Bestandsentwicklung:

↑ : positiv  
 = : unverändert  
 ↓ : negativ  
 - : verschollen

2009 wurden ein weiterer (leichter) Rückgang der Wasserhahnenfußbestände sowie der Verlust des Gütezeigers *Callitriche brutia* var. *hamulata* (Haken-Wasserstern) und des Störzeigers *Potamogeton crispus* (Krauses Laichkraut) registriert. Positiv zu bewerten ist der Erstnachweis der Rotalgengattung *Lemanea* im Jahr 2009 für den Solinger Wupperabschnitt. Dabei handelte es sich jedoch nur um eine Einzelpflanze. Zudem wurde in den Monitoringabschnitten erstmals *Callitriche* cf. *platycarpa* (Flachfrüchtiger Wasserstern) nachgewiesen. Diese gilt als leitbildkonform, jedoch nicht als Gütezeiger.



Im Jahr 2007 bis 2008 zeigten sich unterschiedliche Entwicklungen in den drei Monitoringabschnitten, die sich in der Summe kompensierten, so dass insgesamt von einem unveränderten Zustand gegenüber 2007 gesprochen werden konnte.

Die nachfolgende Tabelle fasst die Ergebnisse für die einzelnen Monitoringabschnitte und Referenzstrecken zusammen. Eine detaillierte Ergebnisdarstellung befindet sich im Anhang.

**Tabelle 10: Bestandsentwicklung der Makrophyten in den Untersuchungsabschnitten einschließlich der Referenzstrecken**

|                  |                   | Gewässergüte       | Kanusport | Fliegen-Fischen u. sonstiges Betreten der Wupper | Bestandsentwicklung    |            | Gesamtbetrachtung | Bemerkung   |                                       |
|------------------|-------------------|--------------------|-----------|--|------------------------|------------|-------------------|---|---------------------------------------|
|                  |                   |                    |           |  | leitbildkonforme Arten | Störzeiger |                   |   |                                       |
| Referenzstrecken | Eulswaag          | III                | -         | (-)  | ↓ / ↓                  | = / ↑      | - / -             | Erstaufnahme 2006, Veränderungen gering                         |                                       |
|                  | Müngstener Brücke | II-III             | x         | xx   | ↓ / ↓                  | ↓ / =      | - / -             | langfristige Veränderungen gravierend, starker Erholungsbetrieb |                                       |
| Monitoringgebiet | FFH-Gebiet        | Wiesenkotten       | II-III    | x  | k.A.                   | ↓ / ↓      | = / =             | - / -   |                                       |
|                  |                   | Balkhauser Kotten  | II-III    | xx   | k.A.                   | ↓ / ↓      | ↓ / =             | - / -   |                                       |
|                  |                   | Bielsteiner Kotten | II-III    | xx   | x                      | ↓ / ↓      | = / ↑             | - / -   | langfristige Veränderungen gravierend |

Gewässergüte (nach <http://fluggs.wupperverband.de/>):

- II mäßig belastet
- II-III kritisch belastet
- III stark verschmutzt
- Einflussfaktor fehlend oder vernachlässigbar gering
- x Einflussfaktor vorhanden
- xx Einflussfaktor stark vorhanden

Bestandsentwicklung: 2004-2009 / 2008-2009

- ↓ Rückgang (bei leitbildkonformen Sippen negativ, bei Störzeigern positiv zu bewerten)
- = unverändert
- ↑ Zunahme
- k.A. keine Angaben / Daten vorliegend

Gesamtbetrachtung 2004-2009 / 2008-2009

- + positive Entwicklung
- neg. Entwicklung

#### d) Charakterisierung der Probeflächen und Entwicklung ihrer Submersvegetation

##### Wiesenkotten

Der Wupperabschnitt am alten Leitwehr des Wiesenkottens zeichnete sich 2004 durch auffällige Bestände von *Ranunculus peltatus* (Schild-Wasserhahnenfuß) aus. Entlang des rechten Ufers befindet sich ein Dominanzbestand, der im Jahr 2009 eine Längenausdehnung von 33 m besaß (2006: ca. 50 m). Im Rückstaubereich und an einigen ruhigen Uferkolken finden Verschlammungszeiger günstige Ansiedlungsmöglichkeiten. Unterhalb des Wehres existieren Schotterufer und -inseln. In den Jahren zuvor wurde eine sehr auffällige Dominanz einer nicht näher bestimmten Wassersternart (*Callitriche*) beobachtet.

Während des Monitorings wurden ein Rückgang der Wasserhahnenfußbestände und eine (nur leichte Zunahme) des leitbildkonformen Mooses *Fontinalis antipyretica* registriert. Unter den Störzeigern ist die Ansiedlung und Massenausbreitung von *Octodicerias fontanum* auffällig. Die Ergebnisse der Untersuchung sind im Detail ebenfalls im Anhang wiedergegeben.

Bewertung der Makrophytenbesiedlung nach den Vorgaben der Wasserrahmenrichtlinie:

2004: ‚gut‘ → 2009: ‚mäßig‘





### **Balkhauser Kotten**

Untersucht wurde der Abschnitt entlang des abzweigenden Obergrabens am Balkhauser Kotten. Hier wurde 2004 bis 2006 mit *Callitriche brutia* var. *hamulata* (Haken-Wasserstern), *Myriophyllum alterniflorum* (Wechselblütiges Tausendblatt) und *Potamogeton perfoliatus* (Durchwachsenes Laichkraut) das gesamte Spektrum der in der vorkommenden Gütezeiger unter den submersen Gefäßpflanzenarten nachgewiesen. Von diesen Sippen war 2009 nur ein Einzelhorst von *Myriophyllum alterniflorum* aktuell noch nachweisbar. Auch sind die ursprünglich ausgedehnten Wasserhahnenfußbestände auf weniger als 25 % des Ausgangsbestandes zurück gegangen. Auch hier wurde die Ansiedlung und Massenausbreitung des als Störzeiger klassifizierten Moooses *Octodicerias fontanum* festgestellt.

Als positives Ergebnis ist der Fund der Rotalge *Lemanea* zu bewerten. Diese ist in den intakteren Wupperabschnitten zwischen Wuppertal Oberbarmen und Beyenburg weit verbreitet und wurde im Rahmen des hier vorgestellten Monitorings erstmals im Solinger Wupperabschnitt gefunden. Jedoch blieb es trotz gezielter Nachsuche nur bei einer Einzelpflanze. Ob es sich um eine Neuansiedlung handelt oder ob die unscheinbare Alge in den Vorjahren übersehen wurde, bleibt ungeklärt.

#### **Bewertung der Makrophytenbesiedlung nach den Vorgaben der Wasserrahmenrichtlinie:**

NRW-Methode: 2004: ‚gut‘ → 2006: ‚sehr gut‘ → 2009: ‚unbefriedigend‘  
PHYLIB-Methode: 2004: ‚mäßig‘ → 2006: ‚mäßig‘ → 2009: ‚gut‘

Die gegensätzlichen Resultate beider Bewertungsverfahren resultieren aus den unterschiedlichen Einstufungen von *Potamogeton perfoliatus* und *Octodicerias fontanum*.

### **Bielsteiner Kotten**

Der Wupperabschnitt entlang der Wüstung Bielsteiner Kotten zeichnet sich durch eine besonders hohe Gewässerdynamik und Strukturgüte aus. Damit verbunden ist die Entstehung einer Flussinsel und sich verlagernder Schotterufer. Hier konnte im Jahr 2004 nahezu das gesamte Artenspektrum der im Solinger Wupperverlauf vorkommenden aquatischen Makrophyten-Gefäßpflanzen nachgewiesen werden (einschließlich mehrerer Störzeiger). Erwähnenswert sind vor allem Vorkommen von *Myriophyllum alterniflorum* (Wechselblütiges Tausendblatt), *Potamogeton perfoliatus* (Durchwachsenes Laichkraut) und der seltenen, aber als Störzeiger eingestuften Art *Potamogeton trichoides* (Haarförmiges Laichkraut). Im Jahr 2009 wurden unter den Gefäßpflanzen nur noch wenige Einzelexemplare von *Ranunculus peltatus* (Schild-Wasserhahnenfuß) und des Neophyten *Elodea nuttallii* (Schmalblättrige Wasserpest) nachgewiesen. Stellenweise hat sich auch hier der Störzeiger *Octodicerias fontanum* etabliert. Auffällig ist zudem eine Massenentwicklung von nicht näher bestimmten Algen, die vermutlich als Störzeiger anzusehen sind.

#### **Bewertung der Makrophytenbesiedlung nach den Vorgaben der Wasserrahmenrichtlinie:**

NRW-Methode: 2004: ‚gut‘ → 2009: ‚mäßig bis ‚unbefriedigend‘  
PHYLIB-Methode: 2004: ‚mäßig‘ → 2009: ‚mäßig‘

Die gegensätzlichen Resultate beider Bewertungsverfahren resultieren aus den unterschiedlichen Einstufungen von *Potamogeton perfoliatus* und *Octodicerias fontanum*.

### **Referenzabschnitt Wupperwehr östlich Eulswaag (Solingen / Wuppertal)**

Im zuvor nicht bearbeiteten Wupperabschnitt oberhalb Müngsten auf Höhe des Eulswaag-Wehres wurden im Jahr 2006 ausgedehnte Bestände von *Ranunculus peltatus* und anderen Wasserpflanzenarten entdeckt und seitdem als Referenzfläche in die Untersuchung einbezogen. Obwohl außerhalb des FFH-Gebietes gelegen bietet sich die Betrachtung als Vergleichsfläche an. Hierfür sprechen folgende Eigenschaften: hohe Ausgangsbestände an



Makrophyten, keine Kanubefahrung, kein Badebetrieb und offenbar keine Frequentierung durch Angler, insbesondere Fliegen-Fischer.

Die Wasserhahnenfußbestände konzentrieren sich auf den Bereich unterhalb des dortigen Leitwehres. Der Rückstaubereich wird von Stör- und Verschlammungszeigern, wie *Potamogeton crispus* (Krauses Laichkraut) und *Sparganium emersum* (Einfacher Igelkolben) geprägt. Im Jahr 2009 war hier eine auffällige Massenentwicklung des Neophyten *Elodea nuttalli* (Schmalblättrige Wasserpest) zu beobachten.

Im Gegensatz zu allen anderen betrachteten Gewässerabschnitten konnte am Eulswaag-Wehr kein nennenswerter Rückgang der Wasserhahnenfußbestände festgestellt werden. 2007 und 2008 wurden einzelne Exemplare von *Callitriche brutia* var. *hamulata* (Haken-Wasserstern) gefunden. Im Jahr 2009 wurde diese Sippe jedoch nur noch als Einzelpflanze wenige Meter nördlich des Untersuchungsabschnittes nachgewiesen. Auffällig ist eine seit dem Jahr 2007 zu beobachtende Massenentwicklung des Moores *Octodicerias fontanum*.

#### Bewertung der Makrophytenbesiedlung nach den Vorgaben der Wasserrahmenrichtlinie:

Staubereich:

NRW-Methode: 2006: ‚unbefriedigend‘ → 2009: ‚unbefriedigend‘

PHYLIB-Methode: 2006: ‚unbefriedigend‘ → 2009: ‚mäßig‘

Die gegensätzlichen Resultate beider Bewertungsverfahren resultieren aus den unterschiedlichen Einstufungen von *Octodicerias fontanum*.

Stauwehr und Auslaufstrecke:

2006: ‚mäßig‘ → 2009: ‚mäßig‘

#### Referenzabschnitt Wupper unterhalb der Müngstener Brücke

Die Submersvegetation unterhalb der Eisenbahnbrücke Müngsten wird durch die Biologische Station Mittlere Wupper bereits seit 2003 beobachtet. Auch in diesem Flussabschnitt ist ein markanter Rückgang bzw. Verlust von aquatischen Makrophyten zu beobachten. Die Artenzahl aquatischer Gefäßpflanzen reduzierte sich dort seit 2003 von acht auf zwei im Jahr 2007 bzw. drei im Jahr 2009. Im Jahr 2008 konnten vorübergehend Einzelpflanzen von *Callitriche brutia* var. *hamulata* (Haken-Wasserstern) und *Potamogeton berchtoldii* (Berchtolds Zwerg-Laichkraut) wiedergefunden werden. Die Restbestände der beiden verbliebenen Arten *Ranunculus* cf. *peltatus* (Schild-Wasserhahnenfuß) und *Potamogeton perfoliatus* (Durchwachsenes Laichkraut) gingen jedoch seit 2006 kontinuierlich bis auf weniger als 10 % des Ausgangsbestandes zurück. Der nur noch wenige Einzelpflanzen umfassende Restbestand von *P. perfoliatus* ist das letzte uns bekannte Vorkommen innerhalb der Wupper. Insgesamt dominieren heute Störzeiger wie *Octodicerias fontanum* und *Leptodictyum riparium*, so dass eine Bewertung nach der NRW-Methode zu der Bewertung ‚unbefriedigend‘ führen würde.

#### Vergleichsdaten aus sonstigen Flussabschnitten im FFH-Gebiet

Aus einem anderen Untersuchungsanlass fand im Sommer 2009 erneut eine Gesamtbegehung des Wupperabschnittes zwischen Schaltkotten und Wiesenkotten statt. Dort konnten auf ganzer Länge ein Rückgang der leitbildkonformen Makrophyten, insbesondere *Ranunculus peltatus*, sowie eine Ausbreitung des Störzeigers *Octodicerias fontanum* festgestellt werden. Positiv zu verbuchen ist eine Bestandszunahme des Gütezeigers *Myriophyllum alterniflorum* von 2008 bis 2009.

In der Auslaufstrecke des Auerkottenwehres sind die im Jahr 2004 festgestellten Bestände von *Potamogeton berchtoldii* und *Potamogeton trichoides* (beides Störzeiger) im Monitoringzeitraum nach eigenen Beobachtungen erloschen.

In den übrigen Wupperabschnitten des FFH-Gebietes fanden seit 2004 keine systematische Erhebungen der Submersvegetation mehr statt. Von Land aus ist jedoch auch hier ein Rück-



gang der Wasserhahnenfußbestände erkennbar. Oberhalb des Wipperkotten-Wehres sind beispielsweise die Bestände von *Sparganium emersum* (Störzeiger) stark zurückgegangen.

#### e) Artbezogene Ergebnisse

##### ***Myriophyllum alterniflorum* DC. (Wechselblütiges Tausendblatt)**

Die Art ist landesweit und regional als ‚stark gefährdet‘ eingestuft und wurde 2004 erstmals im Flussverlauf unterhalb von Wuppertal nachgewiesen (Biologische Station Mittlere Wupper 2005). Die Pflanze wird zumeist als oligotraphente Weichwasserart charakterisiert, besitzt jedoch eine relativ weite Amplitude, die auch eine Besiedlung eutropher Fließgewässer ermöglicht (div. Quellen zit. in Schneider 2001). Sie gilt als Kennart der ebenfalls stark gefährdeten (VERBÜCHELN et al. 1998) Hakenwasserstern-Tausendblattgesellschaft (*Callitriche hamulata*-*Myriophylletum alterniflori*) und nach LANUV (2008) als leitbildkonformer Gütezeiger für den betrachteten Fließgewässertyp. *M. alterniflorum* wurde 2004 mit mehreren Funden zwischen Burg und bei der Wüstung Bielsteiner Kotten erstmals in der Wupper unterhalb Wuppertals nachgewiesen. Im Jahr 2006 konnte südlich Müngsten ein weiterer Bestand lokalisiert werden.

Untersuchungsergebnisse: Innerhalb der Monitoringabschnitte wurde *M. alterniflorum* 2004 nur im Bereich Bielsteiner Kotten nachgewiesen, dort in mehreren Beständen mit insgesamt 2,8 qm. Seit dem Jahr 2006 sind diese Vorkommen erloschen. 2006 bis 2009 konnte jedoch jeweils eine Einzelpflanze (an zwei unterschiedlichen Stellen) am Balkhauser Kotten nachgewiesen werden. Da *M. alterniflorum* in tieferem Wasser schwer zu erkennen ist und oft Mischbestände mit Wasserhahnenfuß (*Ranunculus peltatus*) bildet, kann nicht ausgeschlossen werden, dass sie dort bei der Erstbegehung 2004 übersehen wurde. Ein im Jahr 2006 außerhalb der Monitoringabschnitte entdeckter rund 9 qm großer Bestand südlich Müngsten wies nach eigenen Beobachtungen im Jahr 2007 nur noch rund 10 % seiner ursprünglichen Ausdehnung auf, konnte sich jedoch bis 2009 wieder regenerieren.

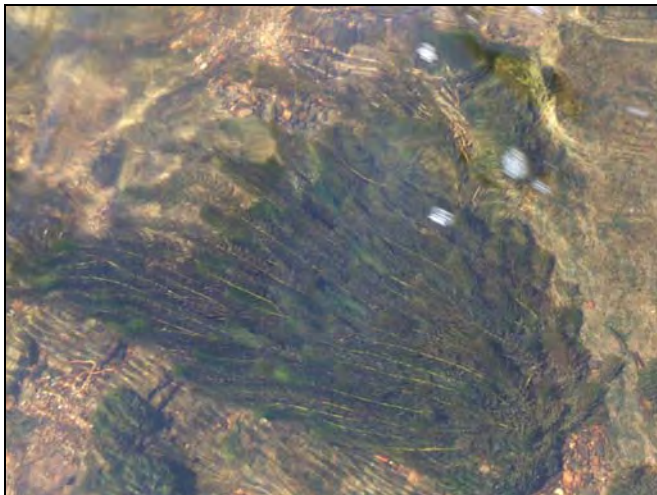


Abb. 46:

Von der gefährdeten Wasserpflanze *Myriophyllum alterniflorum* (Wechselblütiges Tausendblatt) sind nur noch zwei Vorkommen im FFH-Gebiet bekannt. Die Art gilt als leitbildkonform und Gütezeiger.

##### ***Callitriche brutia* var. *hamulata* (KÜTZ ex W.D.J. KOCH) LANSDOWN<sup>6</sup> (Hakenwasserstern)**

*Callitriche hamulata* weist zeitweise auch in der Wupper hohe Stetigkeiten auf, erreicht jedoch in den meisten Jahren nur geringe Deckungsgrade, die in der Regel bei < 0,1 % liegen. Die Art gilt landesweit und im Süderbergland als ‚gefährdet‘. Sie gilt als typische Weichwasserart mit Schwerpunkt vorkommen im oligo- bis mesotrophen Bereich (div. Quellen zit. in SCHNEIDER 2001). Als Charakterart der Hakenwasserstern-Tausendblattgesellschaft

<sup>6</sup> Syn.: *Callitriche hamulata* KÜTZ ex W.D.J. KOCH





(*Callitriche hamulatae*-*Myriophyllum alterniflori*) ist *C. hamulata* ebenso wie *Myriophyllum alterniflorum* als Gütezeiger im untersuchten Gewässertyp zu betrachten.

Untersuchungsergebnisse: Die Nachweise von *C. brutia* var. *hamulata* beschränken sich während des gesamten Monitoringzeitraums auf Funde von wenigen Einzelpflanzen vor allem nördlich Wiesenkotten. Nachdem 2007 im gesamten Monitoringgebiet kein Nachweis mehr gelang, wurde die Art im Untersuchungsjahr 2008 erstmals am Bielsteiner Kotten gefunden. Auch aus den Referenzabschnitten kommt die Art nur vereinzelt vor. Entlang des Brückenparks (Müngstener Brücke) gelang 2008 ein Wiederfund seit 2004.

Noch im Jahr 2003 kam *C. brutia* var. *hamulata* nach eigenen Beobachtungen in hoher Steigtigkeit im Bereich des heutigen Brückenparks in Müngsten vor. 2004 wurden weitere Kleinvorkommen im Solinger Wupperverlauf gefunden. Seit 2006 wurde auch an Wupperabschnitten außerhalb des Monitoringgebietes ein starker Rückgang bzw. ein völliges Verschwinden der Art beobachtet.

### ***Callitriche stagnalis* SCOP. (Teich-Wasserstern), *Callitriche platycarpa* KÜTZ. (Flachfrüchtiger Wasserstern)**

Diese beiden Wassersternarten, insbesondere *C. stagnalis*, sind in der Wupper vor allem in der amphibischen Wuchsform an trocken fallenden, verschlammten Ufern zu finden und außerhalb der Monitoringabschnitte nicht selten. Gelegentlich treten einzelne Pflanzen auch in der Wupper an tieferen Stellen submers wachsend auf. Beide Arten gelten als leitbildkonform, jedoch nicht als Gütezeiger. Im Rahmen des Monitorings wurde nur im Jahr 2008 ein kleiner Bestand am Bielsteiner Kotten nachgewiesen.

### ***Potamogeton perfoliatus* L. (Durchwachsenes Laichkraut)**

*Potamogeton perfoliatus* ist der einzige derzeit bekannte Vertreter der Großlaichkräuter in der Wupper. Die Art ist landesweit und im Süderbergland laut Roter Liste ‚stark gefährdet‘. Während sie im Bewertungsprogramm PHYLIB (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT 2006) für rhithral geprägte Fließgewässer als Störungszeiger eingestuft ist, gilt sie nach LANUV (2008) für die Bewertung nordrhein-westfälischer Fließgewässer gemäß Wasserrahmenrichtlinie als Gütezeiger und aufwertende Art. Dieses Bewertungsverfahren setzt das Vorhandensein dieser oder einer anderen Großlaichkrautart voraus, um den sehr guten Bewertungszustand innerhalb des *Ranunculus*-Typs in Mittelgebirgsflüssen zu erreichen.

Unterhalb von Wuppertal wurde *P. perfoliatus* durch die Biologische Station Mittlere Wupper erstmals im Sommer 2003 im Bereich des heutigen Brückenparks an der Müngstener Brücke nachgewiesen. Im Folgejahr gelangen weitere Funde im Wupperverlauf unterhalb Wupperhof. WEBER (1986) fand *P. perfoliatus* an mehreren Stellen im Wuppertaler Stadtgebiet in geringen Häufigkeitsklassen und stellte eine recht deutliche Beziehung zum Bereich der Wassergüteklasse II-III fest. Eigene Untersuchungen an mehreren ehemaligen Wuppertaler Fundorten im Sommer 2009 konnten die angegebenen Vorkommen jedoch nicht mehr bestätigen.

Untersuchungsergebnisse: Seit 2007 konnte *Potamogeton perfoliatus* in den Monitoringabschnitten nicht mehr nachgewiesen werden. Im Sommer 2004 war am Balkhauser Kotten ein geschlossener Bestand von rund 7 qm Ausdehnung kartiert worden. Dieser war bereits im Sommer 2006 auf einen Restbestand von 0,32 qm zusammengeschrumpft. Zugleich konnte dort 2006 jedoch ein zuvor nicht bekannter weiterer Bestand mit einer Fläche von 0,3 qm registriert werden. Im Bereich Bielsteiner Kotten kam es bereits 2006 zu einem Totalverlust der im Jahr 2004 kartierten, mehr als 4,2 qm großen Bestände. Das einzige noch bekannte Vorkommen im Bereich der Referenzfläche an der Müngstener Brücke ist seit seiner Entdeckung kontinuierlich auf einen Restbestand von 0,15 qm zurückgegangen.



### ***Ranunculus peltatus* SCHRANK (Schild-Wasserhahnenfuß)**

Die häufigsten und auffälligsten Wasserpflanzen in den untersuchten Wupperabschnitten und im übrigen Flussverlauf sind submerse Bestände von *Ranunculus peltatus* (Schild-Wasserhahnenfuß). Der größte Teil der im hier betrachteten Untersuchungsraum entnommenen Pflanzen lässt sich als *R. peltatus*, nur vereinzelte Proben als möglicher Hybrid mit starker Tendenz zu *R. peltatus* ansprechen. Nur ein geringer Teil der in der Solinger Wupper entnommenen Proben zeigt in seinen Merkmalen eine Tendenz zu *R. penicillatus* (ssp. *penicillatus*). Im vorliegenden Bericht wird vereinfacht von *Ranunculus peltatus* (Schild-Wasserhahnenfuß) gesprochen. *Ranunculus penicillatus* gilt landesweit als ‚gefährdet‘, im Süderbergland hingegen als ungefährdet, während *R. peltatus* als ungefährdet eingestuft ist (WOLFF-STRAUB et al. 1999). Im Hinblick auf die Bewertung des Flussabschnittes gemäß Europäischer Wasserrahmen-Richtlinie führt die Zugehörigkeit zu *R. penicillatus*, *R. peltatus* oder *R. fluitans* jedoch sowohl nach LANUV (2008) als auch nach der PHYLIB-Methode (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT 2006) nicht zu unterschiedlichen Beurteilungen.

Untersuchungsergebnisse: *R. peltatus* besitzt im Untersuchungsraum ebenso wie im gesamten Solinger Wupperverlauf die höchste Stetigkeit unter den aquatischen Gefäßpflanzen. Zugleich erreicht diese Art unter den aquatischen Gefäßpflanzen die höchsten Gesamtdeckungsgrade, die in einzelnen Unterabschnitten punktuell bis > 80 % Grundbedeckung erreichen können.

Obwohl nach wie vor die optisch dominierende Makrophytensippe war auch beim Wasserhahnenfuß bereits im Jahr 2006 ein auffälliger Rückgang gegenüber den Ergebnissen aus der Erstuntersuchung aus 2004 festzustellen. Diese negative Bestandsentwicklung setzte sich bis 2009 kontinuierlich fort. Die in den Monitoringflächen zuvor vorhandenen großen Dominanzbestände zeigten eine geringere Ausdehnung bzw. weniger hohe Deckungsgrade. Dies gilt vor allem für die den Monitoringabschnitt Bielsteiner Kotten. Dort waren 2009 nur noch wenige Einzelpflanzen zu finden. Nur im Jahr 2008 war dort und am Balkhauser Kotten vorüber gehend ein minimales Anwachsen der Bestände zu verzeichnen. Im Monitoringabschnitt oberhalb Wiesenkotten setzte sich der Bestandsrückgang jedoch auch 2009 weiter fort. Lediglich der seit 2006 beobachtete Dominanzbestand des Wasserhahnenfußes im Referenzabschnitt Eulswaag-Wehr (oberhalb Müngsten) zeigte sich während des Beobachtungszeitraums bis 2008 stabil. 2009 wurde jedoch auch hier ein leichter Rückgang festgestellt.

### ***Potamogeton berchtoldii* FIEBER (Berchtolds Zwerg-Laichkraut)**

Dieses Klein-Laichkraut gilt im Süderbergland als ‚stark gefährdet‘, ist im Bergischen Städtedreieck jedoch in stehenden Kleingewässern und Talsperren sowie in manchen Jahren in der Wupper weit verbreitet. Auch WEBER (1986) registrierte zerstreute Vorkommen von *Potamogeton berchtoldii* an verschiedenen Stellen des Wupperverlaufs. Zumeist besiedelt die Art ruhige schlammige Gewässerabschnitte in Ufernähe. Daher ist sie für den hier betrachteten Gewässertyp als Störzeiger eingestuft. *P. berchtoldii* konnte 2004 in der Wupper zwischen Müngsten und Leichlingen vereinzelt aber auch in kiesigen Bereichen mit starker Strömung gefunden werden.

Untersuchungsergebnisse: Die im Monitoringgebiet bekannt gewordenen Vorkommen von *P. berchtoldii* sind seit 2006 erloschen. 2004 waren wenige Einzelexemplare im verschlammten Zufluss des Obergrabens am Balkhauser Kotten gefunden worden. Im gesamten Wupperverlauf unterhalb Müngsten war bereits 2006 ein auffälliger Rückgang zu verzeichnen. Im Bereich der Müngstener Brücke erfolgte nach zwischenzeitlichem Verschwinden im Sommer 2008 ein Wiederfund. Trotz der Gefährdungseinstufung gemäß Roter Liste führt ein Rückgang von *P. berchtoldii* in der Wupper zu einer Aufwertung, da die Art als Störungszeiger für diesen Fließgewässertyp klassifiziert ist.



### ***Potamogeton trichoides* CHAM. & SCHLTDL. (Haarförmiges Laichkraut)**

Die im Jahr 2004 erzielten Erstnachweise von *Potamogeton trichoides* an mehreren Stellen in der Wupper sind floristisch äußerst bemerkenswert, da die Art als stark gefährdet eingestuft ist und landesweit nur relativ wenige Fundorte bekannt sind. Aus der Region sind keine weiteren Vorkommen bekannt. Im Gegensatz zu *P. berchtoldii* wurde *P. trichoides* ausschließlich in sehr ruhigen, schlammigen und zumeist relativ tiefen Gewässerbereichen angetroffen, wo meist nur kleine Bestände ausgebildet werden. Entsprechend ihrer Standortansprüche gilt die Art im hier betrachteten Fließgewässertyp jedoch als Störzeiger.

Untersuchungsergebnisse: Die im Jahr 2004 erzielten Nachweise konzentrierten sich auf den Abschnitt zwischen Glüder und Fähr mit Schwerpunkt im Bereich des Bielsteiner Kottens. Wegen der Seltenheit der Art wurden im Sommer 2006 alle bekannten Fundorte in der Wupper entlang Solingen erneut aufgesucht. Dabei konnte von den sechs ehemaligen Vorkommen nur eins bestätigt werden. Der einzige Nachweis im Bereich der Monitoringfläche (am Bielsteiner Kotten) konnte im gesamten Monitoringzeitraum nicht mehr aktualisiert werden.

### ***Potamogeton crispus* L. (Krauses Laichkraut)**

Die laut Roter Liste als gefährdet eingestufte Laichkrautart *Potamogeton crispus* ist in unserem Raum eine verbreitete Wasserpflanze sowohl der Stillgewässer als auch strömungsarmer Wupperabschnitte. Da sie vor allem im tieferen Wasser siedelt, fast ausschließlich in schwer begehbaren schlammigen Bereichen auftritt, offenbar selten Blüten- und Fruchtstände entwickelt und unempfindlich gegen ‚tarnende‘ Feinsedimentauflagen ist, wird sie leicht übersehen. Für rhithral geprägte Fließgewässer wie die Wupper wird dieser Schlammbesiedler als Störzeiger eingestuft.

Untersuchungsergebnisse: 2004 konnte der Störungszeiger in allen drei Monitoring-Abschnitten in kleinen Beständen in verschlammten Uferbereichen festgestellt werden. Am Balkhauser Kotten und Bielsteiner Kotten gingen die Bestände bis 2006 stark zurück, am Wiesenkotten kam es offenbar zu einer Neubesiedlung gegenüber 2004. Nach einem nachweisfreien Jahr 2007 wurden 2008 wieder Einzelpflanzen im Monitoringgebiet (Bielsteiner Kotten) gefunden.

Die Bestände der Art wiesen ebenso wie die potenziell geeigneten Wuchsorte (verschlammte Stellen) nur eine geringe Ausdehnung auf. Im Bielsteiner Kotten befanden sie sich vor allem im Leebereich der dortigen Insel. Die festgestellten Bestandsschwankungen sind vermutlich auf hydraulische Einflüsse und natürliche Flusssdynamik (Hochwasser) zurückzuführen. Der Referenzabschnitt am Eulswaag-Wehr zeigte in den ersten Untersuchungs Jahren zunächst unverändert große Dominanzbestände im verschlammten Rückstaubereich, die jedoch bis 2009 komplett erloschen sind.

### **Sonstige Arten**

Die beiden Störzeiger *Sparganium emersum* (Einfacher Igelkolben) und *Elodea nuttallii* (Schmalblättrige Wasserpest) treten in der Wupper in schwankender Häufigkeit auf. ***Elodea nuttallii*** besiedelt dabei ähnlich wie *Potamogeton crispus* (Krauses Laichkraut) strömungsarme Uferbereiche und Buchten mit Feinsedimentablagerungen. Nach gehäuft auftretenden Hochwasserereignissen (z.B. 2006) oder permanent hohen Abflussmengen gehen die Bestände dieser Arten vorübergehend zurück. Einzelne kleine verschlammte Seitenkolke sind dabei im Monitoringzeitraum komplett ausgespült und von ihren Feinsedimentablagerungen befreit worden. Im Jahr 2009 ward jedoch im Referenzbereich am Eulswaag-Wehr ein Masenaufkommen von *Elodea nuttallii* zu beobachten.





***Sparganium emersum*** tritt in der fließenden Wupper meist nur vereinzelt und in rein vegetativer Form auf. Größere Bestände sind fast nur im Staubereich von Wehranlagen zu finden. Das größte Vorkommen im Solinger Wupperverlauf existierte im Rückstaubereich des ehemaligen Bielsteiner Kottens. Die dortigen Bestände sind seit 2006 (vermutlich bedingt durch hydraulischen Stress) kontinuierlich zurückgegangen. Aktuell kann *Sparganium emersum* nur noch in wenigen Einzelpflanzen im Referenzabschnitt am Eulswaag-Wehr nachgewiesen werden.

Die leitbildkonforme Moosart ***Fontinalis antipyretica* (Quellmoos)** kommt in der Wupper in hoher Stetigkeit und offenbar nur schwachen Bestandsschwankungen vor. Jedoch deuten die Ergebnisse auch hier auf einen leichten Bestandsrückgang hin. Zur Entwicklung bei den übrigen Moosarten können kaum Aussagen getroffen werden, da sie vor allem in den ersten Monitoringjahren nicht systematisch erfasst wurden. Auffällig ist eine seit 2007 zu beobachtende Massenentwicklung des Moooses ***Octodicerias fontanum***. Diese Art wurde von WEBER (1986) noch nicht in der Wupper gefunden. DÜLL et al. (1996) stellen im Verbreitungsatlas der Moose Nordrhein-Westfalens keine Nachweise im Einzugsgebiet der Wupper dar. Erst seit 2004 wurde die Art durch Untersuchungen der Biologischen Station an (inzwischen zahlreichen) Stellen im Solinger Wupperverlauf nachgewiesen, insbesondere am Eulswaag-Wehr und oberhalb Wiesenkotten. *Octodicerias fontanum* besitzt eine breite ökologische Amplitude mit einem Verbreitungsschwerpunkt in belasteten Gewässern. Dominanzbestände deuten auf Störungen hin und entsprechen weder in Mittelgebirgs- noch in Tieflandfließgewässern dem Leitbild (LANUV 2008, weitere Literaturquellen siehe dort). Das Bewertungssystem PHYLIB sieht die Moosart hingegen nicht als Störzeiger an, sondern ordnet sie der bewertungsneutralen Gruppe B zu. SCHMIDT et al. (2008) berichten zudem über aktuelle Nachweise bzw. Ausbreitungstendenzen in Ennepe, Ruhr und Rhein-Herne-Kanal.

Hingegen wird ***Leptodictyum riparium*** von beiden Bewertungsverfahren als Störzeiger aufgefasst. Nach eigenen Beobachtungen scheint im Solinger Wupperverlauf in den letzten Jahren eine Verdrängung von *Leptodictyum riparium* durch *O. fontanum* zu erfolgen.



Abb. 47: Das als Störzeiger eingestufte Wassermoos *Octodicerias fontanum* bildet seit einigen Jahren stellenweise Massenbestände in der Wupper bei Solingen, während im FFH-Gebiet oberhalb Wuppertal keine Nachweise erzielt werden konnten (Wupper bei Eulswaag 29.7.2008).

## f) Diskussion

### Mögliche Ursachen der Bestandsverschiebungen

Der festgestellte Rückgang aquatischer Pflanzen betrifft Arten unterschiedlichster Wuchstypen, Standortansprüche und Verwandtschaftsverhältnisse. Die Ursachen hierfür konnten im Rahmen des angesetzten Untersuchungsumfanges nicht ermittelt werden. Hierzu wäre eine



aufwändige Auswertung und Korrelationsanalyse verschiedenster chemischer und physikalischer Parameter erforderlich, die mindestens bis 2004 zurückgreifen müsste.

Wasserpflanzenbestände unterliegen natürlichen Schwankungen, die insbesondere durch meteorologische Einflüsse gesteuert werden. So wirken sich etwa die (niederschlagsabhängigen) Abflussmengen und der Temperaturverlauf auf das Pflanzenwachstum aus. Die Submersenvegetation von Flüssen und Seen unterliegt offenbar mehrjährigen Zyklen, die wiederum nicht bei allen Arten synchron verlaufen müssen. Es ist nicht auszuschließen, dass der Monitoringzeitraum zufälligerweise mit einem Bestandstief innerhalb natürlicher Schwankungen zusammenfiel, jedoch sollte dann mit zunehmender Beobachtungsdauer auch wieder eine Erholung feststellbar sein. Oft geht eine (positiv zu bewertende) hohe **natürliche Fließgewässerdynamik** bereits wegen den damit verbundenen Geschiebeverlagerungen auch mit einer ausgeprägten **Vegetationsdynamik** einher. In den Monitoringabschnitten haben jedoch keine erkennbaren strukturellen Veränderungen stattgefunden, die zu veränderten hydrologischen Verhältnissen geführt haben können. Vermutlich spielte jedoch zu Beginn des Monitorings hydraulischer Stress, der durch kurzzeitige Abflussspitzen bedingt war, eine maßgebliche Rolle. So trat bspw. Ende Mai 2006 (und somit während der Vegetationsperiode, jedoch vor dem Erfassungstermin) ein starkes Hochwasser auf. Sommerhochwässer können zum Abreißen von Wasserpflanzen führen. Das Sommerhalbjahr 2007 war geprägt durch nahezu durchgängig hohe Abflussmengen mit mehreren Hochwasserereignissen. Das Referenzjahr 2004 hingegen war ebenso wie das Untersuchungsjahr 2009 bis in den Herbst hinein durch relativ niedrige Wasserstände gekennzeichnet.

Weitere mögliche Einflussfaktoren sind **thermische Stresssituationen** in trocken-heißen Sommern oder Veränderungen im Ausmaß **anthropogener thermischer Gewässerbelastungen**. Die thermische Belastung der Wupper durch Heizkraftwerke ist in den letzten Jahren verringert worden. Als Resultat daraus wäre eine Verschlechterung der Lebensbedingungen potamaler (Wasserpest und andere Störzeiger) und eine Förderung rithraler Arten zu erwarten, was sich im Untersuchungsgebiet anhand der Makrophytenvegetation jedoch nicht bestätigen lässt.

Nicht auszuschließen sind zudem Einflüsse aus Veränderungen in der **Gewässerchemie**. In den letzten Jahren konnte durch die weitere Optimierung des Wirkungsgrades der Kläranlagen eine deutliche Absenkung der organischen Belastung (Saprobie) erreicht werden. Die Saprobie wird im Normalfall<sup>7</sup> durch das Makrozoobenthos und durch Diatomeen gut indiziert, besitzt jedoch keinen nennenswerten Einfluss auf Makrophyten.

Gute Indikatoreigenschaften besitzen Makrophyten hinsichtlich der **Trophie**. Diese korreliert wiederum mit dem Nährstoffangebot eines Gewässers. Ein Rückgang der Wasserpflanzen durch etwaigen neuerlichen Stickstoff- oder Phosphormangel kann im Falle der Wupper ausgeschlossen werden. Jedoch kann theoretisch auch eine Überdüngung zu einem Makrophytenverlust führen (Verödungszone). Auch deutet ein noch im Jahr 2009 zu beobachtendes üppiges Algenwachstum auf hohe Nährstofffrachten hin, wenn auch langfädige Grünalgen<sup>8</sup> nicht beteiligt waren. Diskutiert werden zudem unbekannte stoffliche Belastungen, die die Wuchsleistung der meisten Makrophytenarten, nicht jedoch die von verschiedenen Algenarten und von *Octodicerias fontanum* herabsetzen. Messdaten zu den relevanten Parametern und deren Veränderungen während der Monitoringphase und bezogen auf die einzelnen Teilabschnitte liegen uns nicht vor. Auch könnte die Einbeziehung der Bewertungsmodule ‚Diatomeen‘ und ‚Sonstiges Phytobenthos‘ zu einer Klärung beitragen.

**Belastungen durch Freizeitaktivitäten** haben im Zeitraum zwischen 2004 und 2009 deutlich zugenommen. Dies betrifft den Kanusport, das Angeln mit Durchwatern in der Wupper (Fliegenfischen), das Baden und Rafting in der Wupper (Bielsteiner Kotten). Derartige Aktivi-

<sup>7</sup> Im Falle der Wupper blieb nach Untersuchungsbefunden des Wupperverbandes die zu erwartende Reaktion des Makrozoobenthos auf die Reduzierung der organischen Belastung aus.

<sup>8</sup> Nach LANUV (2008) gelten langfädige Grünalgen (i.d.R. der Gattung *Cladophora*), die mindestens 50 cm lang sind, als Störzeiger. Ein Massenaufreten deutet auf Nährstoffbelastung (vor allem Gesamt-P) hin.



täten können zu einer unmittelbaren mechanischen Belastung von Wasserpflanzenbeständen führen. Dies gilt besonders für leicht herausreißbare Arten im flacheren Wasser, so etwa *Ranunculus peltatus* (und andere Wasserhahnenfüße), *Myriophyllum alterniflorum* und *Fontinalis antipyretica*.

Für eine Quantifizierung dieser Einflussfaktoren wäre eine kontinuierliche (über stichprobenartige Erfassungen hinausgehende) Zählung und Beobachtung von Kanuten, Anglern, Reitern etc. erforderlich. Von dem beobachteten generellen Bestandsrückgang waren auch Wasserpflanzenvorkommen in Abschnitten ohne Freizeitaktivitäten und in tiefen, verschlammten Gewässerbereichen betroffen. Abgesehen vom besonders stark trittbelasteten Abschnitt entlang des Müngstener Brückenparks lässt sich die beobachtete Entwicklung daher nicht ausschließlich mit etwaigen mechanischen Einflüssen, die aus Freizeitaktivitäten resultieren, erklären.

### Monitoring von Eisvogel und Wasservögeln am Bielsteiner Kotten

#### a) Allgemeine Ergebnisse

Im Wupperverlauf innerhalb der Abgrenzung des ehemaligen NSG Bielsteiner Kotten einschließlich der Witzheldener Uferbereiche wurden während der Brutperiode anwesende Wasservogelarten sowie der Eisvogel erfasst. Dabei wurden folgende Ergebnisse erzielt:

Tabelle 11: Brutvorkommen von Wasservogelarten

|                   | Anzahl 2004      | Anzahl 2006         | Anzahl 2007        | Anzahl 2008           | Anzahl 2009         | Bestandsentwicklung | Anmerkung                                 |
|-------------------|------------------|---------------------|--------------------|-----------------------|---------------------|---------------------|---|
| Eisvogel          | 1<br>Brutpaar    | 1<br>Brutpaar       | 1<br>Brutpaar      | 1<br>Brutpaar         | 1<br>Brutpaar       | gleichgeblieben     |   |
| Nilgans           | 0                | 0                   | 0                  | 1<br>Paar Nichtbrüter | 0                   | Neuansiedlung       | keine Zielart                             |
| Stockente         | nicht untersucht | 1-2<br>Brutverdacht | >2<br>Brutverdacht | >2<br>Brutverdacht    | 1-2<br>Brutverdacht | gleichgeblieben?    | vor allem am Obergraben                   |
| Höcker-<br>schwan | 0                | 1<br>Individuum     | 1<br>Individuum    | 0                     | 0                   | Verlust             | keine Zielart                             |
| Teichhuhn         | nicht untersucht | 0                   | 0-1                | 0                     | 0                   | gleichgeblieben     | 2007 nur am Tümpel östl. Hs. Hohen-scheid |

#### b) Eignung des Gebietes als Lebensraum für die betrachteten Vogelarten

Bis vor wenigen Jahren handelte es sich um einen nicht durch Wege erschlossenen, weitgehend ungestörten Abschnitt der Wupper (im Sinne von Beunruhigung durch Anwesenheit von Menschen), der abgesehen von etwaigen jagdlichen Aktivitäten nur selten von Kanufahrern oder querfeldein umherstreifenden Passanten frequentiert wurde. Die Abgeschiedenheit ermöglichte es unter anderem, dass sich dort ein Kormoranschlafplatz etablieren konnte, wo sich in den 1990er Jahren regelmäßig >100 Exemplare der störepfindlichen Tierart aufhalten haben sollen, heute jedoch nur noch Einzeltiere übernachteten. In den letzten Jahren haben verschiedene Formen von Störereignissen massiv zugenommen:

Jagd und gezielte Vergrämung von Vögeln: Im Jahresbericht 2006 wurde auf beobachtete Bejagung und Vergrämungsversuche (Bestrahlen mit Scheinwerfern) von Kormoranen hingewiesen. Derartige Aktivitäten bringen eine starke Beunruhigung auch anderer Wasservogelarten mit sich. Im Winter 2008/2009 wurde beobachtet, dass Boote mit Lärmsirenen o.ä. in der Abenddämmerung (Zeitpunkt der Schlafplatzsuche beim Kormoran) den Wupperabschnitt passierten.

Kanusport: Die Frequentierung des Flussabschnittes durch Kanuten ist stark angestiegen. Damit gehen vor allem an den Wochenenden erhebliche Störungen der Vogelwelt einher.





Angelsport und Fußgängerverkehr: Am zuvor unerschlossenen und kaum zugänglichen Solinger Uferbereich des Wupperstaus oberhalb des Auerkottenwehres ist mindestens seit 2006 ein Anglerpfad entstanden, der von Spaziergängern als Wanderweg aufgefasst wird und sich inzwischen als Trampelpfad entlang des Wupperknicks am Ufer entlang bis zum befestigten Weg fortsetzt. Sowohl durch den Fußgänger- (seit 2008 auch Radfahrer-)verkehr als auch durch die häufige Anwesenheit von Anglern wird das Gebiet stark beunruhigt. Aktuell (März 2010) erfolgt eine Beruhigung des Solinger Uferstreifens durch Instandsetzung ehemaliger Absperrungen.

Lagern und Baden: Durch die Zunahme der Bootsbefahrung und des Fußgängerverkehrs über die genannten Pfade entdecken immer mehr Personen den idyllischen, zuvor nur schwer zugänglichen Ort. Im Bereich des Wupperknicks häufen sich Freizeitaktivitäten wie Zelten, Lagern und Baden und vermutlich illegales Angeln in der Wupper (vgl. Fotos in den vorigen Jahresberichten).

### **c) Anmerkungen zu einzelnen Vogelarten**

#### **Eisvogel**

Der Eisvogel hat im gesamten Untersuchungszeitraum 2006 bis 2009 im Untersuchungsabschnitt gebrütet und offenbar jeweils mindestens zwei Jahresbruten getätigt. Die Beobachtung eines Familienverbandes aus mindestens vier Vögeln, darunter flüggen Jungtieren, am 23. Oktober 2008 deutet auf eine erfolgreiche Drittbrut im Jahr 2008.

Für eine dauerhafte Ansiedlung und erfolgreiche Brut benötigt der Eisvogel langsam fließende und stehende Gewässer mit guten Sichtverhältnissen und reichem Angebot an Kleinfischen. Eisvögel ernähren sich von kleinen Fischen, die sie stoßtauchend aus dem Wasser erbeuten. Bei weiterem Anwachsen des Freizeitbetriebes kann insbesondere an Wochenenden die Situation auftreten, dass die Ruhezeiten zwischen einzelnen Störereignissen nicht mehr ausreichen, um in ausreichender Menge Nahrung zu erbeuten. Günstigerweise befindet sich in diesem Abschnitt des Flussverlaufs unterhalb des Stauwehres ein bislang weitgehend ungestörter Gewässerabschnitt, da die Kanuten am Stauwehr aussteigen und erst unterhalb des Kraftwerkes wieder zu Wasser gehen oder durch den Obergraben bis nahe an das Kraftwerk heranfahren. In den Jahren 2006 und 2007 wurde jedoch mehrfach beobachtet, dass Schlauchbootfahrer auch die Stau-Ausleitungsstrecke befahren bzw. unterhalb des Wehres mit Anlage einer Feuerstelle gelagert wurde.

Der Brutplatz im Untersuchungsabschnitt befindet sich an einer geschützten Stelle, jedoch ist auch auf der Steilhangkante über dem Brutplatz ein Trampelpfad entstanden.

Im Jahr 2004 wurden in dem das Solinger Stadtgebiet tangierenden Teil des FFH-Gebietes (zwischen Müngsten und Horn) fünf Eisvogelbrutplätze ermittelt. Im Rahmen des Monitorings war nur für das Vorkommen am Bielsteiner Kotten eine Kontrolle vorgesehen. Von einem weiteren Brutplatz – zwischen Müngsten und Burg – liegt der Biologischen Station ebenfalls ein Brutnachweis für 2009 vor. Darüber hinaus sind im Winter 2008/2009 von den Solinger Naturschutzverbänden NABU und RBN in Zusammenarbeit mit der Biologischen Station Mittlere Wupper mehrere Ufersteilwände an einem zuvor unbesiedelten Wupperabschnitt angelegt worden. Eine dieser Steilwände ist bereits im Frühjahr 2009 von einem weiteren Eisvogelbrutpaar als Nistplatz angenommen worden.

#### **Nilgans**

In der ersten Maihälfte 2008 hielt sich im Bereich Auerkotten / Bielsteiner Kotten ein Nilganspaar auf. Die Nilgans ist eine aus Afrika eingeschleppte Vogelart, die in den letzten Jahren vor allem im Tiefland Nordrhein-Westfalens große Brutbestände aufgebaut hat. Im Untersuchungsgebiet handelte es sich offenbar um Nichtbrüter.



## **Stockente**

Für die Stockente konnte 2006 bis 2009 ein Brutzeitaufenthalt von jeweils einem bis zwei Paaren registriert werden. Die in dem naturnahen Wupperabschnitt vorkommenden Stockenten sind im Gegensatz zu Parkenten nicht auf Menschen geprägt und weisen eine hohe Fluchtdistanz auf. Zur Brutperiode 2008 und 2009 wurden Stockenten nur im Obergraben des Kraftwerkes beobachtet. Dort halten sich oft Tiere auf, die zumindest in Ansätzen als verhaltensdomestiziert zu bezeichnen sind und eine geringere Scheu aufweisen. Im Rahmen des Untersuchungsumfanges konnten keine Erkenntnisse über Brutort und -erfolg gewonnen werden.

## **Höckerschwan**

In den Jahren 2006 und 2007 hielt sich an der Wupper zwischen Balkhausen und Auerkotten-Wehr ein einzelner Höckerschwan auf. Das Tier zeigt eine nur geringe Scheu gegenüber Menschen. 2008 und 2009 erfolgten keine weiteren Beobachtungen.

## **Teichhuhn**

Im Gegensatz zu verhaltensdomestizierten Parktieren, wie sie in den Großstädten in hoher Abundanz vorkommen, treten Teichhühner in abseits gelegenen Außenbereichen nur in geringer Dichte auf und führen ein verstecktes Dasein in vegetationsreichen Uferbereichen. Die Art steht landesweit und im Süderbergland auf der Vorwarnliste. Im Solinger Wupperverlauf sind nach eigenen Beobachtungen offenbar weniger als 5 Brutpaare vorhanden.

Bis Anfang 2000 wurden auch im Staubereich Bielsteiner Kotten / Auer Kotten regelmäßig Teichhühner beobachtet. Die Nachweisbarkeit erschwerte sich seitdem durch das Heranwachsen einer Ufergehölzpflanzung entlang des Staukörpers. In den Jahren 2006 bis 2009 wurde auf mehreren Uferbegehungen gezielt auf Rallen geachtet, ohne dass ein Nachweis an der Wupper gelang. Im Sommer 2007 wurde ein Einzeltier in dem Kleinweiher in der Wupperrau östlich Haus Hohenscheid beobachtet (ca. 500 m nördlich der Wupperinsel).

## **Gänsesäger**

Der Gänsesäger ist ein Wintergast, der in NRW nur in Ausnahmefällen brütet. Auch die Wupper zwischen Kohlfurth und Opladen ist ein Überwinterungsgebiet der deutschlandweit gefährdeten wandernden Art (vgl. nachfolgendes Kapitel zur Schwimmvogelzählung). In den letzten Jahren häufen sich Frühjahrsbeobachtungen entlang der Wupper. So wurde beispielsweise noch am 21. April 2006 ein Tier bei Fähr beobachtet. Noch am 21. April 2009 hielten sich zwei Paare und ein Weibchen auf der Wupper bei Strohn auf. Auch aus dem Bereich Bielsteiner Kotten sind von ortsansässigen Ornithologen sehr späte Sichtnachweise gemeldet worden. Konkrete Beobachtungen, die auf sporadische Brutversuche schließen lassen, liegen jedoch noch nicht vor. Gänsesäger brüten an Flüssen im montanen oder borealen Bereich, die oftmals strukturell der Wupper ähneln.

### **2.2.1.3 Monitoring des überwinternden Wasservogelbestandes an der Wupper**

Seit 1998 führt die Biologische Station Mittlere Wupper eine jährliche Zählung von Schwimmvögeln an dem 23 km langen Wupperverlauf zwischen Kohlfurth (amtl. Stationierung 37,2) und Horn (amtl. Stationierung 14,2) durch. Erfasst werden Entenvögel, Taucher, Rallen und Kormorane. Letztere werden zusätzlich im Rahmen von gezielten Zählungen an den bekannten Übernachtungsplätzen erfasst. Die Ergebnisse werden an die AG Wasservögel der Nordrhein-Westfälischen Ornithologengesellschaft weitergeleitet und fließen in eine bundesweite bzw. internationale Auswertung ein. Die Zählungen finden jeweils an vorgegebenen Stichtagen (Synchronzählung) in der Monatsmitte statt, wobei der hier betrachtete Wupperabschnitt nur im Januar erfasst wird („Mittwinterzählung“).



Eine halbwegs genaue Erfassung der Wasservögel auf der Wupper ist an Wochenendterminen oftmals nicht mehr möglich, da die Tiere oft durch Kanuten aufgeschreckt werden und die Wupper auf- und abfliegen. Aus diesem Grunde wurde der Zähltermin seit 2008 auf einen Werktag verschoben.

Für interne Auswertungen wurde das Zählgebiet in 21 Teilabschnitte untergliedert, die separat erfasst werden. Die detaillierten Ergebnisse der Zählung vom Januar 2009 werden in der Tabelle wiedergegeben. Der untersuchte Wupperabschnitt lässt sich vom Ufer aus nur zu etwa 90 % erfassen, da die Ufer an mehreren Stellen nicht öffentlich zugänglich sind. Für den Zwergtaucher und das Teichhuhn bleiben vermutlich bei den meisten Zählungen einzelne Tiere unerfasst, weil diese sich gerne verstecken und oft nur zufällig entdeckt werden.

**Tabelle 12: Schwimmvogelzählung Wupper im Bereich Solingen – 16. Januar 2009**

| Wupperabschnitt | 1 | 2 | 3  | 4 | 5 | 6  | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | Summe |
|-----------------|---|---|----|---|---|----|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-------|
| Zwergtaucher    |   |   | 1  |   |   |    |   |   |   | 3  |    |    |    |    |    |    |    |    | 1  |    |    | 5     |
| Kormoran        |   | 7 | 3  |   |   | 1  | 3 |   |   | 1  |    |    |    | 2  |    |    |    |    | 1  |    |    | 18    |
| Schnatterente   |   |   |    |   |   |    |   |   |   | 1  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 1     |
| Krickente       |   |   | 1  |   |   |    |   |   |   | 1  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 2     |
| Stockente       |   |   | 27 |   | 4 | 14 | 6 |   |   | 55 | 2  |    |    | 2  | 2  | 4  | 3  |    | 6  | 6  |    | 131   |
| Reiherente      |   |   |    |   |   |    |   |   |   | 1  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 1     |
| Gänsesäger      |   | 2 | 3  |   | 8 |    | 3 |   |   |    |    | 10 |    |    |    |    | 2  |    |    |    |    | 28    |

Zählabschnitte der Wupper im Bereich Solingen:

- 1 Kohlfurth alte Brücke bis Brücke L74
- 2 Brücke L74 bis Papiermühle
- 3 Papiermühle bis Eulswaag
- 4 Eulswaag bis Parkplatz Müngsten
- 5 Parkplatz Müngsten bis Brücke B229
- 6 Brücke B229 bis Müngstener Eisenbahnbrücke
- 7 Müngstener Eisenbahnbrücke bis Wiesenkotten-Brücke
- 8 Wiesenkotten-Brücke bis Burg Brücke
- 9 Burg Brücke bis westlich Kläranlage Burg
- 10 westlich Kläranlage Burg bis Strohn Brücke
- 11 Strohn Brücke bis Glüder Brücke
- 12 Glüder Brücke bis Ostrand Balkhausen
- 13 Ostrand Balkhausen bis Nordrand NSG Bielsteiner Kotten
- 14 Nordrand NSG Bielsteiner Kotten bis Wehr Auer Kotten
- 15 Wehr Auer Kotten bis Wupperhof Brücke
- 16 Wupperhof Brücke bis Obenrüdener Kotten
- 17 Obenrüdener Kotten bis Untenrüden Brücke
- 18 Untenrüden Brücke bis Friedrichsau Brücke
- 19 Friedrichsau Brücke bis Wipperkotten Wehr
- 20 Wipperkotten Wehr bis Haasenmühle Brücke
- 21 Haasenmühle Brücke bis Horn südwestlich Brücke

Eisbildung: keine  
 Wasserstand: normal  
 Störung: gering  
 Uhrzeit: 10:30-16:30  
 Zähler: Sonnenburg, Banks  
 Route: ab Müngsten synchron  
 aufwärts + abwärts

Für die Beteiligung an den Zählungen danken wir insbesondere Herrn M. Banks (Solingen).

Die Bedeutung des Solinger Wupperabschnittes für Schwimmvögel liegt insbesondere in seiner Funktion als Winterhabitat für Gänsesäger. Der Gänsesäger ist ein typischer Wintergast, der vor allem in strengen Wintern aus dem nord- und osteuropäisch-sibirischen Raum nach Mitteleuropa vordringt und dort auf störungsfreie, fischreiche Fließgewässer oder größere Stillgewässer angewiesen ist. Im betreffenden Zählabschnitt konnte als Maximalwert 44 Gänsesäger gezählt werden (Januar 2003). Die Zahl der im gesamten Solinger FFH-Abschnitt registrierten Gänsesäger lag im Januar 2009 aufgrund des strengen Winters mit insgesamt 28 Individuen ebenfalls relativ hoch. Teilzählungen im Februar und März deuten darauf hin, dass der Gänsesägerbestand an der Wupper erst im Spätwinter und somit nach dem Termin der Mittwinterzählung sein Maximum erreicht.





Die Wupper am Bielsteiner Kotten stellte in früheren Jahren einen besonders geeigneten Überwinterungslebensraum für Gänsesäger dar, der neben der damaligen Ungestörtheit durch einen hohen Fischreichtum, das Nebeneinander von schnell fließenden bis ruhigen Gewässerabschnitten und das Vorhandensein von Inseln (Schlafplatz) gekennzeichnet ist. Gänsesägernachweise aus dem Bereich Bielsteiner Kotten sind in den letzten Jahren jedoch stark zurück gegangen. Obgleich einzelne Individuen nur eine geringe Fluchtdistanz aufweisen, erweist sich die zunehmende Frequentierung der Wupper durch Kanuten insbesondere für den Gänsesäger als problematisch, da keine störungsfreien Ausweichgewässer vorhanden sind. Ständige Beunruhigung im Winterquartier kann bei Entenvögeln dazu führen, dass in Folge einer Kombination aus erhöhtem Energieverbrauch und zu kurzen Nahrungssuchphasen die physische Konstitution am Winterende nicht ausreicht für einen erfolgreichen Rückflug in die Brutgebiete bzw. ein erfolgreiches Brutgeschäft.

Die nachfolgende Tabelle fasst die Ergebnisse der bisher Wasservogelzählungen seit 1998 zusammen (1998 wurde abweichend erst im Februar erfasst).

**Tabelle 13: Schwimmvogelzählung Wupper im Bereich Solingen  
 Ergebnisse der Mittwinterzählungen von 1998 bis 2009**

| Art           | 1998<br>15.2. | 1999<br>17.1. | 2000<br>16.1. | 2001<br>14.1. | 2002<br>13.1. | 2003<br>12.1. | 2004<br>18.1. | 2005<br>16.1. | 2006<br>22.1. | 2007<br>14.1. | 2008<br>15.1. | 2009<br>16.1. |
|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Zwergtaucher  | 13            | 3             | 11            | 2             | 5             | 10            | 3             | 3             | 6             | 4             | 1             | 5             |
| Kormoran      | 30            | 21            | 34            | 33            | 6             | 29            | 12            | 2             | 4             | 21            | 6             | 18            |
| Höckerschwan  |               |               | 2             | 1             | 1             | 1             | 1             | 1             |               | 1             |               |               |
| Schnatterente |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               | 1             |
| Krickente     |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               | 2             |
| Stockente     | 39            | 38            | 60            | 102           | 96            | 183           | 44            | 118           | 73            | 39            | 78            | 131           |
| Reiherente    |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               | 1             |
| Gänsesäger    | 15            | 9             | 5             | 28            | 19            | 44            | 10            | 19            | 20            | 17            | 10            | 28            |
| Teichhuhn     | 1             | 1             | 8             | 1             |               | 3             | 8             |               | 3             | 1             | 3             |               |
| Blässhuhn     | 2             | 2             |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |

Erstmals wurden im Januar 2009 im Rahmen der Schwimmvogelzählung Schnatter-, Krick- und Reiherente nachgewiesen, jeweils im Bereich der Kläranlage Unterburg. Dort hat ein Schnatterentenpaar überwintert, wobei am Zähltag nur ein Weibchen beobachtet wurde. Nachdem seit einigen Jahren im nordrhein-westfälischen Tiefland eine auffällige Zunahme der Schnatterente beobachtet wird, häufen sich in jüngster Zeit auch Beobachtungen im Bergland. Dies gilt auch für das höher gelegene Wuppereinzugsgebiet. Reiherente und Blässhühner sind an Talsperren und sonstigen größeren Stillgewässern regelmäßig anzutreffen, werden jedoch nur selten auf der Wupper beobachtet. Die hohe Individuenzahl der Stockente im Teilgebiet 10 (Unterburg) ist vermutlich auf eine Fütterungsstelle zurück zu führen.

#### 2.2.1.4 Aktuelle Veränderungen in der Libellenfauna der Wupper

Während der Wasserpflanzen- und Vogelkartierungen wurden in den letzten Jahren einige auffällige Veränderungen der Libellenfauna im Solinger Wupperabschnitt des FFH-Gebietes, die an dieser Stelle kurz zusammengefasst werden sollen. Die nachfolgenden Angaben beruhen überwiegend auf Zufallsfunden und nicht auf gezielten Erfassungen. An ruhigen Uferbereichen sind regelmäßig einzelne typische Arten der Stillgewässer, wie bspw. *Pyrrhosoma nymphula* (Frühe Adonislibelle), anzutreffen, auf die hier nicht näher eingegangen werden soll. Ende der 1990er Jahre war im Solinger Wupperverlauf *Calopteryx splendens* (Gebänderte Prachtlibelle) die dominierende Fließgewässerart. Seitdem ist eine deutliche Ausbreitung der Schwesternart *Calopteryx virgo* (Blaufügel-Prachtlibelle) zu beobachten, die ur-



sprünglich hauptsächlich die unbelasteten Oberläufe der Wupperzuflüsse besiedelte. Heute tritt sie entlang der Wupper in hoher Abundanz auf und ist vielerorts häufiger als *C. splendens*.

Seit 2006 ist eine Wiederbesiedlung der Wupper mit der in unserer Region lange Zeit verschollenen Fließgewässerart *Gomphus vulgatissimus* (Gemeine Keiljungfer) zu beobachten, die dort inzwischen häufiger anzutreffen ist als die vor allem an größeren Flüssen und Stillgewässern verbreitete Art *Gomphus pulchellus* (Westliche Keiljungfer). Zeitgleich erfolgte eine Besiedlung des Solinger Wupperabschnittes mit der Federlibelle (*Platycnemis pennipes*).



Erstmals im Jahr 2009 konnte schließlich *Onychogomphus forcipatus* (Kleine Zangenlibelle) an zwei Stellen zwischen Müngsten und Wupperhof nachgewiesen werden. Diese Art besiedelt schnell fließende Flussabschnitte mit kiesreichen Flachwasserzonen.

Abb. 48.

Das Männchen der Kleinen Zangenlibelle (*Onychogomphus forcipatus*) besitzt auffällig große, zangenförmige Hinterleibsanhänge.

Die genannten Arten zeigen auch in anderen Teilen Nordrhein-Westfalens Ausbreitungstendenzen. Dennoch ist die (Wieder-)Besiedlung der Wupper mit den genannten Arten als erfreuliche Entwicklung anzusehen und naturschutzfachlich positiv zu bewerten.

### 2.2.1.5 Zusammenfassung Monitoring 2009



Im Rahmen eines auf mehrere Jahre angesetzten Monitorings wurde im Beobachtungszeitraum 2006 bis 2009 (mit Ausgangsdatenbasis 2004) ein kontinuierlicher Rückgang aquatischer Gefäßpflanzen festgestellt (vgl. Tabellen weiter vorne und im Anhang). Dieser betrifft sowohl leitbildkonforme Arten als auch Störungszeiger. Die Gesamtartenzahl bezogen auf Gefäßpflanzen ging von neun auf drei Arten im Jahr 2007 bzw. vier Arten im Jahr 2009 zurück. Nur im Jahr 2008 zeigte sich vorübergehend punktuell eine minimale Verbesserung der Situation, jedoch ohne dass hierdurch eine positivere Bewertungsstufe erreicht wurde.

2009 zeigte sich in den drei Monitoringabschnitten sowie den beiden Referenzstrecken erneut eine negative Entwicklung. Diese resultiert in allen Abschnitten insbesondere aus dem Bestandsrückgang von leitbildkonformen Arten. Eine (leichte) Zunahme von Störzeigern wurde im Jahr 2009 jedoch nur am Bielsteiner Kotten und im Referenzgebiet Eulswaag beobachtet. Über den gesamten Monitoringzeitraum ist ein positiv zu bewertender leichter Rückgang der Störzeiger aus der Gruppe der Gefäßpflanzen zu beobachten, der jedoch teilweise durch eine Massenentwicklung des Mooses *Octodicerus fontanum* kompensiert wird.

Abb. 49: Länge der untersuchten Monitoringabschnitte (dunkelgrau) im Verhältnis zum gesamten (weiß) bzw. das Solinger Stadtgebiet tangierenden (hellgrau) Wupperabschnittes im FFH-Gebiet „DE-4808-301 - Wupper von Leverkusen bis Solingen“, bezogen auf die Fließstrecke der Wupper (BSMW = Biologische Station Mittlerer Wupper)



Der Rückgang der leitbildkonformen Arten wird insbesondere in einer voranschreitenden Ausdünnung der ursprünglich dominierenden Wasserhahnenfußbestände (*Ranunculus peltatus*) erkennbar. Positiv zu bewerten ist eine Bestandszunahme des Gütezeigers *Myriophyllum alterniflorum* (Wechselblütiges Tausendblatt) außerhalb der Monitoringstrecken. Diese bezieht sich jedoch nur auf eine Einzellokalität. Im Monitoringgebiet kommt diese seltene Zielart nur noch mit einer Einzelpflanze vor. Die zweite besonders wertvolle Zielart *Potamogeton perfoliatus* (Durchwachsenes Laichkraut) tritt nur noch in wenigen Einzelpflanzen außerhalb der Monitoringabschnitte auf.

Eine Bewertung der Ergebnisse nach den Vorgaben der Wasserrahmenrichtlinie führt in Einzelfällen zu widersprüchlichen Ergebnissen je nach verwendeter Bewertungsmethode. Das NRW-Verfahren zeigt für alle drei Probestellen eine Verschlechterung der Situation seit 2004. Die bundesweite Methode PHYLIB indiziert für ‚Wiesenkotten‘ eine Verschlechterung, für ‚Balkhauser Kotten‘ eine Verbesserung und für ‚Bielsteiner Kotten‘ eine unveränderte Zustandsklasse.

Zu berücksichtigen ist, dass die drei Untersuchungsabschnitte nur einen in der Summe ca. 400 m langen Abschnitt der Wupper umfassen. Dies entspricht nur ca. 1/65 des unter FFH-Schutz stehenden Wupperabschnittes zwischen Müngsten und Leverkusen (Gesamtlänge: 26 Flusskilometer) und ca. 1/40 des das Solinger Stadtgebiet tangierenden FFH-Flussabschnittes (vgl. Abb. 59). Für eine fundierte Gesamtbewertung wäre eine Vergrößerung der Stichprobe, d.h. die Aufnahme weiterer Probestrecken erforderlich.

Verfügbare Daten zu den nicht systematisch erfassten Teilabschnitten deuten jedoch auch dort auf einen Makrophytenrückgang hin. Bereits vom Ufer aus fällt insbesondere ein weiterer Rückgang der Wasserhahnenfußbestände ins Auge.

#### Entwicklung des Gebietszustandes bezogen auf die Submersvegetation<sup>9</sup>

|                                  | 2004 | 2006* | 2007* | 2008* | 2009* |
|----------------------------------|------|-------|-------|-------|-------|
| positiv (weitgehend zielkonform) |      |       |       |       |       |
| überwiegend positiv              | x    |       |       |       |       |
| intermediär                      |      | x     |       |       |       |
| Negativeinflüsse erkennbar       |      |       | x     | x     | x     |
| Negativeinflüsse überwiegen      |      |       |       |       |       |

Die genauen Ursachen für die Bestandsrückgänge bleiben ungeklärt. Mit Ausnahme des Brückenparks Müngsten stellen vermutlich übergeordnete Dezimierungsfaktoren (insbesondere hydraulischer Stress, möglicherweise unbekanntes stoffliche Belastungen) auf die markante Bestandsreduzierung der Submersvegetation eine stärkere Rolle als Freizeitaktivitäten. Für die gegen mechanische Störungen empfindlichen Arten *Ranunculus cf. peltatus* (Schild-Wasserhahnenfuß u. Verwandte) und *Fontinalis antipyretica* (Quellmoos) wird ein zusätzlicher dezimierender Einfluss des Kanuverkehrs nicht ausgeschlossen.

Im Bereich des im Fokus stehenden Wupperabschnittes am Bielsteiner Kotten konnte kein Rückgang des Brutzeitbestandes bewertungsrelevanter Wasservogelarten festgestellt werden. Vor dem Hintergrund zunehmender Störungen durch Fußgänger, Bootsfahrer etc. wird ein verminderter Bruterfolg bzw. eine Dezimierung der Vogelbestände prognostiziert. Bezüglich überwinternder und durchziehender Vögel wie Kormoran (ehemaliger Schlafplatz) und Gänsesäger ist eine deutlich negative Entwicklung zu beobachten.

<sup>9</sup> Diese Bewertung bezieht sich nur auf das Modul Makrophyten. Für eine Bewertung des FFH-Lebensraumtyps 3260 (Fließgewässer mit Unterwasservegetation) wäre nach der Kartieranleitung des LANUV ([ffh-broschuere.naturschutz-fachinformationen-nrw.de/ffh-broschuere/content/de/lrt/3260\\_bewertung.htm](http://ffh-broschuere.naturschutz-fachinformationen-nrw.de/ffh-broschuere/content/de/lrt/3260_bewertung.htm)) zusätzlich ein Abgleich mit der Gewässerstrukturgüte erforderlich.





Bezüglich des Eisvogelbrutbestandes im FFH-Gebiet kann nur für den Bereich Bielsteiner Kotten und dem außerhalb des hier vorgestellten Monitorings untersuchten Bereich zwischen Müngsten und Glüder eine Aussage getroffen werden. Diese Stichprobe umfasst nur zwei der im Rahmen der Erstuntersuchung 2004 ermittelten fünf Brutplätze zwischen Müngsten und Leichlingen bei Müllerhof. Die beiden Brutplätze waren nach wie vor besetzt, ein zusätzliches Brutpaar hat sich 2009 in einer von Naturschutzverbänden neu hergerichteten Ufersteilwand angesiedelt. Untersuchungen zum Bruterfolg waren nicht Gegenstand des Monitoringprogrammes.

**Entwicklung des Gebietszustandes bezogen auf den Brutbestand des Eisvogels**

|                                  | 2004 | 2006* | 2007* | 2008* | 2009* |
|----------------------------------|------|-------|-------|-------|-------|
| positiv (weitgehend zielkonform) | x    | x     | x     | x     | x     |
| überwiegend positiv              |      |       |       |       |       |
| intermediär                      |      |       |       |       |       |
| Negativeinflüsse erkennbar       |      |       |       |       |       |
| Negativeinflüsse überwiegen      |      |       |       |       |       |

\* Stichprobe an zwei von fünf der Brutplätze aus 2004

**2.2.1.6 Konsequenzen und Handlungsbedarf**

**Räumliche Ausweitung des Monitorings**

Um zu fundierten Aussagen zu kommen, sollte zumindest im mehrjährigen Abstand eine flächendeckende Erfassung der Makrophyten erfolgen. Eine solche erfolgte bislang nur im Jahr 2004, wobei auch dabei nur der Solinger Teil des FFH-Gebietes erfasst wurde und die Moose weitgehend unberücksichtigt blieben.

Ähnliches gilt für den Brutbestand des Eisvogels, der ebenfalls zuletzt 2004 im gesamten Solinger Wupperabschnitt des FFH-Gebietes erfasst wurde.

**Quantifizierung und Kanalisierung des Kanuverkehrs**

Mit einer zu fordernden systematischen Kanu-Zählung an der Wupper ist im Sommer 2006 von Seiten der Stadt Solingen begonnen worden. Wie bereits im „Kanusport-Gutachten“ (BIOLOGISCHE STATION MITTLERE WUPPER 2005, S. 49 u. S. 63) angeregt, könnte über eine Mindestpegelstand-Vorgabe hinaus die Festlegung einer Tages-Obergrenze für die Anzahl an Booten auf der Wupper notwendig werden. Hierbei sollte eine Kontingentierung für private Einzelfahrer, DKV-Gruppenfahrten und gewerbliche Bootsverleihe erfolgen.

**Abfischen des Graskarpfenbesatzes**

Im Staubereich des Auerkottens sollte eine Elektrofischung zur Entnahme der dort ausgesetzten Graskarpfen und etwaiger anderer nicht autochthoner Fischarten erfolgen.



## 2.2.2 FFH-Gebiet DE 4807-303 „Ohligser Heide“

### 2.2.2.1 Vegetationskundliche Dauerquadrate

#### Vorgeschichte

1989 wurde von der damaligen LÖLF (Landesanstalt für Ökologie, Landschaftsentwicklung und Forstplanung NW, heute LANUV) ein Programm zur langjährigen Untersuchung von Naturschutzgebieten aufgelegt (Bio-Monitoring). Ziel des Programms war es, u.a. Daten zur Effizienz von Renaturierungsmaßnahmen zu gewinnen. Beispielsweise können hierbei unerwünschte Sukzessionsverläufe festgestellt werden, um ein Entgegensteuern durch Pflegemaßnahmen zu ermöglichen. Als Beurteilungskriterium wurde die Vegetationsentwicklung ausgewählter Dauerquadrate im NSG ausgewählt.

Im Auftrag der LÖLF wurden im Juli 1989 im NSG Ohligser Heide durch das Büro für Landschaftsökologie und Naturschutz (BLN) 10 Dauerquadrate ausgewählt und durch Pflocke markiert (GOLOBEK 1989). Die Markierungen wurden seitdem durch die Biologische Station Mittlere Wupper in Kooperation mit dem heutigen Stadtdienst Natur und Umwelt mehrfach durch frische Pfähle ersetzt, zuletzt im Jahr 2009.

Als Vorgabe der vegetationskundlichen Bearbeitungsmethode der 3 x 3m bis 5 x 5m großen Flächen diente die „Anleitung zur Anlage von vegetationskundlichen Dauerquadraten im Grünland“ (LÖLF 1988).

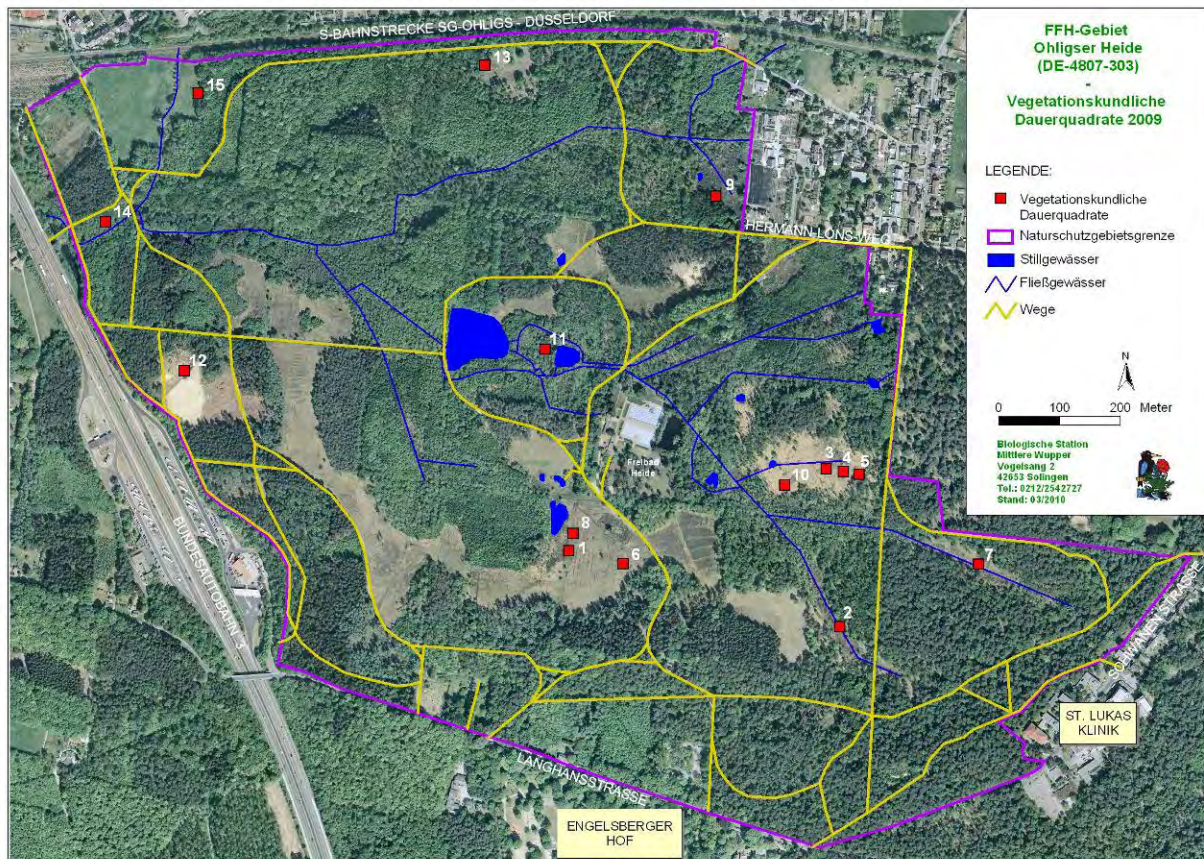


Abb. 50: Lage der Dauerquadrate im NSG Ohligser Heide

Am 4.07.1989 erfolgte durch GOLOBEK die erste vegetationskundliche Erhebung von Baum-, Strauch-, Kraut- und Moosschicht der 10 Dauerquadrate nach der Methode von ELLENBERG (1952). Die 10 Dauerquadrate werden seit 1999 durch die Biologische Station Mittlere Wupper betreut, wobei nur im zehnjährigen Rhythmus Aufnahmen erfolgen. Um auch anhand eines Rasters von Dauerquadraten die nach heutigem Stand wichtigsten Vegetationsstrukt-



ren und Pflanzengesellschaften im NSG Ohligser Heide dokumentieren zu können, wurden im Jahr 1999 fünf zusätzliche Dauerbeobachtungsflächen eingerichtet. Diese umfassen auch Waldstandorte (Flächenausdehnung bis 20 m x 20 m).

**Tabelle 14: Nummerierung und Charakterisierung der vegetationskundlichen Dauerquadrate**

| DQ-Nummer | Standort  | Vegetationsstruktur   | BLN 1989 | BSMW 1999 | BSMW 2009 |
|-----------|---|---|----------|-----------|-----------|
| 1         | Südwestlich des Freibades Heide                                     | Freigestellter Gagel-Bestand in feuchter Senke  | X        | X         | X         |
| 2         | Südwestlich des Waldfriedhofes am Südarms des Heidebaches           | Gagel/Schilf-Bestand am südlichen Quellarm des Heidebaches  | X        | X         | X         |
| 3,4,5     | Freiflächen westlich des Waldfriedhofes                             | Nebeneinanderliegende Plaggenflächen mit Heide-moorvegetation                                     | X        | X         | X         |
| 6         | Südlich des Freibades Heide   | Freigestellter Gagelbestand   | X        | X         | X         |
| 7         | Südlich des Waldfriedhofes am Nordarm des Heidebaches               | Freigestellter Gagelbestand am nördlichen Quellbereich des Heidebaches                            | X        | X         | X         |
| 8         | Südwestlich des Freibades Heide                                     | Freigestellter Gagel-Bestand in feuchter Senke  | X        | X         | X         |
| 9         | Westlich von Haus Kovelberg   | Freigestellter Gagel-Bestand auf einer feuchten, eutrophierten Fläche nahe des Kovelberger Baches | X        | X         | X         |
| 10        | Freifläche westlich des Waldfriedhofes                              | Plaggenfläche mit Gagel-Moorlilienbestand   | X        | X         | X         |
| 11        | Westlich des Binsenteiches  | Erlen-Bruchwald   |          | X         | X         |
| 12        | Offene Sandfläche nördlich der Autobahnraststätte                   | Sandtrockenrasen / Calluna-Heide  |          | X         | X         |
| 13        | Nordrand des NSG, südlich S-Bahn                                    | Calluna-Heide   |          | X         | X         |
| 14        | Westlich der Mündung des Heidebaches in den Bruchhaus-Garather-Bach | Erlen-Bruchwald, nährstoffreiche Ausprägung   |          | X         | X         |
| 15        | Wiese im Nordwesten des NSG   | Mähwiese mit Herbstzeitlosen-Bestand  |          | X         | X         |

**Methodik der Aufnahme und Auswertung der Pflanzenbestände**

Die Erst-Aufnahme im Jahr 1989 erfolgte nach der Willmanns-Skala in Anlehnung an Braun-Blanquet mit der die Schätzung der Deckungsgrade (Artmächtigkeit) der Pflanzen am Gesamtbestand:

Diese Skala wurde auch für die Folgeuntersuchungen verwendet, obwohl für Dauerbeobachtungsflächen die ‚Lölf-Skala‘ mit präzisen prozentualen Angaben der Deckungsgrade präzisere Ergebnisse liefern würde. Die pflanzensoziologische Betrachtung folgt überwiegend POTT (1995).

Deckungsgrad (WILMANNs-Skala)

- r 1 Ind.
- + 2-5 Ind.
- 1 <5% Bed., <50 Ind.
- 2m <5% Bed., >50 Ind.
- 2a 5-15%
- 2b 16-25%
- 3 26-50%
- 4 51-75%
- 5 76-100%

**Ergebnisse**

Nachfolgend werden die Ergebnisse der Aufnahmen nach Vegetationstyp sortiert wiedergegeben.





| Vegetationskundliches Dauerquadrat Nr. 1 |  |                 |    |
|--|--|-----------------|----|
| Untersuchungsgebiet                      | FFH-Gebiet<br>DE 4807-303<br>"Ohligser<br>Heide" | Höhe [m]        | 66 |
| Größe [qm]                               | 12   | Exposition      | -  |
| Abmessung (m)                            | 3 x 4  | Inklination [°] | -  |

| Datum                     | 04.07.1989                          | 13.07.1999   | 27.07.2009                                   |
|---------------------------|-------------------------------------|--------------|--|
| Bearbeiter                | bln                                 | BSMW/Boomers | BSMW/Boomers                                 |
| Biotoptyp                 |                                     |              |  |
| Pflanzensoziol. Zuordnung | Gagelgebüsch<br>(Myricetum<br>gale) |              | Gagelgebüsch<br>(Myricetum<br>gale)-Fragment |
| Deckung gesamt [%]        | -                                   | -            |  |
| B1 Deckung [%] / Höhe [m] | nv                                  | nv           |  |
| B2 Deckung [%] / Höhe [m] | nv                                  | nv           |  |
| S Deckung [%] / Höhe [m]  | 60/ -                               | - /0,9       | -/0,70                                       |
| K Deckung [%] / Höhe [m]  | 60/ -                               | - /0,6       | -/0,80                                       |
| Kryptogamen Deckung [%]   | 80/ -                               |              |  |

| Art   | Deckung |      |      | Schicht |
|---|---------|------|------|---------|
|   | 1989    | 1999 | 2009 |         |
| Myricetum gale (bezeichnende Arten, Leitarten einschl. typischer Begleiter) |         |      |      |         |
| <i>Myrica gale</i> (Moor-Gagelstrauch)                                      | 4       | 2b   | 2b   | S       |
| <i>Betula pubescens</i> (Moor-Birke)  |         | +    |      | S       |
| <i>Molinia caerulea</i> (Pfeifengras)                                       | 2a      | 2a   | 2b   | Kr      |
| <i>Sphagnum fallax</i>  | 5       | 4    | 2b   | M       |
| Scheuchzerio-Caricetea nigrae- und Oxycocco-Sphagnetetea-Einflüsse          |         |      |      |         |
| <i>Eriophorum angustifolium</i><br>(Schmalblättr. Wollgras)                 | +       | 1    | 2a   | Kr      |
| <i>Sphagnum fimbriatum</i>  |         | 1    |      | M       |
| Sonstige  |         |      |      |         |
| <i>Juncus acutiflorus</i> (Spitzblütige Binse)                              | 3       | 2b   | 3    | Kr      |
| <i>Carex rostrata</i> (Schnabel-Segge)                                      |         |      | 2m   | Kr      |
| <i>Carex vesicaria</i> (Blasen-Segge)                                       | 1       |      |      | Kr      |
| <i>Sphagnum palustre</i>  | +       |      |      | M       |

Anmerkung: 1999 deutlich geringerer Wasserstand gegenüber 1998; Gagel treibt teilweise frisch durch.

Bei der Erstaufnahme 1989 ließ sich die Vegetation als Gagelgebüsch (*Myricetum gale*) ansprechen. Eine anschließend durchgeführte Wiedervernässungsmaßnahme führte zum Absterben der meisten Gagelsträucher. 1999 ließ sich jedoch gegenüber 1998 die in Teilen noch vorhandene Regenerationsfähigkeit einzelner nicht im trockeneren Randbereich stehender Gagelsträucher feststellen. Auf den etwas höher gelegenen Bereichen im unmittelbaren Umfeld hat sich der Gagelbestand hingegen gut entwickelt, so dass die positiven Auswirkungen der Vernässungsmaßnahme überwiegen.

Innerhalb des Dauerquadrates führte die Wiedervernässung zur Verdrängung des Gagelstrauchs zugunsten zu einer gehölzfreien, aber zunächst sicherlich nicht weniger wertvollen torfmoosdominierten Vegetation. Dabei handelte es sich um drei im Gebiet relativ häufige *Sphagnum*-Arten, deren Gesamtdeckung jedoch zurück gegangen ist. Im Jahr 2009 zeichnete sich bei unverändertem Gagelstrauch-Anteil ein Rückgang der Torfmoosbestände zugunsten von *Juncus acutiflorus* und *Carex rostrata* ab.



| Vegetationskundliches Dauerquadrat Nr. 8 |   |                 |    |
|--|---|-----------------|----|
| Untersuchungsgebiet                      | FFH-Gebiet<br>DE 4807-303<br>"Ohligser Heide" | Höhe [m]        | 65 |
| Größe [qm]                               | 9   | Exposition      | -  |
| Abmessung (m)                            | 3 x 3   | Inklination [°] | -  |

| Datum                     | 04.07.1989                       | 12.07.1999   | 27.07.2009   |
|---------------------------|----------------------------------|--------------|--------------|
| Bearbeiter                | bln                              | BSMW/Boomers | BSMW/Boomers |
| Biotoptyp                 |                                  |              |              |
| Pflanzensoziol. Zuordnung | Myricetum gale<br>(Gagelgebüsch) |              |              |
| Deckung gesamt [%]        | -                                | -            |              |
| B1 Deckung [%] / Höhe [m] | nv                               | nv           |              |
| B2 Deckung [%] / Höhe [m] | nv                               | nv           |              |
| S Deckung [%] / Höhe [m]  | 25/ -                            | - /0,8       | -/1,20       |
| K Deckung [%] / Höhe [m]  | 30/ -                            | - /0,6       | -/0,80       |
| Kryptogamen Deckung [%]   | 75/ -                            |              |              |

| Art   | Deckung |      |      | Schicht |
|---|---------|------|------|---------|
|   | 1989    | 1999 | 2009 |         |
| Myricetum gale (bezeichnende Arten, Leitarten einschl. typischer Begleiter) |         |      |      |         |
| <i>Myrica gale</i> (Moor-Gagelstrauch)                                      | 2b      | 2a   | 2a   | S       |
| <i>Betula pubescens</i> (Moor-Birke)  |         |      | +    | S       |
| <i>Molinia caerulea</i> (Pfeifengras)                                       | 2b      | 2b   | 2a   | Kr      |
| Scheuchzerio-Caricetea nigrae und Oxycocco-Sphagnetetea-Einflüsse           |         |      |      |         |
| <i>Eriophorum angustifolium</i><br>(Schmalblättr. Wollgras)                 | 2a      | 2a   | 2a   | Kr      |
| <i>Carex rostrata</i> (Schnabel-Segge)                                      |         |      | 3    | Kr      |
| <i>Sphagnum fallax</i>  |         | 3    | 2a   | M       |
| <i>Sphagnum fimbriatum</i>  |         |      | 2m   | M       |
| <i>Sphagnum cf. girgensohnii</i>  |         |      | 1    | M       |
| <i>Sphagnum spec.</i>   | 4       |      |      | M       |
| <i>Sphagnum spec.</i>   | 2a      |      |      | M       |
| Sonstige  |         |      |      |         |
| <i>Juncus acutiflorus</i> (Spitzblütige Binse)                              | 2a      | 2a   | 2a   | Kr      |

Die Aufnahme fläche liegt im Randbereich eines größeren Gagelgebüsches und ließ sich während der Erstaufnahme 1989 – trotz der geringen Deckung von *Myrica gale* – pflanzensoziologisch als *Myricetum gale* ansprechen. Eine anschließend durchgeführte Wiedervernässungsmaßnahme führte zum Absterben der meisten Gagelsträucher, die sich im Dauerquadrat 8 jedoch kaum widerspiegelt. Auch auf den etwas höher gelegenen Bereichen im unmittelbaren Umfeld hat sich der Gagelbestand gut entwickelt.

Die Fläche wird stark von Torfmoosbeständen dominiert, deren Gesamtdeckung offenbar zurück gegangen ist. 1989 wurden die Torfmoosarten nicht differenziert, so dass über Artenverschiebungen in der Mooschicht wenig Aussagen getroffen werden können. Auffällig ist das Auftreten von *Carex rostrata* in relativ hoher Artmächtigkeit in der Aufnahme 2009.



| Vegetationskundliches Dauerquadrat Nr. 6 |   |                 |    |
|--|---|-----------------|----|
| Untersuchungsgebiet                      | FFH-Gebiet DE 4807-303 "Ohligser Heide" | Höhe [m]        | 74 |
| Größe [qm]                               | 20                                      | Exposition      | -  |
| Abmessung (m)                            | 4 x 5                                   | Inklination [°] | -  |

| Datum                     | 04.07.1989   | 12.07.1999   | 27.07.2009   |
|---------------------------|--|--------------|--------------|
| Bearbeiter                | bln  | BSMW/Boomers | BSMW/Boomers |
| Biototyp                  |  |              |              |
| Pflanzensoziol. Zuordnung | gestörte Feuchtheide-Hochmoorbult-Vegetation im Übergangsstadium zum Myricetum gale (Gagelgebüsch) |              |              |
| Deckung gesamt [%]        | -  | -            | -            |
| B1 Deckung [%] / Höhe [m] | nv   | nv           |              |
| B2 Deckung [%] / Höhe [m] | nv   | nv           |              |
| S Deckung [%] / Höhe [m]  | 5/ -   | - /1,4       | 0,7          |
| K Deckung [%] / Höhe [m]  | 70/ -  | - /0,6       |              |
| Kryptogamen Deckung [%]   | 40   |              |              |

| Art   | Deckung |      |      | Schicht |
|---|---------|------|------|---------|
|   | 1989    | 1999 | 2009 |         |
| Myricetum gale (bezeichnende Arten, Leitarten einschl. typischer Begleiter) |         |      |      |         |
| <i>Myrica gale</i> (Moor-Gagelstrauch)                                      | 2a      | 4    | 4    | S       |
| <i>Betula pubescens</i> (Moor-Birke)  | +       | +    |      | S       |
| <i>Molinia caerulea</i> (Pfeifengras)                                       | 4       | 5    | 4    | Kr      |
| Oxycocco-Sphagneteeinflüsse   |         |      |      |         |
| <i>Sphagnum inundatum</i> (<5%)   |         | 2m   | 2m   | M       |
| <i>Sphagnum cuspidatum</i>  | 2a      |      |      | M       |
| <i>Sphagnum fallax</i>  | 2b      |      | 2m   | M       |
| <i>Sphagnum papillosum</i>  |         | 2m   | 2m   | M       |
| <i>Sphagnum fimbriatum</i>  | 2a      | 2m   | 2m   | M       |
| <i>Calyptogeia cf. muelleriana</i>  |         | 1    |      | M       |
| Sonstige  |         |      |      |         |
| <i>Betula pendula</i> (Sand-Birke)  | r       |      |      | Kr      |
| <i>Larix kaempferi</i> (Japanische Lärche)                                  |         | r    |      | S       |
| <i>Mnium hornum</i>   |         | 2m   |      | M       |
| <i>Campylopus flexuosus</i>   |         | 2m   |      | M       |
| <i>Hypnum cupressiforme</i>   |         | +    |      | M       |
| <i>Juncus effusus</i> (Flatter-Binse)                                       |         |      | 2a   | Kr      |
| <i>Sphagnum palustre</i>  | 2a      |      | 2a   | M       |

Torfmoosreicher, jedoch von Pfeifengras dominierter sekundärer Feuchtheidestandort, der durch Abholzen eines Nadelholzbestandes entstanden ist. Der Standort wird durch eine Wanderschafherde gepflegt, wodurch bspw. eine Etablierung von *Betula pubescens* verhindert wird. Das zunehmende Auftreten des von Weidetieren verschmähten Gagelstrauchs deutet auf eine Vegetationsentwicklung in Richtung Gagelgebüsch hin. *Juncus effusus* ist für diesen Standort als Störzeiger anzusehen.





| Vegetationskundliches Dauerquadrat Nr. 7 |   |                 |     |
|--|---|-----------------|-----|
| Untersuchungsgebiet                      | FFH-Gebiet<br>DE 4807-303<br>"Ohligser Heide" | Höhe [m]        | 84  |
| Größe [qm]                               | 25  | Exposition      | NW  |
| Abmessung (m)                            | 5 x 5   | Inklination [°] | ~3° |

| Datum                     | 04.07.1989                                  | 13.07.1999   | 27.07.2009                       |
|---------------------------|---|--------------|----------------------------------|
| Bearbeiter                | bln   | BSMW/Boomers | BSMW/Boomers                     |
| Biototyp                  |   |              |                                  |
| Pflanzensoziol. Zuordnung | Betuletum<br>pubescentis<br>(Birkenbruchw.) |              | Myricetum gale<br>(Gagelgebüsch) |
| Deckung gesamt [%]        | -   | -            | -                                |
| B1 Deckung [%] / Höhe [m] | 50/ -                                       | nv           | nv                               |
| B2 Deckung [%] / Höhe [m] |   | nv           | nv                               |
| S Deckung [%] / Höhe [m]  | 6/ -  | - /1         | - /1                             |
| K Deckung [%] / Höhe [m]  | 75/ -                                       | - /0,6       | - /0,6                           |
| Kryptogamen Deckung [%]   | 40*   |              |                                  |

| Art   | Deckung |      |      | Schicht |
|---|---------|------|------|---------|
|   | 1989    | 1999 | 2009 |         |
| Myricetum gale und Betuletum pubescentis (bezeichnende Arten, Leitarten einschl. typischer Begleiter) |         |      |      |         |
| <i>Myrica gale</i> (Moor-Gagelstrauch)  | 2a      | 3    | 4    | S       |
| <i>Betula pubescens</i> (Moor-Birke)  | 3       |      |      | B       |
| <i>Molinia caerulea</i> (Pfeifengras)   | 4       | 4    | 3    | Kr      |
| <i>Frangula alnus</i> (Faulbaum)  | 1       | r    |      | S       |
| Oxycocco-Sphagnetea-Einflüsse   |         |      |      |         |
| <i>Sphagnum inundatum</i>   |         | 1    |      | M       |
| <i>Sphagnum papillosum</i>  |         | 1    | 1    | M       |
| <i>Sphagnum subnitens</i>   |         | 1    |      | M       |
| <i>Calyptogeia cf. muelleriana</i>  |         | 1    |      | M       |
| <i>Calyptogeia fissa</i>  |         |      | 1    | M       |
| Sonstige  |         |      |      |         |
| <i>Amblystegium serpens</i> s. l.   |         | 1    |      | M       |
| <i>Brachythecium rivulare</i>   |         |      | 1    | M       |
| <i>Dicranoweisia cirrata</i>  |         | 1    |      | M       |
| <i>Eurhynchium praelongum</i>   |         |      | 1    | M       |
| <i>Hypnum cf. cupressiforme</i>   |         | 1    | 1    | M       |
| <i>Juncus acutiflorus</i> (Spitzblütige Binse)  |         | 1    | 1    | Kr      |
| <i>Plagiothecium laetum</i>   |         | 1    |      | M       |
| <i>Quercus robur</i> (Stiel-Eiche)  | r       |      |      | B       |
| <i>Betula pendula</i> (Hänge-Birke)   |         |      | r    | B2      |
| <i>Pinus sylvestris</i> (Wald-Kiefer)   |         | r    | r    | S       |
| <i>Potamogeton polygonifolius</i><br>(Knöterichblättr. Laichkraut)                                    |         |      | 2a   | Kr      |
| <i>Salix caprea</i> (Sal-Weide)   |         |      | r    | B2      |
| <i>Cirsium vulgare</i> (Lanzett-Kratzdistel)  |         | r    |      | Kr      |
| <i>Sphagnum fimbriatum</i>  | 2b      | 2m   | 1    | M       |
| <i>Sphagnum palustre</i>  | 2a      |      |      | M       |

\* Kryptogamen unvollst. erfasst?



Die Vegetationszusammensetzung während der Erstaufnahme entspricht der eines lichten Birkenbruchwaldes (*Betuletum pubescentis*). Anschließend erfolgte eine selektive Entnahme der Moor-Birken im Rahmen von Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen, wodurch der gefährdete Gagelstrauch gefördert wurde. Das Gagelgebüsch tritt als Folge- und Saumgesellschaft der Moor-Birkenbruchwälder auf und unterscheidet sich von diesen in der Artenzusammensetzung bis auf das Fehlen der Moor-Birke in der Baumschicht nur wenig. Will man den Gagelbestand langfristig erhalten, ist es notwendig, in regelmäßigen Abständen die aufkommenden Gehölze, insbesondere von Moor-Birke und Kiefer, zu entfernen. Durch eine Laufverlagerung des angrenzenden Heidebaches wurden das Pfeifengras leicht zurückgedrängt und die Ausbreitung der im Bach vorkommenden gefährdeten Laichkrautart *Potamogeton polygonifolius* in die Fläche des Dauerquadrats hinein ermöglicht.



**Abb. 51:**  
Vegetationskundliches  
Dauerquadrat Nr. 7

am 13. Juli 1999,  
Blickrichtung Ost



**Abb. 52:**  
Vegetationskundliches  
Dauerquadrat Nr. 7

am 27. Juli 2009,  
Blickrichtung Ost



| Vegetationskundliches Dauerquadrat Nr. 2 |  |                 |    |
|--|--|-----------------|----|
| Untersuchungsgebiet                      | FFH-Gebiet<br>DE 4807-303<br>"Ohligser<br>Heide" | Höhe [m]        | 76 |
| Größe [qm]                               | 15   | Exposition      | -  |
| Abmessung (m)                            | 3 x 5  | Inklination [°] | -  |

| Datum                     | 04.07.1989                          | 13.07.1999   | 27.07.2009  |
|---------------------------|-------------------------------------|--------------|---|
| Bearbeiter                | bln                                 | BSMW/Boomers | BSMW/Boomers  |
| Biotoptyp                 |                                     |              |   |
| Pflanzensoziol. Zuordnung | Gagelgebüsch<br>(Myricetum<br>gale) |              | Gagelgebüsch<br>(Myricetum<br>gale) degene-<br>riert (verschifft) |
| Deckung gesamt [%]        | -                                   |              |   |
| B1 Deckung [%] / Höhe [m] | nv                                  | nv           | nv  |
| B2 Deckung [%] / Höhe [m] | nv                                  | nv           | nv  |
| S Deckung [%] / Höhe [m]  | 20/ -                               | - /0,7       | - /0,7  |
| K Deckung [%] / Höhe [m]  | 56/ -                               | - /2         | - /2  |
| Kryptogamen Deckung [%]   | 5/ -                                |              |   |

| Art   | Deckung |      |      | Schicht |
|---|---------|------|------|---------|
|   | 1989    | 1999 | 2009 |         |
| Myricetum gale (bezeichnende Arten, Leitarten einschl. typischer Begleiter) |         |      |      |         |
| <i>Myrica gale</i> (Moor-Gagelstrauch)                                      | 4       | 2a   | 2a   | S       |
| <i>Molinia caerulea</i> (Pfeifengras, Bentgras)                             | 2a      | 2a   | 2a   | Kr      |
| <i>Sphagnum cuspidatum</i>  | +       |      |      | M       |
| <i>Sphagnum fallax</i>  | 2a      | 2b   | 2b   | M       |
| <i>Phragmites australis</i> (Gewöhnliches Schilf)                           | 2a      | 4    | 5    | Kr      |
| Sonstige  |         |      |      |         |
| <i>Betula pendula</i> (Sand-Birke)  | 1       | r    | +    | B2      |
| <i>Calliergonella cuspidata</i>   |         | 1    | 1    | M       |
| <i>Calypogeia muelleriana</i>   |         | 1    |      | M       |
| <i>Campylopus flexuosus</i>   |         | 1    |      | M       |
| <i>Carex echinata</i> (Igel-Segge)  |         | +    |      | Kr      |
| <i>Cephalozia spec.</i>   |         | 1    |      | M       |
| <i>Cirsium palustre</i> (Sumpf-Kratzdistel)                                 | +       |      |      | Kr      |
| <i>Juncus acutiflorus</i> (Spitzblütige Binse)                              | 2a      | 1    | 1    | Kr      |
| <i>Menyanthes trifoliata</i> (Fieberklee)                                   | 2a      | 3    | 2a   | Kr      |
| <i>Mnium hornum</i>   |         | 1    |      | M       |
| <i>Potamogeton natans</i> (Schwimmendes Laichkraut)*                        | 2a      | 3    |      | Kr      |
| <i>Potamogeton polygonifolius</i>   |         |      | 2b   | Kr      |
| <i>Sphagnum fimbriatum</i>  |         |      | 2m   | M       |

\* vermutlich Verwechslung mit *P. polygonifolius*





Die Erstaufnahme 1989 beschrieb die Vegetation im Dauerquadrat 2 als Gagelgebüsch. Das beständige Auftreten von *Menyanthes trifoliata* (Fiebertee, hier zumeist rein vegetativ) deutet an diesem Standort auf mäßigen Basen- und Nährstoffreichtum hin. *Phragmites australis* trat zunächst nur in geringer Artmächtigkeit auf. In den 1989 beobachteten geringen Anteilen gilt die Art als regelmäßiger Begleiter in Gagelgebüsch. Zur Förderung der Rote-Liste-Art Fiebertee wurde das aufkommende Schilf in der Vergangenheit regelmäßig gemäht. Der Bestand des Fiebertees konnte sich durch die Pflegemaßnahme vorübergehend leicht vergrößern. Dennoch war bereits 1999 eine erhebliche Zunahme von *Phragmites* zu verzeichnen. 2009 erreichte das Schilf die Artmächtigkeit 5 (>75% Deckung). Diese Entwicklung lässt auf einen erhöhten Nährstoffeintrag schließen.

Die Entwicklung der Vegetation verläuft in Richtung einer eher meso- bis schwach eutrophen Röhrichtgesellschaft mit starker Dominanz des Schilfs. Der Gagelstrauch war bereits 1999 auf 5-15 % Deckungsgrad zurück gegangen und konnte sich bis 2009 in unveränderter Artmächtigkeit behaupten.



Abb. 53: Vegetationskundliches Dauerquadrat Nr. 2 am 27. Juli 2009, Blickrichtung West



| Vegetationskundliches Dauerquadrat Nr. 9 |   |                 |              |
|--|---|-----------------|--------------|
| Untersuchungsgebiet                      | FFH-Gebiet<br>DE 4807-303<br>"Ohligser Heide"                           | Höhe [m]        | 69           |
| Größe [qm]                               | 35  | Exposition      | -            |
| Abmessung (m)                            | 5 x 6   | Inklination [°] | -            |
| Datum                                    | 04.07.1989  | 14.07.1999      | 27.07.2009   |
| Bearbeiter                               | bln   | BSMW/Boomers    | BSMW/Boomers |
| Biotoptyp                                |   |                 |              |
| Pflanzensoziol. Zuordnung                | Sukzessions-<br>relikt von<br>Gagelgebüsch<br>( <i>Myricetum gale</i> ) |                 |              |
| Deckung gesamt [%]                       | -   | -               | -            |
| B1 Deckung [%] / Höhe [m]                | 50/ -   | nv              |              |
| B2 Deckung [%] / Höhe [m]                | -   | - /3,5          | nv           |
| S Deckung [%] / Höhe [m]                 | 13/ -   | - /1,8          | - /1,8       |
| K Deckung [%] / Höhe [m]                 | 98/ -   | - /0,8          | 0,6          |
| Kryptogamen Deckung [%]                  | -   |                 |              |

| Art  | Deckung |      |      | Schicht |
|--|---------|------|------|---------|
|  | 1989    | 1999 | 2009 |         |
| Resteinflüsse von Gagelgebüsch ( <i>Myricetum gale</i> ) und sonstigen Faulbaum-Gebüsch-Gesellschaften ( <i>Franguletea alni</i> ) |         |      |      |         |
| <i>Myrica gale</i> (Moor-Gagelstrauch)   | 2a      | 3    | 2b   | S       |
| <i>Frangula alnus</i> (Faulbaum)   | 1       | +    |      | S -> B2 |
| <i>Calamagrostis canescens</i> (Sumpf-Reitgras)  |         |      | +    | Kr      |
| <i>Molinia caerulea</i> (Pfeifengras)  | 5       | 4    | 3    | Kr      |
| Sonstige   |         |      |      |         |
| <i>Alnus glutinosa</i> (Schwarz-Erle)  |         |      | r    | Kr      |
| <i>Athyrium filix-femina</i> (Frauenfarn)  | r       |      | +    | Kr      |
| <i>Betula pendula</i> (Sand-Birke)   | +       | +    |      | S       |
| <i>Brachythecium rutabulum</i>   |         | 2m   |      | Kr      |
| <i>Cardamine flexuosa</i>  |         |      | 1    | Kr      |
| <i>Circaea lutetiana</i> (Großes Hexenkraut)   | +       | 1    |      | Kr      |
| <i>Cirsium palustre</i> (Sumpf-Kratzdistel)  | +       |      | r    | Kr      |
| <i>Clematis vitalba</i> (Gemeine Waldrebe)   |         | +    | +    | Kr      |
| <i>Crataegus monogyna</i> (Eingriffeliger Weißdorn)  |         | +    |      | S       |
| <i>Dicranella heteromalla</i>  |         |      | 2m   | M       |
| <i>Epilobium parviflorum</i><br>(Kleinblütiges Weidenröschen)  |         |      | +    | Kr      |
| <i>Eupatorium cannabinum</i> (Wasserdost)  | 1       | 1    |      | B       |
| <i>Galium palustre</i> ssp. <i>elongatum</i><br>(Hohes Sumpf-Labkraut)   | +       | +    | +    | B       |
| <i>Juncus acutiflorus</i> (Spitzblütige Binse)   |         |      | 1    | S       |
| <i>Juncus bulbosus</i> (Zwiebel-Binse)   |         |      | 1    | S       |
| <i>Juncus conglomeratus</i> (Knäuel-Binse)   | +       | 1    | +    | Kr      |
| <i>Juncus effusus</i> (Flutter-Binse)  |         | +    | +    | S       |
| <i>Lycopus europaeus</i> (Ufer-Wolfstrapp)   |         |      | +    | S       |
| <i>Mnium hornum</i>  |         |      | 2m   | M       |
| <i>Poa trivialis</i> (Gemeines Rispengras)   |         | 2m   |      | Kr      |
| <i>Polytrichum formosum</i>  |         |      | 2m   | M       |
| <i>Populus spec.</i> (Pappel)  | 2b      |      |      | Kr      |



| Art   | Deckung |      |      | Schicht |
|---|---------|------|------|---------|
|   | 1989    | 1999 | 2009 |         |
| <i>Populus tremula</i> (Zitter-Pappel)                      | 2a      | +    |      | Kr      |
| <i>Quercus robur</i> (Stiel-Eiche)                          | 2b      |      |      | M       |
| <i>Rubus corylifolius</i> agg.<br>(Haselblattbrombeere Sa.) |         | 1    |      | Kr      |
| <i>Rubus fruticosus</i> agg. (Brombeere Sa.)                | 1       |      | +    | Kr      |
| <i>Rubus idaeus</i> (Himbeere)                              | 2a      | 1    |      | Kr      |
| <i>Salix caprea</i> (Sal-Weide)                             |         | 2a   |      | S       |
| <i>Solanum dulcamara</i> (Bittersüßer Nachtschatten)        | +       | +    |      | Kr      |
| <i>Sorbus aucuparia</i> (Eberesche)                         |         | +    |      | Kr      |
| <i>Stachys palustris</i> (Sumpf-Ziest)                      |         |      | +    | Kr      |
| <i>Veronica beccabunga</i> (Bachbungen-Ehrenpreis)          |         |      | r    | S       |

1989 stellte sich die Vegetation als liches Gagelgebüsch (*Myricetum gale*) mit Dominanz von *Molinia caerulea* in der Krautschicht dar, wobei bereits zahlreiche für diese Gesellschaft als Störzeiger anzusehende zusätzliche Arten auf einen deutlichen Einfluss nährstoffreicher Waldstandorte des Umfeldes hindeuteten. Gagelgebüsch sind von Natur aus artenarm und frei von Nährstoffzeigern wie bspw. *Solanum dulcamara*, *Clematis vitalba* oder *Eupatorium cannabinum*.

Die Begleitvegetation setzt sich aus Arten mit völlig verschiedenem ökologischen und soziologischen Verhalten zusammen. Vor dem Aufnahmejahr 1999 erfolgte eine der Freistellung der Fläche durch Entnahme des angrenzenden Baumbewuchses. Aus der Tabelle geht hervor, dass etliche standortuntypische Arten nur vorübergehend auftraten (z.T. bedingt durch weitere Pflegemaßnahmen), andere wiederum bei der Erfassung 2009 erstmals festgestellt wurden.

Die Zielart *Myrica gale* zeigte 1999 gegenüber 1989 eine leichte Bestandszunahme, ging jedoch bis 2009 wieder auf die Artenmächtigkeit 2b (16-25%) zurück. Dieser Wert liegt jedoch immer noch über dem Ausgangswert aus dem Jahr 1989. Positiv zu beurteilen ist zudem die Ansiedlung von *Calamagrostis canescens* und *Juncus bulbosus* (Magerkeitszeiger). Anders als an den betrachteten Feuchtheidestandorten ist hier der zu beobachtende Rückgang von *Molinia caerulea* negativ zu bewerten, da hier offenbar eine Verdrängung durch nitrophile Arten zu beobachten ist. Ob die Vegetation durch die Wiedervernässungsmaßnahme am Kovelener Bach beeinflusst wird, sollte in Zukunft weiter untersucht werden.





| Vegetationskundliches Dauerquadrat Nr. 10 |   |                 |    |
|---|---|-----------------|----|
| Untersuchungsgebiet                       | FFH-Gebiet<br>DE 4807-303<br>"Ohligser Heide" | Höhe [m]        | 72 |
| Größe [qm]                                | 25  | Exposition      | -  |
| Abmessung (m)                             | 5 x 5   | Inklination [°] | -  |

| Datum                     | 04.07.1989  | 12.07.1999   | 27.07.2009  |
|---------------------------|---|--------------|---|
| Bearbeiter                | bln   | BSMW/Boomers | BSMW/Boomers  |
| Biotoptyp                 |   |              |   |
| Pflanzensoziol. Zuordnung | Myricetum gale<br>(Gagelgebüsch)<br>in Feuchtheide-<br>relikt |              | Myricetum gale<br>(Gagelgebüsch)<br>in Feuchtheide-<br>relikt |
| Deckung gesamt [%]        | -   | -            | -   |
| B1 Deckung [%] / Höhe [m] | nv  | nv           | nv  |
| B2 Deckung [%] / Höhe [m] | nv  | - /1,6       | - /1,6  |
| S Deckung [%] / Höhe [m]  | 10/ -   | - /0,6       | - /0,6  |
| K Deckung [%] / Höhe [m]  | 98/ -   | - /0,6       | - /0,6  |
| Kryptogamen Deckung [%]   | -   | -            | -   |

| Art   | Deckung |      |      | Schicht |
|---|---------|------|------|---------|
|   | 1989    | 1999 | 2009 |         |
| Myricetum gale (bezeichnende Arten, Leitarten einschl. typischer Begleiter)                     |         |      |      |         |
| <i>Myrica gale</i> (Moor-Gagelstrauch)  | 2a      | 3    | 3    | S       |
| <i>Betula pubescens</i> (Moor-Birke)  | r       |      |      | S       |
| <i>Frangula alnus</i> (Faulbaum)  | +       | +    | +    | S       |
| <i>Molinia caerulea</i> (Pfeifengras)   | 5       | 5    | 4    | Kr      |
| Arten der <i>Erico-Sphagnetalia papilloso</i> (zu: Feuchtheide und Hochmoorbult-Gesellschaften) |         |      |      |         |
| <i>Narthecium ossifragum</i> (Moor-Ährenlilie)  | 2a      | 2a   | 2a   | Kr      |
| <i>Sphagnum fallax</i>  |         | 1    |      | M       |
| <i>Sphagnum magellanicum</i>  |         | r    |      | M       |
| Sonstige  |         |      |      |         |
| <i>Sphagnum fimbriatum</i>  | 1       | 1    | 1    | M       |
| <i>Sphagnum palustre</i>  | 1       |      |      | M       |

Artenarmer Pfeifengras-Dominanzbestand mit lichtem Gagelbestand und Sukzessionsrelikt der Feuchtheiden und Hochmoorbultgesellschaften. In dieser Aufnahme fläche wurden im gesamten Beobachtungszeitraum keine größeren Vegetationsveränderungen festgestellt. *Narthecium ossifragum* zeigt eine gleich bleibende Bestandsgröße. Auffallend ist das Fehlen von *Erica tetralix* sowie von Vertretern der Schnabelriedgesellschaften.

Das Torfmoos *Sphagnum magellanicum*, eine Art der Hochmoorkernbereiche, ist eine der floristisch bemerkenswertesten Pflanzenarten der Ohligser Heide, konnte jedoch nur vorübergehend im Jahr 1999 in diesem Dauerquadrat gefunden werden. Untypisch ist das Auftreten der stickstofftoleranteren Art *Sphagnum palustre* anstelle der hier zu erwartenden nahe verwandten Sippe *S. papillosum*.



| Vegetationskundliches Dauerquadrat Nr. 3 |  |                 |    |
|--|--|-----------------|----|
| Untersuchungsgebiet                      | FFH-Gebiet<br>DE 4807-303<br>"Ohligser<br>Heide" | Höhe [m]        | 73 |
| Größe [qm]                               | 25   | Exposition      | -  |
| Abmessung (m)                            | 5 x 5  | Inklination [°] | -  |

| Datum                     | 04.07.1989   | 13.07.1999   | 27.07.2009  |
|---------------------------|--|--------------|---|
| Bearbeiter                | bln  | BSMW/Boomers | BSMW/Boomers  |
| Biotoptyp                 |  |              |   |
| Pflanzensoziol. Zuordnung | Übergangsmoor- und Schlenkengesellschaften (Rhynchosporium, verarmt) im Wechsel mit Glockenheide-Feuchtheide (Ericetum tetralicis) |              | Ericetum tetralicis mit Einflüssen v. Rhynchosporium- und Gagelgebüsch (Myricetum gale) |
| Deckung gesamt [%]        | -  | -            |   |
| B1 Deckung [%] / Höhe [m] | nv   | nv           | nv  |
| B2 Deckung [%] / Höhe [m] | nv   | nv           | nv  |
| S Deckung [%] / Höhe [m]  | 1/ -   | 1/ -         | 1/ -  |
| K Deckung [%] / Höhe [m]  | 46/ -  | 46/ -        | 46/ -   |
| Kryptogamen Deckung [%]   | 5/ -   | 5/ -         | 5/ -  |

| Art   | Deckung |      |      | Schicht  |
|---|---------|------|------|----------|
|   | 1989    | 1999 | 2009 |          |
| Myricetum gale (bezeichnende Arten, Leitarten einschl. typischer Begleiter)                       |         |      |      |          |
| <i>Myrica gale</i> (Moor-Gagelstrauch)  |         | +    | 3    | S        |
| <i>Betula pubescens</i> (Moor-Birke)  |         |      | +    | B2       |
| <i>Molinia caerulea</i> (Pfeifengras)   | 2a      | 2b   | 3    | Kr       |
| Sphagno tenelli-Rhynchosporium albae (bezeichnende Arten, Leitarten einschl. typischer Begleiter) |         |      |      |          |
| <i>Drosera intermedia</i> (Mittlerer Sonnentau)   | 1       |      | +    | Kr       |
| <i>Eriophorum angustifolium</i> (Schmalblättr. Wollgras)  | 2a      |      | +    | Kr       |
| <i>Carex panicea</i> (Hirse-Segge)  |         | 2m   | 1    | Kr       |
| <i>Juncus bulbosus</i> (Zwiebel-Binse)  | 2b      |      |      | Kr       |
| Ericetum tetralicis (bezeichnende Arten, Leitarten einschl. typischer Begleiter)                  |         |      |      |          |
| <i>Drosera rotundifolia</i> (Rundblättriger Sonnentau)  | 1       |      |      | Kr       |
| <i>Erica tetralix</i> (Echte Glockenheide)  | 1       | 3    | 3    | Kr       |
| <i>Narthecium ossifragum</i> (Gelbe Moortilie)  | 2a      | +    | 2m   | Kr       |
| <i>Sphagnum papillosum</i>  |         | 2b   | 3    | M        |
| <i>Calluna vulgaris</i> (Heidekraut, Besenheide)  | 1       | 1    | 1    | Kr       |
| Sonstige  |         |      |      |          |
| <i>Frangula alnus</i> (Faulbaum, Pulverholz)  | 1       | r    | +    | S        |
| <i>Juncus acutiflorus</i> (Spitzblütige Binse)  | 1       | 3    | 2a   | Kr       |
| <i>Juncus conglomeratus</i> (Knäuel-Binse)  | +       | 1    |      | Kr       |
| <i>Sphagnum fimbriatum</i>  |         |      | 1    | M        |
| <i>Pinus sylvestris</i> (Wald-Kiefer, Föhre)  | 1       |      | r    | Kr -> B2 |
| <i>Sphagnum palustre</i> *  | 2a      | 2a   |      | M        |

Anmerkung: 1999 *Drosera intermedia* und *D. rotundifolia* in einer frischen Plagungsfläche unmittelbar westlich von Quadrat 3. Vermutlich Verdrängung von *Drosera* durch *Molinia caerulea*.

\**Sph. palustre* 1989 u. 1999 Verwechslung mit *Sph. papillosum*?



Die Fläche entstand durch Abplaggen eines Pfeifengrasdominanzbestandes in den 1980er Jahren, wodurch sich ein Bult/Schlenkenkomplex mit seinen typischen Pflanzengesellschaften reetablierte. Dieser Bestand entwickelte sich entsprechend der für diesen Standort natürlichen Sukzessionslinie zu einer Glockenheidegesellschaft.

Negativ zu bewerten ist der Verlust von *Drosera rotundifolia*. Jedoch zeigen andere wertgebende Arten, wie etwa *Erica tetralix* und *Narthecium ossifragum* und *Sphagnum papillosum* offenbar positive Bestandsentwicklungen. Der Einfluss des *Rhynchosporium albae* ging während des Untersuchungszeitraumes weiter zurück.

Auch zeigen das massive Auftreten von *Myrica gale* und die Zunahme von *Molinia caerulea* die Instabilität der Feuchtheidegesellschaften am Standort an. Die zu erwartende Entwicklung verläuft in Richtung eines Gagelgebüsches mit Pfeifengrasdominanz in der Feldschicht. Will man in Zukunft die Schlenken mit ihren seltenen Arten erhalten, sollten immer wieder Teilbereiche in der Umgebung geplaggt werden.



Abb. 54: Vegetationskundliches Dauerquadrat Nr. 3 am 27. Juli 2009, Blickrichtung West





| Vegetationskundliches Dauerquadrat Nr. 4 |   |                 |    |
|--|---|-----------------|----|
| Untersuchungsgebiet                      | FFH-Gebiet<br>DE 4807-303 "Ohligser<br>Heide" | Höhe [m]        | 73 |
| Größe [qm]                               | 12  | Exposition      | -  |
| Abmessung (m)                            | 3 x 4   | Inklination [°] | -  |

| Datum                     | 04.07.1989   | 13.07.1999   | 27.07.2009  |
|---------------------------|--|--------------|---|
| Bearbeiter                | bln  | BSMW/Boomers | BSMW/Boomers  |
| Biotoptyp                 |  |              |   |
| Pflanzensoziol. Zuordnung | Übergangsmoor- und<br>Schlenkengesellschaften<br>(Rhynchosporium) mit<br>Einflüssen der Glocken-<br>heide-Feuchtheide<br>(Ericetum tetralicis) |              | von Pfeifengras<br>dominiertes<br>Ericetum tetralicis<br>mit<br>Rhynchosporium-<br>Einflüssen |
| Deckung gesamt [%]        | -  | -            | -   |
| B1 Deckung [%] / Höhe [m] | nv   | nv           | nv  |
| B2 Deckung [%] / Höhe [m] | nv   | nv           | nv  |
| S Deckung [%] / Höhe [m]  | nv   | - /1         | - /1  |
| K Deckung [%] / Höhe [m]  | 67/ -  | - /0,6       | - /0,6  |
| Kryptogamen Deckung [%]   | 1/ -   | 10           | 10  |

| Art   | Deckung |      |      | Schicht |
|---|---------|------|------|---------|
|   | 1989    | 1999 | 2009 |         |
| Sphagno tenelli-Rhynchosporium albae (bezeichnende Arten, Leitarten einschl. typischer Begleiter) |         |      |      |         |
| <i>Drosera intermedia</i> (Mittlerer<br>Sonnentau)  | 2b      | 2m   | +    | Kr      |
| <i>Carex panicea</i> (Hirse-Segge)  | 3       | 2b   |      | Kr      |
| <i>Rhynchospora alba</i><br>(W.Schnabelried)  |         | 1    | +    | Kr      |
| <i>Juncus bulbosus</i> (Zwiebel-<br>Binse)  | 1       |      |      | Kr      |
| <i>Sphagnum fallax</i>  |         | 2a   | 2a   | M       |
| Ericetum tetralicis (bezeichnende Arten, Leitarten einschl. typischer Begleiter)                  |         |      |      |         |
| <i>Erica tetralix</i> (Echte Glocken-<br>heide)   | 1       | 3    | 2b   | Kr      |
| <i>Narthecium ossifragum</i> (Gelbe<br>Moorlilie)   |         | r    | 3    | Kr      |
| <i>Sphagnum papillosum</i>  |         |      | 1    | M       |
| <i>Calluna vulgaris</i> (Heidekraut)  | 1       | 1    | +    | Kr      |
| <i>Molinia caerulea</i> (Pfeifengras)   | 1       | 4    | 4    | Kr      |
| Sonstige  |         |      |      |         |
| <i>Frangula alnus</i> (Faulbaum)  |         | r    |      | S       |
| <i>Juncus acutiflorus</i> (Spitzblütige<br>Binse)   | 1       | 2a   | 1    | Kr      |
| <i>Juncus conglomeratus</i><br>(Knäuel-Binse)   | +       | r    |      | Kr      |
| <i>Pinus sylvestris</i> (Wald-Kiefer)   | +       |      |      | Kr      |
| <i>Sphagnum palustre</i>  | 1       | 1    | 1    | M       |



Die Fläche entstand durch Abplaggen eines Pfeifengrasdominanzbestandes in den 1980er Jahren, wodurch sich ein Bult/Schlenkenkomplex mit seinen typischen Pflanzengesellschaft des *Rhynchosporium albae* in enger Verzahnung mit einer *Ericetum tetralicis*-Feuchtheide reetablierte. Im Laufe des Beobachtungszeitraums ging der Einfluss des *Rhynchosporium albae* deutlich zugunsten der Feuchtheidegesellschaft (hier insbesondere gekennzeichnet durch große Bestände von *Narthecium ossifragum*) zurück. Dies zeigt sich beispielsweise im Rückgang von *Rhynchospora alba* und *Drosera intermedia*, welcher auf die zunehmende Dominanz von *Molinia* zurückzuführen ist. Das Pfeifengras erreichte bereits im Jahr 1999 erneut die Artmächtigkeit 4.



Abb. 55: Vegetationskundliches Dauerquadrat Nr. 4 am 27. Juli 2009, Blickrichtung Nord-West



| Vegetationskundliches Dauerquadrat Nr. 5 |  |                 |    |
|--|--|-----------------|----|
| Untersuchungsgebiet                      | FFH-Gebiet<br>DE 4807-303 "Ohligser Heide" | Höhe [m]        | 73 |
| Größe [qm]                               | 18   | Exposition      | -  |
| Abmessung (m)                            | 3 x 6                                      | Inklination [°] | -  |

7

| Datum                     | 04.07.1989   | 13.07.1999   | 27.07.2009   |
|---------------------------|--|--------------|--|
| Bearbeiter                | bln  | BSMW/Boomers | BSMW/Boomers   |
| Biotoptyp                 |  |              |  |
| Pflanzensoziol. Zuordnung | Übergangsmoor-<br>und Schlenken-<br>gesellschaften<br>(Rhynchosporium)<br>im Wechsel mit<br>Glockenheide-<br>Feuchtheide (<br>Ericetum tetralicis) |              | Glockenheide-<br>Feuchtheide<br>(Ericetum<br>tetralicis) |
| Deckung gesamt [%]        | -  |              |  |
| B1 Deckung [%] / Höhe [m] | nv   | nv           | nv   |
| B2 Deckung [%] / Höhe [m] | nv   | nv           | nv   |
| S Deckung [%] / Höhe [m]  | nv   | 0,8          | 0,8  |
| K Deckung [%] / Höhe [m]  | 50/ -  | 0,5          | 0,5  |
| Kryptogamen Deckung [%]   | 1/ -   |              |  |

| Art   | Deckung |      |      | Schicht        |
|---|---------|------|------|----------------|
|   | 1989    | 1999 | 2009 |                |
| Sphagno tenelli-Rhynchosporium albae (bezeichnende Arten, Leitarten einschl. typischer Begleiter) |         |      |      |                |
| <i>Drosera intermedia</i><br>(Mittlerer Sonnentau)  | 2a      | 2a   | 1    | Kr             |
| <i>Rhynchospora alba</i><br>(Weißes Schnabelried)   | 3       | 1    | 1    | Kr             |
| <i>Carex panicea</i> (Hirse-Segge)  | 1       | 1    |      | Kr             |
| <i>Juncus bulbosus</i> (Zwiebel-Binse)  | 1       | 1    |      | Kr             |
| Ericetum tetralicis (bezeichnende Arten, Leitarten einschl. typischer Begleiter)                  |         |      |      |                |
| <i>Erica tetralix</i> (Echte Glockenheide)  |         | 3    | 1    | Kr             |
| <i>Narthecium ossifragum</i><br>(Gelbe Moortilie)   | 1       | 3    | 4    | Kr             |
| <i>Sphagnum papillosum</i>  |         | 3    | 2b   | M              |
| <i>Molinia caerulea</i> (Pfeifengras)   | 2a      | 3    | 3    | Kr             |
| <i>Calluna vulgaris</i> (Heidekraut)  | 1       | 2a   | +    | Kr             |
| <i>Frangula alnus</i> (Faulbaum)  | +       | +    |      | S              |
| <i>Myrica gale</i> (Moor-Gagelstrauch)  |         |      | +    | S              |
| Sonstige  |         |      |      |                |
| <i>Juncus acutiflorus</i><br>(Spitzblüttrige-Binse)   | +       |      | 1    | Kr             |
| <i>Juncus conglomeratus</i><br>(Knäuel-Binse)   | +       |      |      | Kr             |
| <i>Pinus sylvestris</i> (Wald-Kiefer)   | +       | r    | r    | Kr > S<br>> B2 |
| <i>Sphagnum palustre</i>  | 1       |      |      | M              |





Die Fläche entstand durch Abplaggen eines Pfeifengrasdominanzbestandes in den 1980er Jahren, woraufhin sich ein Bult/Schlenkenkomplex mit seiner typischen Pflanzengesellschaft des *Rhynchosporetum albae* in enger Verzahnung mit einer *Ericetum tetralicis*-Feuchtheide reetablierte. Im Laufe des Beobachtungszeitraums ging der

Das *Rhynchosporetum albae* ging deutlich zugunsten der Feuchtheidegesellschaft zurück. Dies zeigt sich beispielsweise im Rückgang von *Rhynchospora alba* und *Drosera intermedia*, welcher auf die zunehmende Dominanz der stark gefährdeten Feuchtheide-Charakterart *Narthecium ossifragum* und auf das Wiederausbreiten von *Molinia* zurückzuführen ist.

Will man in Zukunft die Schlenken mit ihren seltenen Arten erhalten, sollten immer wieder Teilbereiche in der Umgebung geplaggt werden.



Abb. 56: Vegetationskundliches Dauerquadrat Nr. 5 am 27. Juli 2009, Blickrichtung Nord-West



| Vegetationskundliches Dauerquadrat Nr. 11 |   |                 |    |
|---|---|-----------------|----|
| Untersuchungsgebiet                       | FFH-Gebiet DE 4807-303 "Ohligser Heide" | Höhe [m]        | 63 |
| Größe [qm]                                | 400                                     | Exposition      | -  |
| Abmessung (m)                             | 20 x 20                                 | Inklination [°] | -  |

| Datum                     |  | 14.07.1999   | 27.07.2009   |
|---------------------------|--|--|--------------|
| Bearbeiter                |  | BSMW/Boomers   | BSMW/Boomers |
| Biotoptyp                 |  |  |              |
| Pflanzensoziol. Zuordnung |  | Alnion glutinosae (Erlenbruchwald),<br>nährstoffreiche Ausprägung) |              |
| Deckung gesamt [%]        |  |  |              |
| B1 Deckung [%] / Höhe [m] |  | - /18  | - /18        |
| B2 Deckung [%] / Höhe [m] |  | - /5   | - /5         |
| S Deckung [%] / Höhe [m]  |  | - /2   | - /2         |
| K Deckung [%] / Höhe [m]  |  | - /0,8   | - /0,8       |
| Kryptogamen Deckung [%]   |  | -  | -            |

| Art   | Deckung |      |      | Schicht |
|---|---------|------|------|---------|
|   | 1989    | 1999 | 2009 |         |
| Arten des Alnion glutinosae                           |         |      |      |         |
| <i>Alnus glutinosa</i> (Schwarz-Erle)                 |         | 3    | 3    | B1+B2   |
| <i>Calamagrostis canescens</i> (Sumpf-Reitgras)       |         | 2m   | 1    | Kr      |
| <i>Galium elongatum</i> (Verlängertes Labkraut)       |         | 1    |      | Kr      |
| <i>Galium palustre</i> agg.                           |         |      | 1    | Kr      |
| <i>Frangula alnus</i> (Faulbaum)                      |         | +    | +    | B2      |
| <i>Scutellaria minor</i> (Kleines Helmkraut)          |         |      | 1    | Kr      |
| Typische Begleiter:                                   |         |      |      |         |
| <i>Athyrium filix-femina</i> (Frauenfarn)             |         |      | 1    | Kr      |
| <i>Betula pubescens</i> (Moor-Birke)                  |         |      | +    | B2      |
| <i>Carex remota</i> (Winkel-Segge)                    |         | 2a   | 2a   | Kr      |
| <i>Cirsium palustre</i> (Sumpf-Kratzdistel)           |         | +    | +    | Kr      |
| <i>Lycopus europaeus</i> (Ufer-Wolfstrapp)            |         | 2m   | 2m   | Kr      |
| <i>Lysimachia vulgaris</i> (Gemeiner Gilbweiderich)   |         | 2m   | 2m   | Kr      |
| <i>Salix x multinervis</i> (Vielnervige Weide)        |         | r    |      | B2      |
| <i>Spagnum fimbriatum</i>                             |         | r    |      | M       |
| <i>Spagnum inundatum</i>                              |         | r    |      | M       |
| <i>Viola palustris</i> (Sumpf-Veilchen)               |         |      | 1    | Kr      |
| Sonstige  |         |      |      |         |
| <i>Betula pendula</i> (Sand-Birke)                    |         | 2a   | +    | B2      |
| <i>Campylopus flexuosus</i>                           |         |      | 1    | M       |
| <i>Carex rostrata</i> (Schnabel-Segge)                |         |      | 2b   | Kr      |
| <i>Clematis vitalba</i> (Gemeine Waldrebe)            |         | +    | +    | Kr      |
| <i>Cirsium vulgare</i> (Lanzett-Kratzdistel)          |         | r    |      | Kr      |
| <i>Deschampsia cespitosa</i> (Rasen-Schmiele)         |         | 1    |      | Kr      |
| <i>Dryopteris carthusiana</i> (Gewöhnlicher Dornfarn) |         | 2m   | 2m   | Kr      |





| Art   | Deckung |      |      | Schicht |
|---|---------|------|------|---------|
|   | 1989    | 1999 | 2009 |         |
| <i>Dryopteris dilatata</i> (Breitblättriger Dornfarn) |         | 1    |      | Kr      |
| <i>Hydrocotyle vulgaris</i> (Wassernabel)             |         | 1    |      | Kr      |
| <i>Hypnum cupressiforme</i>                           |         | 1    | 1    | M       |
| <i>Juncus effusus</i> (Flatter-Binse)                 |         | 2m   | 2m   | Kr      |
| <i>Lythrum salicaria</i> (Gem. Blutweiderich)         |         | +    | r    | Kr      |
| <i>Mnium hornum</i>                                   |         | 1    | 1    | M       |
| <i>Molinia caerulea</i> (Pfeifengras)                 |         | 5    | 3    | Kr      |
| <i>Orthodicranum montanum</i>                         |         | 1    |      | M       |
| <i>Pellia epiphylla</i>                               |         | 1    |      | M       |
| <i>Peucedanum palustre</i> (Sumpf-Haarstrang)         |         |      | r    | Kr      |
| <i>Plagiothecum cf. succulentum</i>                   |         | 1    |      | M       |
| <i>Prunus serotina</i> (Spätblüh. Traubenkirsche)     |         | +    | 1    | B2      |
| <i>Rubus fruticosus</i> agg. (Brombeere Sa.)          |         | 1    | +    | S       |
| <i>Sorbus aucuparia</i> (Eberesche)                   |         | 1    | 1    | B2      |
| <i>Tetraphis pellucida</i>                            |         | 1    | 1    | M       |

Anmerkung: seit Spätsommer 1998 Wiedervernässung durch Stauschwellen am Rand der Fläche

Die Fläche ist kurz vor der im Jahr 1999 erfolgten Erstaufnahme durch Stauschwellen im Bach vernässt worden und hat sich zu einem Erlenbruchwald (nährstoffreiche Variante) entwickelt. Hervorzuheben ist das Vorkommen der in unserem Raum seltenen Charakterarten *Calamagrostis canescens* und *Scutellaria minor* (Rote-Liste-Art). Letztere konnte erstmals 2009 in der Aufnahme­fläche nachgewiesen werden.

Floristisch bemerkenswert (wenn auch ohne engere Bindung an diesen Vegetationstyp) sind zudem aktuelle Erstnachweise von *Viola palustris*, *Peucedanum palustre* und *Carex rostrata*. Die invasive Art *Prunus serotina* sollte beobachtet und ggf. mechanisch bekämpft werden, kann sich jedoch nur an den trockeneren erhöhten Stellen etablieren. Insgesamt zeigt die Vegetationsentwicklung einen sehr positiv zu beurteilenden Verlauf.



Abb. 57: Vegetationskundliches Dauerquadrat Nr. 10 am 27. Juli 2009, Blickrichtung Ost





| Vegetationskundliches Dauerquadrat Nr. 14 |  |                 |    |
|---|--|-----------------|----|
| Untersuchungsgebiet                       | FFH-Gebiet<br>DE 4807-303<br>"Ohligser<br>Heide" | Höhe [m]        | 58 |
| Größe [qm]                                | 400  | Exposition      |    |
| Abmessung (m)                             | 20 x 20  | Inklination [°] |    |

| Datum                     |  | 14.07.1999   | 29.07.2009   |
|---------------------------|--|--|--------------|
| Bearbeiter                |  | BSMW/Boomers   | BSMW/Boomers |
| Biotoptyp                 |  |  |              |
| Pflanzensoziol. Zuordnung |  | Carici elongatae-Alnetum<br>iridetosum mit Störzeigern und<br>Randeinflüssen |              |
| Deckung gesamt [%]        |  | -  | -            |
| B1 Deckung [%] / Höhe [m] |  | - /20  | - /20        |
| B2 Deckung [%] / Höhe [m] |  |  |              |
| S Deckung [%] / Höhe [m]  |  | - /1   | - /1         |
| K Deckung [%] / Höhe [m]  |  | - /1   | - /1         |
| Kryptogamen Deckung [%]   |  |  |              |

| Art   | Deckung |      |      | Schicht |
|---|---------|------|------|---------|
|   |         | 1999 | 2009 |         |
| Arten der Alnetea glutinosae (Bruchwälder)            |         |      |      |         |
| <i>Alnus glutinosa</i> (Schwarz-Erle)                 |         | 4    | 4    | B1      |
| <i>Frangula alnus</i> (Faulbaum)                      |         | +    | +    | B2      |
| <i>Solanum dulcamara</i> (Bittersüßer Nachtschatten)  |         |      | 2m   | Kr      |
| Typische Begleiter                                    |         |      |      |         |
| <i>Carex remota</i> (Winkel-Segge)                    |         | 3    | 2a   | Kr      |
| <i>Equisetum fluviatile</i> (Teich-Schachtelhalm)     |         | 2m   | 2a   | Kr      |
| <i>Galium aparine</i> (Kletten-Labkraut)              |         | 1    |      | Kr      |
| <i>Glechoma hederacea</i> (Gundermann)                |         | 2m   | 2m   | Kr      |
| <i>Glyceria fluitans</i> (Flutender Schwaden)         |         | 2a   | 3    | Kr      |
| <i>Iris pseudacorus</i> (Gelbe-Schwertlilie)          |         | 1    | 3    | Kr      |
| <i>Lycopus europaeus</i> (Ufer-Wolfstrapp)            |         | +    | 1    | Kr      |
| <i>Scirpus sylvaticus</i> (Wald-Simse)                |         | 2b   | 2m   | Kr      |
| <i>Scutellaria galericulata</i> (Sumpf-Helmkraut)     |         | 1    | 1    | Kr      |
| <i>Urtica dioica</i> (Große Brennnessel)              |         | 1    | 1    | Kr      |
| Sonstige  |         |      |      |         |
| <i>Acer pseudoplatanus</i> (Berg-Ahorn)               |         | 1    |      | Kr      |
| <i>Brachythecium rutabulum</i>                        |         | 1    |      | M       |
| <i>Calliargon cordifolium</i>                         |         | 1    |      | M       |
| <i>Calliargonella cuspidata</i>                       |         | 1    | 1    | M       |
| <i>Caltha palustris</i> (Sumpf-Dotterblume)           |         |      | +    | Kr      |
| <i>Prunus avium</i> (Vogel-Kirsche)                   |         |      | r    | S       |
| <i>Clematis vitalba</i> (Gem. Waldrebe)               |         | +    | 1    | Kr      |
| <i>Dryopteris dilatata</i> (Breitblättr. Dornfarn)    |         | 1    | 1    | Kr      |
| <i>Epilobium parviflorum</i> (Kleinbl. Weidenröschen) |         |      | +    | Kr      |
| <i>Eurhynchium praelongum</i>                         |         | 1    |      | M       |
| <i>Filipendula ulmaria</i> (Echtes Mädesüß)           |         |      | 1    | Kr      |
| <i>Galeobdolon luteum</i> (Gew. Goldnessel)           |         | 2m   | 2m   | Kr      |



| Art  | Deckung |      |      | Schicht |
|--|---------|------|------|---------|
|  | 1989    | 1999 | 2009 |         |
| <i>Galium palustre</i> s.l. (Sumpf-Labkraut, i.w.S.) |         |      | +    | Kr      |
| <i>Galium uliginosum</i> (Moor-Labkraut)             |         | +    |      | Kr      |
| <i>Geum urbanum</i> (Echte Nelkenwurz)               |         | 1    | +    | Kr      |
| <i>Ilex aquifolium</i> (Gewöhnliche Stechpalme)      |         |      | r    | Kr      |
| <i>Juncus effusus</i> (Flutter-Binse)                |         | 1    |      | Kr      |
| <i>Lemna minor</i> (Kleine Wasserlinse)              |         | 2m   |      | Kr      |
| <i>Leptodictyum riparium</i>                         |         | 1    |      | M       |
| <i>Lysimachia vulgaris</i> (Gewönl. Gilbweiderich)   |         |      | 1    | Kr      |
| <i>Mnium hornum</i>                                  |         |      | 2m   | M       |
| <i>Oxalis acetosella</i> (Wald-Sauerklee)            |         | 2m   | 1    | Kr      |
| <i>Ranunculus flammula</i> (Brennender Hahnenfuß)    |         | 1    |      | Kr      |
| <i>Ranunculus repens</i> (Kriechender Hahnenfuß)     |         |      | 1    | Kr      |
| <i>Rubus fruticosus</i> agg. (Brombeere, Sa.)        |         | 1    | +    | S       |
| <i>Rubus idaeus</i> (Himbeere)                       |         |      | +    | S       |

Die Aufnahmefläche befindet sich im nährstoffreichen westlichen Teil der Ohligser Heide. es handelt sich um einen vernässten Schwarz-Erlenbestand, der als nährstoffreiche Ausprägung eines Erlenbruchwaldes angesprochen werden kann. Anzeiger für den hohen Nährstoffgehalt sind beispielsweise *Solanum dulcamara*, *Iris pseudacorus* und *Urtica dioica*. Das Auftreten von *Rubus*-Arten und *Ilex aquifolium* deutet auf kleinflächig erhöht gelegene trockener Bereiche innerhalb der 400 qm großen Aufnahmefläche.



Abb. 58: Vegetationskundliches Dauerquadrat Nr. 14 am 29. Juli 2009, Blickrichtung Süd-West



| Vegetationskundliches Dauerquadrat Nr. 12 |   |                 |     |
|---|---|-----------------|-----|
| Untersuchungsgebiet                       | FFH-Gebiet<br>DE 4807-<br>303 "Ohlig-<br>ser Heide" | Höhe [m]        | 64  |
| Größe [qm]                                | 4   | Exposition      | Ost |
| Abmessung (m)                             | 2 x 2   | Inklination [°] | 3°  |

| Datum                     |  | 14.07.1999   | 29.07.2009  |
|---------------------------|--|--|---|
| Bearbeiter                |  | BSMW/Boomers   | BSMW/Boomers  |
| Biotoptyp                 |  |  |   |
| Pflanzensoziol. Zuordnung |  | Kleinschmielen-<br>Rasen (Thero-<br>Airion)-Basal-<br>gesellschaft | Kleinschmielen-<br>Rasen (Thero-<br>Airion)-Basal-<br>gesellschaft in<br>Übergang zu<br>Calluna-Heide |
| Deckung gesamt [%]        |  |  |   |
| B1 Deckung [%] / Höhe [m] |  | /nv  |   |
| B2 Deckung [%] / Höhe [m] |  | /nv  |   |
| S Deckung [%] / Höhe [m]  |  | /nv  |   |
| K Deckung [%] / Höhe [m]  |  | -/0,4  | -/0,25  |
| Kryptogamen Deckung [%]   |  |  |   |

| Art   | Deckung   |      | Schicht |
|---|-----------|------|---------|
|   | 1999      | 2009 |         |
| Thero-Airion (bezeichnende Arten, Leitarten einschl. typischer Begleiter) |           |      |         |
| <i>Filago minima</i> (Zwerg-Filzkraut)                                    | (1998: 1) |      | Kr      |
| <i>Jasione montana</i> (Berg-Sandglöckchen)                               | 2b        | 1    | Kr      |
| <i>Agrostis vinealis</i> (Sand-Straußgras)                                | +         |      | Kr      |
| <i>Polytrichum piliferum</i>  | 2m        |      | M       |
| <i>Rumex acetosella</i> (Kl. Sauerampfer)                                 | 1         |      | Kr      |
| <i>Calluna vulgaris</i> (Heidekraut)                                      | 1         | 4    | Kr      |
| <i>Polytrichum juniperinum</i>  | 2a        |      | M       |
| Sonstige  |           |      |         |
| <i>Agrostis capillaris</i> (Rotes Straußgras)                             | 2a        |      | Kr      |
| <i>Deschampsia flexuosa</i>   |           | 1    | Kr      |
| <i>Betula pendula</i> (Sand-Birke)  | +         |      | S       |
| <i>Hypnum cupressiforme</i>   |           | 2a   | M       |
| <i>Juncus effusus</i> (Flatter-Binse)                                     | +         |      | Kr      |
| <i>Pinus sylvestris</i> (Wald-Kiefer)                                     | +         | +    | S       |

Anmerkung: Regelmäßige Pflege der Gesamtfläche zur Erhaltung des offenen Charakters

Die Fläche befindet sich auf einer vegetationsarmen trockenen Sanddüne im Westen des NSG. Diese wird von Kleinschmielenrasen-Fragmentgesellschaften und Initialstadien von Besenginster-Trockenheiden geprägt. Auffällig ist die große Artmächtigkeit von *Jasione montana* (Berg-Sandknöpfchen), deren Bestand in der Aufnahmefläche jedoch zurück gegangen ist.





Das Vorkommen der seltenen Kennart *Filago minima* (Zwerg-Filzkraut) konnte seit 1999 im Dauerquadrat nicht mehr bestätigt werden (1998 Deckungsgrad 1), während im Westen der Sandfläche zwischenzeitlich eine Bestandszunahme von *F. minima* beobachtet wurde. Beide vorgenannten Arten treten im NSG Ohligser Heide nur in der offenen Sandfläche auf. Das intensive Aufkommen von Kiefern- und Birkenjungwuchs wird zur Wahrung und Entwicklung der Sandrasengesellschaften regelmäßig entnommen.

Auffällig ist das Ausbleiben einiger charakteristische Arten des Thero-Airion bei gleichzeitiger Bestandszunahme von *Calluna vulgaris* im Jahr 2009.



Abb. 59: Vegetationskundliches Dauerquadrat Nr. 12 am 29. Juli 2009, Blickrichtung West



| Vegetationskundliches Dauerquadrat Nr. 13 |   |                 |    |
|---|---|-----------------|----|
| Untersuchungsgebiet                       | FFH-Gebiet DE 4807-303 "Ohligser Heide" | Höhe [m]        | 69 |
| Größe [qm]                                | 9                                       | Exposition      | SW |
| Abmessung (m)                             | 3 x 3                                   | Inklination [°] | 5° |

| Datum                     |  | 13.07.1999                                   | 31.07.2009   |
|---------------------------|--|--|--------------|
| Bearbeiter                |  | BSMW/Boomers                                 | BSMW/Boomers |
| Biototyp                  |  |  |              |
| Pflanzensoziol. Zuordnung |  | Genisto-anglicae-Callunetum (fragmentarisch) |              |
| Deckung gesamt [%]        |  | -  |              |
| B1 Deckung [%] / Höhe [m] |  | nv   |              |
| B2 Deckung [%] / Höhe [m] |  | nv   |              |
| S Deckung [%] / Höhe [m]  |  | - /0,5                                       | nv           |
| K Deckung [%] / Höhe [m]  |  | - /0,6                                       | 0,4          |
| Kryptogamen Deckung [%]   |  |  |              |

| Art  | Deckung |      | Schicht |  |
|--|---------|------|---------|--|
|  | 1999    | 2009 |         |  |
| Arten der Nardo-Callunetea (Borstgras- und Zwergstrauchheiden) |         |      |         |  |
| <i>Galium saxatile</i> (Harzer-Labkraut)                       | 1       | 1    | Kr      |  |
| <i>Calluna vulgaris</i> (Heidekraut, Besenheide)               | 5       | 2a   | Kr      |  |
| Typische Begleiter   |         |      |         |  |
| <i>Agrostis capillaris</i> (Rotes Straußgras)                  | 2a      |      | Kr      |  |
| <i>Deschampsia flexuosa</i> (Draht-Schmiele)                   | 1       | 4    | Kr      |  |
| <i>Molinia caerulea</i> (Pfeifengras)                          | +       |      | Kr      |  |
| <i>Campylopus introflexus</i>                                  | 1       |      | M       |  |
| <i>Rumex acetosella</i> (Kleiner Sauerampfer)                  | 2a      |      | Kr      |  |
| Sonstige   |         |      |         |  |
| <i>Athyrium filix-femina</i> (Frauenfarn)                      |         | +    | Kr      |  |
| <i>Brachythecium rutabulum</i>                                 | 1       |      | M       |  |
| <i>Carex demissa</i> (Aufsteigende Gelb-Segge)                 |         | 2a   | Kr      |  |
| <i>Juncus effusus</i> (Flatter-Binse)                          |         | r    | Kr      |  |
| <i>Lophocolea bidentata</i>                                    | 1       |      | M       |  |
| <i>Pinus sylvestris</i> (Wald-Kiefer) / 2 Exp. juv.            | +       |      | S       |  |
| <i>Pteridium aquilinum</i> (Adlerfarn)                         |         | r    | Kr      |  |
| <i>Quercus robur</i> (Stiel-Eiche) / juv.                      | +       |      | S       |  |
| <i>Rubus fruticosus</i> agg. (Brombeere, Sa.)                  |         | +    | Kr      |  |
| <i>Cytisus scoparius</i> (Besenginster)                        |         | r    | Kr      |  |

Anm: Im Traufbereich einer Stiel-Eiche





Zum Zeitpunkt der Erstaufnahme im Jahr 1999 handelte es sich um eine Besenginster-Heide, Dieser Vegetationstyp ist dem Genistion pilosae zugeordnet, obgleich in unserem Raum die Kennarten *Genista anglica* und *G. pilosa* zumeist fehlen und vor allem *Calluna vulgaris* aspektbestimmend ist. Typische Begleiter sind *Avenella flexuosa*, *Rumex acetosella* und das neophytische Moos *Campylopus introflexus*.

Außerhalb des Dauerquadrates wechselt der Pflanzenbestand kleinräumig zwischen von Besenheide (*Calluna vulgaris*) und Besenginster (*Cytisus scoparius*) dominierten Flächen. Erwähnenswert ist das 1999 nachgewiesene Vorkommen von *Genista anglica* in der Nähe des Dauerquadrates. Die Besenginster-Gebüsche werden pflanzensoziologisch nicht den Zwergstrauchheiden sondern den gehölzreichen Strauchgesellschaften zugeordnet und sind als Folgestadien saurer Buchenwälder nach Kahlschlag anzusehen.

Im Dauerquadrat ist ein starker Rückgang der Zielart *Calluna vulgaris* zugunsten von *Deschampsia flexuosa* zu beobachten. Ebenso sind das Verschwinden des konkurrenzschwachen Magerkeitszeigers *Rumex acetosella* und das Auftreten einer Brombeerart negativ zu bewerten. Floristisch bemerkenswert ist die Ansiedlung von *Carex demissa* im Dauerquadrat. In 2008 wurde direkt angrenzend eine größere Fläche zur Reaktivierung der Trockenheide abgeplaggt – die Entwicklung dieser Fläche sollte intensiv beobachtet werden.



**Abb. 60:** Vegetationskundliches Dauerquadrat Nr. 13 am 31. Juli 2009, Blickrichtung Nord



**Abb. 61:** Unmittelbar südöstlich des vegetationskundlichen Dauerquadrates Nr. 4 abgeplaggte Fläche am 31. Juli 2009, Blickrichtung Ost





| Vegetationskundliches Dauerquadrat Nr. 15 |  |                 |    |
|---|--|-----------------|----|
| Untersuchungsgebiet                       | FFH-Gebiet<br>DE 4807-303<br>"Ohligser<br>Heide" | Höhe [m]        | 62 |
| Größe [qm]                                | 9  | Exposition      |    |
| Abmessung (m)                             | 3 x 3  | Inklination [°] |    |

| Datum                     |  | 14.07.1999   | 31.07.2009/<br>08.09.2009 |
|---------------------------|--|--------------|---------------------------|
| Bearbeiter                |  | BSMW/Boomers | BSMW/Boomers              |
| Biototyp                  |  |              |                           |
| Pflanzensoziol. Zuordnung |  |              |                           |
| Deckung gesamt [%]        |  | -            |                           |
| B1 Deckung [%] / Höhe [m] |  | nv           |                           |
| B2 Deckung [%] / Höhe [m] |  | nv           |                           |
| S Deckung [%] / Höhe [m]  |  | nv           |                           |
| K Deckung [%] / Höhe [m]  |  | - /0,8       | 0,4                       |
| Kryptogamen Deckung [%]   |  |              |                           |

| Art   | Deckung |      | Schicht |
|---|---------|------|---------|
|   | 1999    | 2009 |         |
| Arten der Molino-Arrhenatheretea (Mähwiesen u. Weidegesellschaften) |         |      |         |
| <i>Arrhenatherum elatius</i> (Glatthafer)                           | 2a      |      | Kr      |
| <i>Colchicum autumnale</i> (Herbstzeitlose)                         | +       |      | Kr      |
| <i>Dactylis glomerata</i> (Knäuelgras, Wiesen-Knäuelgras)           | 2a      | +    | Kr      |
| <i>Holcus lanatus</i> (Wolliges Honiggras)                          | 3       | 3    | Kr      |
| <i>Ranunculus acris</i> (Scharfer Hahnenfuß)                        | +       | r    | Kr      |
| <i>Rumex acetosa</i> (Großer Sauerampfer)                           | 2a      | 2a   | Kr      |
| Typische Begleiter  |         |      |         |
| <i>Agrostis capillaris</i> (Rotes Straußgras)                       | 1       | 1    | Kr      |
| <i>Anthoxanthum odoratum</i> (Gewöhnliches Ruchgras)                | 3       | 3    | Kr      |
| <i>Festuca rubra</i> agg. (Rotschwingel Sa.)                        | 2a      |      | Kr      |
| <i>Lotus corniculatus</i> (Gewöhnlicher Hornklee)                   | 1       |      | Kr      |
| Sonstige  |         |      |         |
| <i>Brachytecium rutabulum</i>                                       | 4       | k.A. | M       |
| <i>Galium aparine</i> (Kletten-Labkraut)                            | +       |      | Kr      |
| <i>Holcus mollis</i> (Weiches Honiggras)                            | 3       |      | Kr      |
| <i>Hypericum maculatum</i> s.l.<br>(Gefleckt. Johanniskr. i.w.S.)   |         | r    | Kr      |
| <i>Quercus robur</i>  |         | 1    | Kr      |
| <i>Rubus fruticosus</i> agg. (Brombeere Sa.)                        | r       |      | Kr      |
| <i>Vicia sepium</i> (Zaun-Wicke)                                    | 2a      |      | Kr      |

Die extensiv bewirtschaftete Wiese am Nordrand des NSG zeichnet sich floristisch durch das Vorkommen der in Solingen sehr seltenen Herbstzeitlose aus. Diese zeigt jedoch trotz gezielter Pflegemaßnahmen eine rückläufige Bestandsentwicklung und trat im Jahr 2009 innerhalb des Dauerquadrates nicht mehr auf.



### 2.2.2 Biotoptypenkartierung

Ergänzend zum Monitoring der vegetationskundlichen Dauerquadrate erfolgte eine flächendeckende Aktualisierung der Biotoptypenkarte (vgl. Abb. unten). Deutlich werden insbesondere die infolge der Sturmschäden von Kyrill initiierten Freistellungsmaßnahmen im Westen des Gebietes nördlich der Autobahnraststätte.

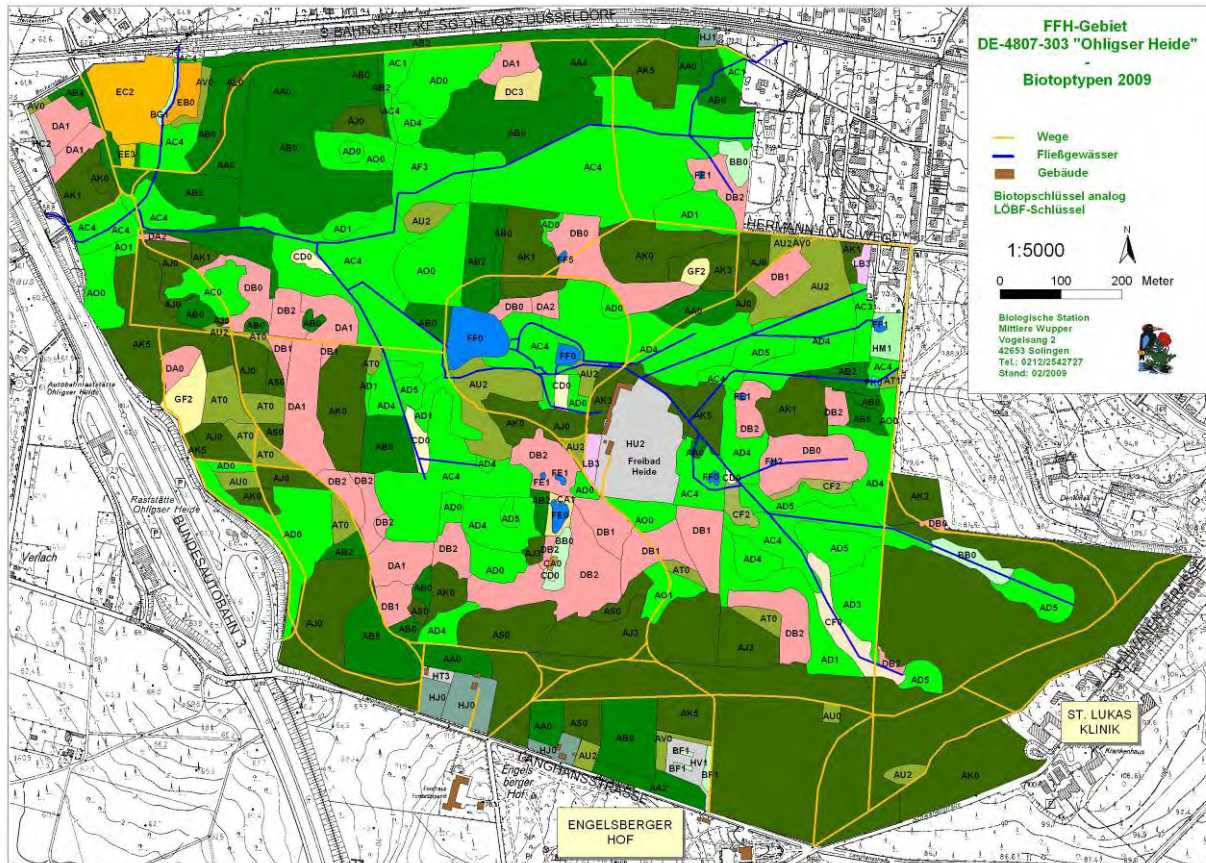


Abb. 62: Biotoptypenkarte des Naturschutzgebietes Ohligser Heide; Stand: September 2009





### 2.2.2.3 Biodiversitätsmonitoring

In 2009 übernahm die Biologische Station Mittlere Wupper im Rahmen des landesweiten Biodiversitätsmonitorings der LANUV die Untersuchung von drei Stichprobenflächen zu Feucht- und Trockenheidegesellschaften in Solingen.

Biodiversität umfasst

- die Vielfalt innerhalb und zwischen den [Arten](#) sowie
- die Vielfalt an [Lebensräumen](#), die als Gemeinschaften aus Pflanzen, Tieren und Mikroorganismen sowie deren nicht lebender Umwelt miteinander in Wechselwirkung stehen.

Das **Biodiversitätsmonitoring** NRW beobachtet und dokumentiert auf Basis der Konvention von Rio landesweit systematisch und dauerhaft die Veränderungen der biologischen Vielfalt, insbesondere vor dem Hintergrund sich wandelnder Nutzungen sowie Umweltveränderungen.

Bausteine dabei sind:

- [Ökologische Flächenstichprobe NRW \(Ö FS\)](#).
- [Biotopmonitoring NRW \(BM\)](#).
- [Evaluierung der Vertragsnaturschutz- und Agrarumweltmaßnahmen](#).
- [Umweltmonitoring im Wald](#).

Für das Biodiversitäts- und Umweltmonitoring gilt gleichermaßen, dass landesweite Standardisierung der Untersuchungsmethoden, Abstimmung mit nationalen und internationalen Monitoringaktivitäten, integrierte Qualitätskontrollen und ein umfassendes Datenmanagement langfristig Vergleichbarkeit und Verfügbarkeit aller Monitoringdaten gewährleisten. Die Ergebnisse stellen wesentliche Bestandteile von EU-Berichtspflichten und Umweltberichterstattungen dar. Weitere Informationen zur Thematik finden sich im digitalen Fachinformationssystem der LANUV unter [www.lanuv.nrw.de/natur/monitor/monitor.htm](http://www.lanuv.nrw.de/natur/monitor/monitor.htm). Für das Jahr 2009 lag der Schwerpunkt der landesweiten, stichprobenhaften Kontrolle von Feucht- und Trockenheidegesellschaften sowie Sandrasengesellschaften. In Solingen wurden drei Probenflächen im FFH-Gebiet Ohligser Heide ausgewählt.

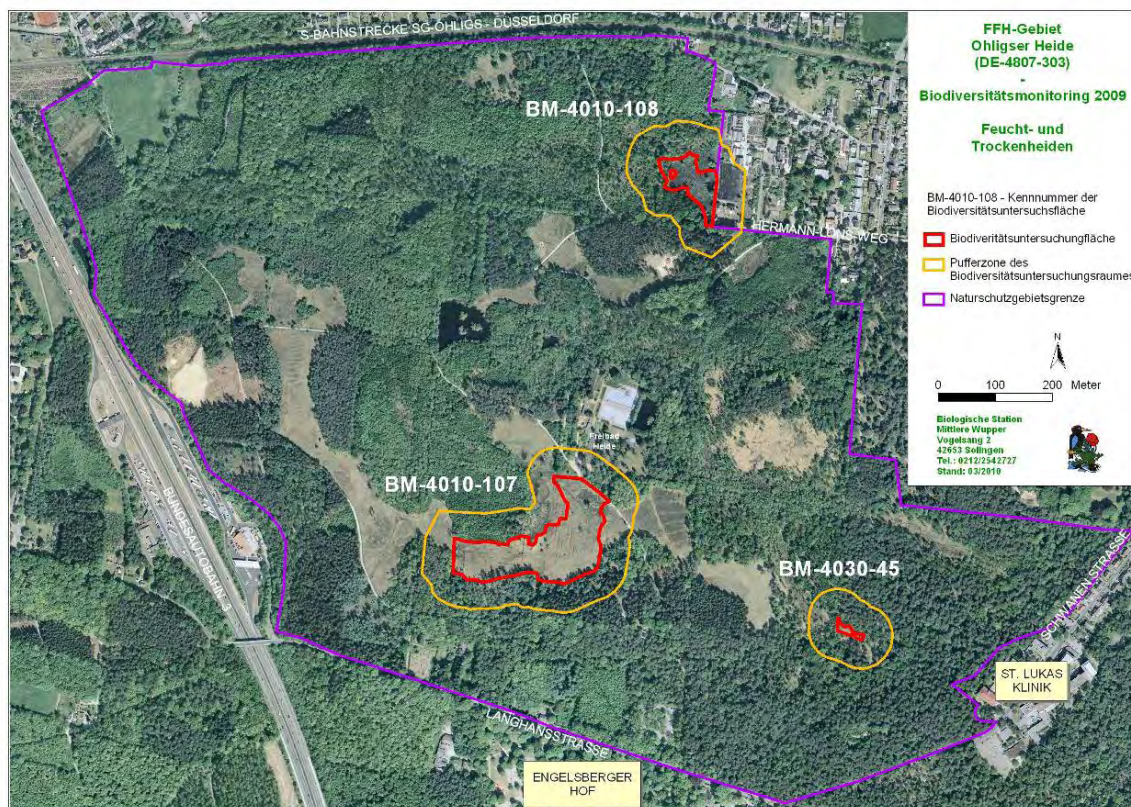


Abb. 63: Standorte zum Biodiversitätsmonitoring 2009 im NSG Ohligser Heide





**Tabelle 15: Zusammenfassende Ergebnisdarstellung des Biodiversitätsmonitoring 2009**

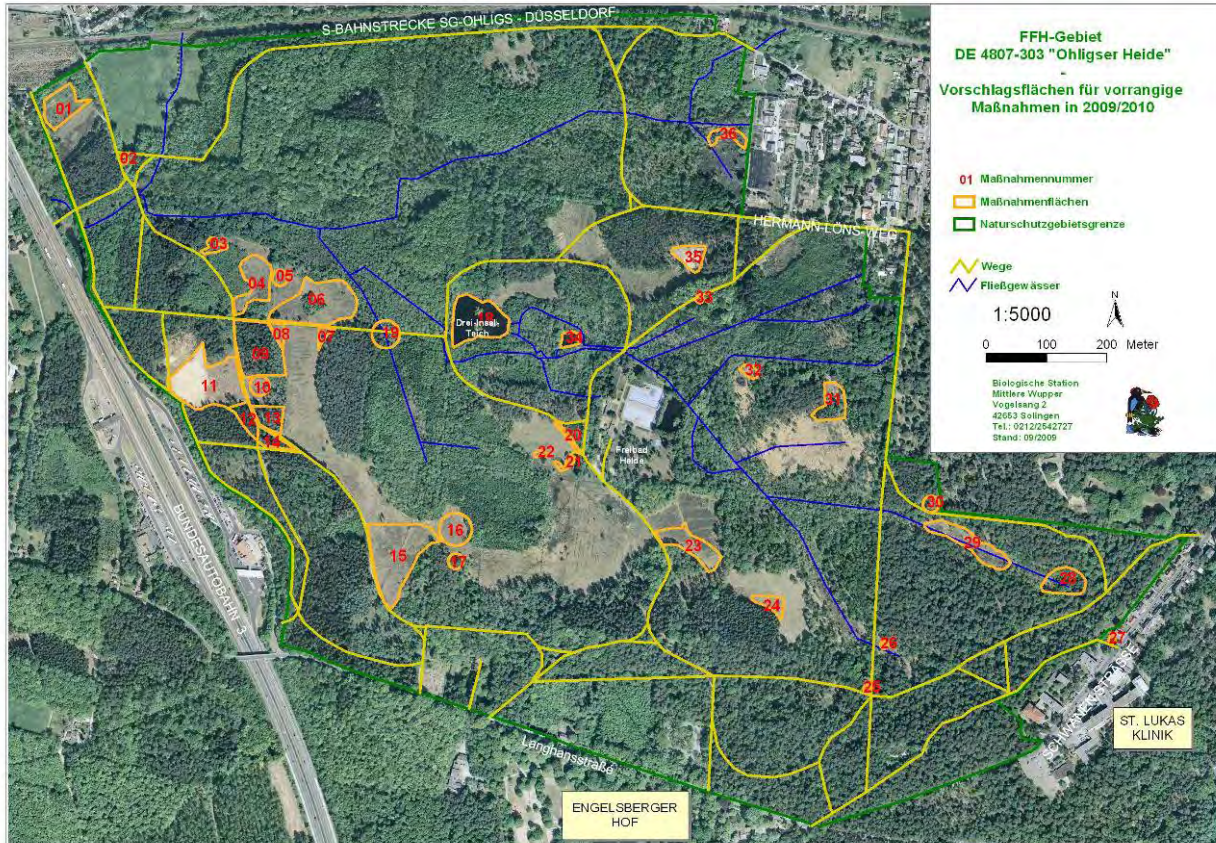
| Kennnummer  | angesetzter Biototyp    | in 2009 belegter Biototyp | Erhaltungszustand des LRT |
|-------------|-------------------------|---------------------------|---------------------------|
| BM-4010-107 | Feuchtheide (LRT 4010)  | Feuchtheide (LRT 4010)    | B - gut                   |
| BM-4010-108 | Feuchtheide (LRT 4010)  | Feuchtheide (LRT 4010)    | C - mittel bis schlecht   |
| BM-4030-45  | Trockenheide (LRT 4030) | Feuchtheide (LRT 4010)    | B - gut                   |

Die Felderhebungsdaten wurden in die hierfür vom LANUV entwickelte Eingabemaske (Access-Run-time-Version) eingegeben. Die digitalen Daten wie die Felderhebungskarten wurden im Februar 2010 an die EDV-Geschäftsstelle weitergeleitet.

Die Originalerhebungsbögen liegen in der Biologischen Station Mittlere Wupper zur Einsicht vor.

### 2.2.2.4 Begleitung von Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

Wie in den Vorjahren wurde auf Grundlage der im Jahr 2006 durch die Biologische Station fortgeschriebenen Pflege- und Entwicklungsplanung im Auftrag des Stadtdienstes Natur und Umwelt des Fortführung der Maßnahmenumsetzung betrieben. Hierzu fanden erneut Abstimmungstermine mit dem zuständigen Revierförster und den beauftragten Unternehmern sowie Arbeitseinsätze mit dem ehrenamtlichen Naturschutz statt.



**Abb. 64:** In 2009 wurden Maßnahmenkarten für den Stadtdienst Natur und Umwelt zur kurzfristigen Maßnahmenumsetzung in 2009/2010 erstellt.



Auf Grundlage der unter Kapitel 3.2.2.1 bis 3.2.2.3 dargestellten Gebietsbegehungen wurden erneut Hinweise zur Anmeldung von Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen im Rahmen der Landesfördermittel für den Biotop- und Artenschutz ausgearbeitet. Die Verortung der folgenden Maßnahmennummern erfolgt in der Abbildung auf der vorangegangenen Seite. Zum Zeitpunkt der Fertigstellung des Jahresberichtes waren bereits zahlreiche Maßnahmen auf Initiative und im Auftrag des Stadtdienstes Natur und Umwelt umgesetzt worden.

| Nr. | MASSNAHMEN   |
|-----|--|
| 01  | In die Fläche eindringender Adlerfarn, Robinien, Birkenaufwuchs entfernen durch Entkusselung, Mahd, Beweidung (Vorrangfläche), Trampelpfad beidseitig durch querlegen von Baumstämmen sperren  |
| 02  | Ersatz der Informationstafel   |
| 03  | Entkusseln v. Brombeere u. Gehölzaufwuchs  |
| 04  | Punktueller Abplaggen der Reitgrasbestände, Kronenschnitt am Wegekreuz entfernen kurzfristig   |
| 05  | Fläche von Kiefern entkusseln  |
| 06  | Fläche von Kiefern entkusseln  |
| 07  | Fläche von Kiefern entkusseln  |
| 08  | Fläche von Kiefern entkusseln  |
| 09  | Entfernen der Fichten und Kiefern-Restbestände kurzfristig mit Beseitigung und Abfuhr des Kronenschnittgutes; anschließend abplaggen   |
| 10  | Kronenschnitt entfernen kurzfristig  |
| 11  | Brombeeren und Birken entfernen (Zeitraum Winter 2009/2010 o Juli 2010 durch Naturprojekt)   |
| 12  | Beseitigung von Kronenschnitt u Brombeere. Abplaggen   |
| 13  | Beseitigung des Kronenschnittes kurzfristig, Beseitigung der Stubben, anschließend Abplaggen   |
| 14  | Beseitigung von Kronenschnitt u Brombeere. Abplaggen   |
| 15  | Entkusseln von Kiefern u Lärche  |
| 16  | Faulbaum beim Hochsitz entfernen, Entkusseln von Lärchen (300 m <sup>2</sup> ), intensive Beweidung,   |
| 17  | Königsfarn freistellen (insb. junge Lärchen entnehmen)   |
| 18  | Elektrobefischung, Ursachenerforschung der starken Gewässertrübung; Freischneiden des Uferbereiches am südwestlich gelegenen Laubbaumsolitär zur besseren Sicht (nur dort freistellen!)  |
| 19  | Bohlenweg 3-Insel-Teich: Geländer u Steg reparieren  |
| 20  | Abplaggen des wegebegleitenden Reitgras- und Brombeerbstandes  |
| 21  | Entkusseln der Fläche s <sup>d</sup> lich des Steges und des am südlichen und westlichen Ufer stockenden Gehölzaufwuchs - unbedingt vorher Ortstermin zur Maßnahmenabgrenzung mit der Biologischen Station, untere Hälfte Aussichtsplattform - Draht |
| 22  | Abplaggen des Reitgrasbestandes  |
| 23  | Zaunstandort überdenken  |
| 24  | Kronenschnitt aus der Fläche herausnehmen  |
| 25  | Zaun reparieren  |
| 26  | Abplaggen von zwei 3 x 5 m großen Flächen zur Reaktivierung von Feuchtheidevegetation  |
| 27  | Freischneiden der Informationstafel  |
| 28  | Freistellen des Birkenmoorwaldes von stark eindringendem Stechpalmenaufwuchs   |
| 29  | Gagelbestand von Birken freistellen  |
| 30  | Massenbestand von Königsfarn im Rahmen eines Arbeitseinsatzes der Naturschutzverbände entkusseln   |
| 31  | Fläche von Gehölzaufwuchs (Stechpalme, Faulbaum, Eberesche, spätbl. Traubenkirsche) freistellen  |
| 32  | Freistellen der Pfeifengrasfeuchtheide von Birkenaufwuchs  |
| 33  | Reparatur der defekten Bank  |
| 34  | Elektrobefischung, Ursachenerforschung der starken Gewässertrübung; Beseitigung der Seerosen   |
| 35  | Entkusseln von Birkenjungwuchs (Naturjob)  |
| 36  | Freischneiden der Pfeifengrasfeuchttheide nördlich der Gagelbestände zur besseren Beweidung  |



### 2.2.2.5 FFH-Zustandsbewertung

Ausschlaggebend für die Meldung als FFH-Gebiet DE 4807-303 „Ohligser Heide“ gemäß der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (EG 1992) ist das Vorkommen folgender Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse:

- Moorwälder (91DO, prioritärer Lebensraum),
- Nährstoffarme Littorella-Gewässer (3110),
- Dystrophe Seen (3160),
- Fließgewässer mit Unterwasservegetation (3260),
- Feuchte Heidegebiete mit Glockenheide (4010),
- Trockenheidegebiete (4030),

**Tab. : Gebietszustand bezogen auf Flora**

|                                  | 1998-1999 | 2008 | 2009 |
|----------------------------------|-----------|------|------|
| positiv (weitgehend zielkonform) |           | x    | x    |
| überwiegend positiv              | x         |      |      |
| intermediär                      |           |      |      |
| Negativeinflüsse erkennbar       |           |      |      |
| Negativeinflüsse überwiegen      |           |      |      |

sowie folgender Arten von gemeinschaftlichem Interesse:

- Schwarzspecht,
- Wespenbussard,
- Große Moosjungfer.

**Tab. : Gebietszustand GESAMT**

|                                  | 1998-1999 | 2008 | 2009 |
|----------------------------------|-----------|------|------|
| positiv (weitgehend zielkonform) |           |      |      |
| überwiegend positiv              | x         | x    | x    |
| intermediär                      |           |      |      |
| Negativeinflüsse erkennbar       |           |      |      |
| Negativeinflüsse überwiegen      |           |      |      |

### Durchgeführte Maßnahmen und vordringlicher Handlungsbedarf

#### a) durchgeführte Maßnahmen

1. Flächen entkusselt (Feucht- und Trockenheiden)
2. Sanddünen freigestellt und Heideflächen selektiv abgeplaggt
3. Wiedervernässung von Moor- und Bruchwald
4. Entfernung standortfremder Gehölze (Lärche, Fichte, Roteiche, Hybridpappel, spätblühende Traubenkirsche)
5. Entfernung invasiver Neophyten
6. Extensive Schafbeweidung (Hüteschafhaltung)
7. Besucherlenkung (Erstellung von Infotafeln, Herrichtung von Wanderwegen, Rückbau von Wegen, Anlage „Heidegarten“, Bau von Holzstegen, Bau Vogelbeobachtungswarte, Druck Informationsflyer)
8. erfolgreiche Wiederherstellung von oligotrophen Heidegewässern





### b) weiterer Handlungsbedarf

1. Fortführung der oben genannten Maßnahmen
2. Vernetzung der isoliert gelegenen FFH-Gebiete „Hildener Heide“, „Ohligser Heide“ und „Further Moor“; Beispiel: Heide- und Bruchwaldentwicklung im südlich an das FFH-Gebiet „Ohligser Heide“ angrenzenden NSG „Krüdersheide und Göttsche“ (vgl. hierzu auch Kapitel 2.2.6 „Krüdersheide“)
3. Weiterentwicklung der Besucherlenkungs- und informationsmaßnahmen
4. Herausnahme des im Zentrum des FFH-Gebietes gelegenen Freibades Heide

### **Verschiedenes**

Der Vergleichszeitraum 1998-2008 gibt nicht die gesamte Tragweite der seit 1980 erreichten Zustandsverbesserung des FFH Gebietes DE 4807-303 „Ohligser Heide“ wieder. Bei einer Zustandsbewertung im Jahre 1975 hätte das Gebiet mit hoher Wahrscheinlichkeit in die Kategorie „Negativeinflüsse überwiegen“ eingestuft werden müssen. Seit den achtziger Jahren des 20. Jahrhunderts ist jedoch eine kontinuierlich Verbesserung des Gebietszustandes zu beobachten. Der Flächenanteil der Feucht- und Trockenheidebiotoptypen hat hierbei in gleichem Maße zugenommen wie die der Bruchwaldanteile. Dies liegt in der kontinuierlichen und häufig sehr zeitnahen Umsetzung der Maßnahmenplanung gemäß des Biotopmanagementplanes von Schall et al. aus dem Jahre 1986 sowie aus der ersten und zweiten Effizienzkontrolle der Biologischen Station Mittlere Wupper (2000 und 2006). Hierbei wurden insbesondere die Nadelholzanteile sowie die Waldbereiche mit standortfremder Laubholzbestockung zurückgenommen, Entwässerungsgräben verschlossen, Wege rückgebaut sowie ehemalige Heide- und Sandflächen durch ablaggen reaktiviert.

Wertmindernd ist nach wie vor der im Westen und Süden des Gebietes festzustellende hohe Anteil standortfremder Nadelgehölze. Zur Waldentwicklung wurden hier im Auftrag des Stadtdienstes Natur und Umwelt im Winterhalbjahr 2009/2010 auf mehreren Flächen Fichten, Lärchen und Kiefern zur standorttypischen Entwicklung von Laubholzbeständen sowie in Teilen der Arrondierung des Heidegürtels eingeschlagen. Als wertmindernd sind auch die insbesondere von Westen zu beobachtende Eindringen invasiver Neophyten (Japanflügelkötterich, Seegrass) sowie nicht zuletzt das im Zentrum gelegene Freibad Heide mit den hieraus resultierenden Besucherströmen und der Beeinflussung des natürlichen Gewässerhaushaltes. Nachteilig auf die Biodiversität wirkt auch die bislang isolierte Lage des Gebietes. Zur Eindämmung des Seegrass wurden ebenfalls in 2009 der Seegrassbestand im Westen vollständig und der Seegrassbestand im Quellgebiet des Heidebaches in Teilen beseitigt.



### 2.2.3 Naturschutzgebiet „Erlenauwald bei Kellershammer“

Eine zusammenfassende Darstellung der wesentlichen Ergebnisse der floristischen und faunistischen Geländeuntersuchungen zum ca. 0,9 ha großen, im Südosten von Solingen an der Stadtgrenze zu Remscheid gelegenen NSG „Erlenauwald bei Kellershammer“ sowie erste Hinweise zu Maßnahmen erfolgten bereits im Jahresbericht 2008 (vgl. BSMW 2009). Der zu erstellende Pflege- und Entwicklungsplan zu diesem Gebiet wird mit dem des unmittelbar angrenzenden Remscheider NSG „Hammertal“ gemeinsam in 2010 fertiggestellt.

Das NSG „Erlenauwald bei Kellershammer“ umfasst einen, bezüglich seiner Grundstrukturen besonders hochwertigen, Abschnitt des Eschbaches, da der Bach in diesem Abschnitt eine besonders ausgeprägte, breite und weitgehend naturnahe Aue mit einer erlenbestandenen Altarmschlinge, Auentümpeln, Flussinseln und Flutrinnen mit hoher Profil-, Strömungs- und Substratdiversität bildet. In 2009 erfolgten ergänzende Begehungen, die aber keine nennenswerten weiteren Ergebnisse erbrachten.

Nachfolgende Abbildung 75 zeigt in kartographischer Darstellung die Fundorte einiger wertgebender und charakteristischer Floren- und Faunenelemente. Die Faunendarstellung hat einen vorwiegend exemplarischen Charakter.



Abb. 65: Fundorte wertgebender und charakteristischer Floren- (links) und Faunenelemente (rechts) im NSG „Erlenauwald bei Kellershammer“. Die deutschen Pflanzennamen der aufgeführten Arten sind Hirschwurzfarne (*Asplenium scolopendrium*), Sumpf-Dotterblume (*Caltha palustris*), Kleinblättrige Brunnenkresse (*Nasturtium microphyllum*), Tüpfelfarn (*Polypodium vulgare*) und Wasser-Sumpfkresse (*Rorippa amphibia*).



Abb. 66: Die in der Region nicht häufige Kleinblättrige Brunnenkresse (*Nasturtium microphyllum*) (im Vordergrund) bildet an Aufschotterungen des Eschbaches im NSG Kellershammer wenige ausgedehnte Bestände, die in Konkurrenz stehen mit anderer, z. T. natürlicher Ufervegetation (im Hintergrund Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*), oder aber v. a. mit den Massenbeständen des neophytischen Drüsigen Springkrauts (*Impatiens glandulifera*) (Foto: Juli 2009, T. Krüger).





## 2.2.4 Geschützter Landschaftsbestandteil Obere Itter

In 2009 erfolgte die erneute Gebietskontrolle zum Zustand des geschützten Landschaftsbestandteiles.

Ferner unterstützte die Biologische Station Mittlere Wupper erneut die Pflegemaßnahmen des RBN-Solingen auf der nordöstlich von Fläche Nr. 67 gelegenen Feucht- und Nasswiese im Rahmen eines Arbeitseinsatzes am 20.06.2009 (Wiesenmähd und Austragung des Mahdgutes).

Aufgrund der Bearbeitung zusätzlicher Aufgaben (vgl. ND Engelsberger Hof und NSG Krüdersheide und Götsche) konnte der PEPL in 2009 nicht fertiggestellt werden. Die Abgabe der Entwurfsfassung ist für das Folgejahr vorgesehen.



Abb. 67: Auch der Schnitt der charakteristischen Kopfbäume zählt zu den regelmäßigen Pflegearbeiten des RBN auf der Feucht- und Nasswiese nahe Blumental.

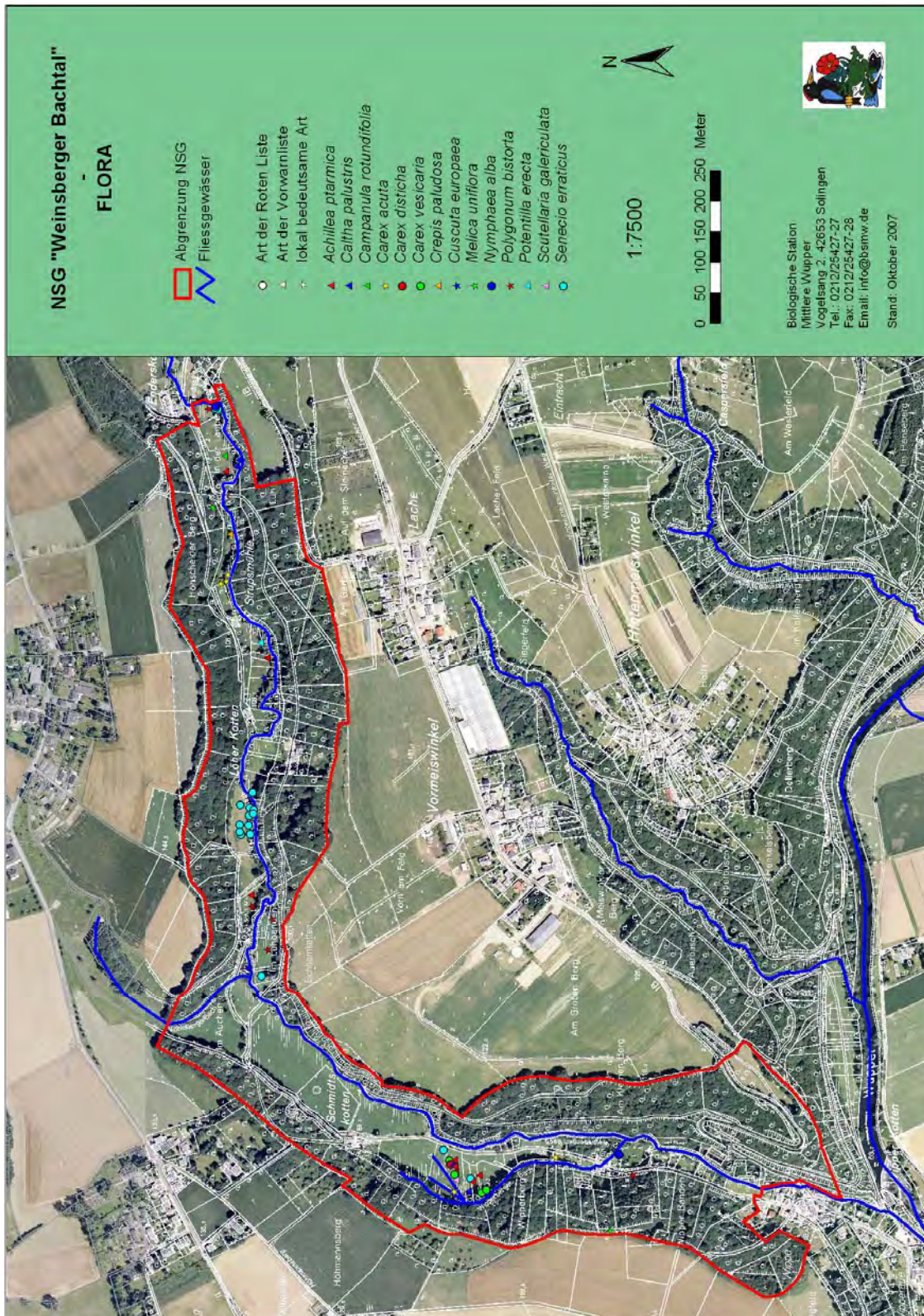




## 2.2.5 NSG Weinsberger Bachtal

### Fertigstellung des Pflege- und Entwicklungsplans

Die Fertigstellung des Pflege- und Entwicklungsplans erfolgt parallel zur Erstellung der korrigierten Endfassung des Jahresberichtes 2009 im April des laufenden Jahres. Im Folgenden werden die Ergebnisse der floristischen Kartierung, die in der Vegetationsperiode 2007 erfolgte, kartographisch dokumentiert.



99 Abb. 68. NSG Weinsberger Bachtal - Flora





## 2.2.6 Weitere Schwerpunkte

### 2.2.6.1 ND Engelsberger Hof

#### Einleitung und Hintergrund der Untersuchung

Teile der Parkanlage Engelsberger Hof sind in einer Flächenausdehnung von 4,62 ha wegen der Seltenheit, Eigenart und Schönheit des alten Parkgeländes und zum Erhalt seltener und gefährdeter Pflanzenarten als Naturdenkmal ausgewiesen. Ein besonders hoher naturschutzfachlicher Wert kommt den zum Teil vernässten Grünlandflächen zu, auf denen zahlreiche Pflanzenarten der Roten Liste vorkommen. Zum Park gehört zudem ein ca. 7500 qm großer Teich, der durch eine Insel und eine dort querende Wegverbindung mit zwei Brücken in eine große nördliche Teilfläche und einen kleineren Südtteil untergliedert wird. Das Gewässer besitzt eine Funktion als Jagdbiotop für Abendsegler, Wasser- und Zwergfledermaus sowie als Laichbiotop für Grasfrosch und Erdkröte.

Die Sportfischer-Vereinigung-Solingen e.V. ist mit dem Anliegen an die Stadt Solingen herangetreten, den Teich am Engelsberger Hof als Schulungsgewässer für die Nachwuchsförderung sowie als Gewässer für barrierefreies Angeln, insbesondere für ältere Menschen, nutzen zu dürfen und hat dieses im „Nutzungskonzept Teich Engelsberger Hof“ präzisiert. Hierzu ist eine Befreiung von den bestehenden Einschränkungen erforderlich, zumal der Solinger Landschaftsplan in den Festsetzungen für Naturdenkmale die fischereiliche Nutzung von Teichen untersagt. Eine Befreiung setzt voraus, dass von der geplanten Nutzung keine negativen Auswirkungen auf das Schutzgut zu erwarten sind.

Vor dem Hintergrund dieser Fragestellung wurden im Jahr 2009 die Amphibienfauna und die Vegetation des Gewässers untersucht. Bereits im Vorfeld wurden ein Besatz mit nicht leitbildkonformen Fischarten und das Betreten der Ufer außerhalb bereits existierender Uferwege und Stege, zum Zwecke der Ausübung des Angelsports, ausgeschlossen und diese Einschränkungen im Nutzungskonzept verbindlich festgesetzt. Weitere Bedenken und Anregungen seitens der Unteren Landschaftsbehörde und der Biologischen Station Mittlere Wupper sind bereits im Einvernehmen mit dem Antragsteller in das Nutzungskonzept eingearbeitet worden.

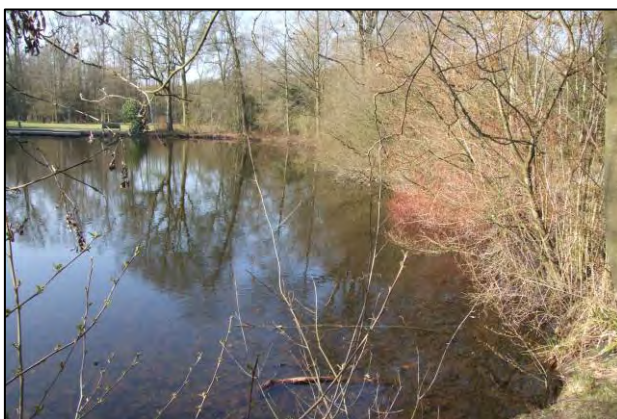


Abb. 69: Blick entlang des Nordwestufers des Teichs.



Abb. 70: Blick über den südlichen Teil des Teichs auf die Insel und Fußgängerbrücke. Ins Wasser ragende Zweige werden gerne von Erdkröten zum Abstreifen der Laichschnüre genutzt.





## Untersuchungsergebnisse

### Wasserpflanzen

Während der Vegetationsperiode 2009 wurde das Gewässer im Hinblick auf aquatische Makrophyten untersucht. Dabei konnten weder submerse Wasserpflanzen noch Schwimmblattpflanzen festgestellt werden. Auch fehlen Uferföhrichte nahezu vollständig. Am Nordufer wurde ein, weniger als einen Quadratmeter umfassender, Bestand der ungefährdeten Sauergrasart *Scirpus sylvaticus* (Gewöhnliche Waldsimse) gefunden. Davon wuchsen wenige Einzelpflanzen unmittelbar an der Uferlinie, der Hauptbestand erstreckte sich an einer geschützten Stelle außerhalb des Wassers.

Eine mögliche Gefährdung vorhandener Wasserpflanzen- oder Röhrichtvorkommen durch die vorgesehene Nutzung ist nicht erkennbar.

### Amphibien und Reptilien

Die Amphibienerfassung erfolgte durch mehrfaches Suchen nach Laich und adulten Tieren Ende März / Anfang April tagsüber sowie durch Ableuchten der Gewässerufer in der Abenddämmerung Anfang April. Es wurden keine Fangreusen oder andere Hilfsmittel eingesetzt.

Das Laichvorkommen von Grasfrosch und Erdkröte, zweier verbreiteter und ungefährdeter Arten, konnte bestätigt werden. Beide Arten führen nach der Metamorphose eine terrestrische Lebensweise und sind nur zum Ablachen im zeitigen Frühjahr und während der Laich- und Larvalentwicklung an offene Gewässer gebunden.

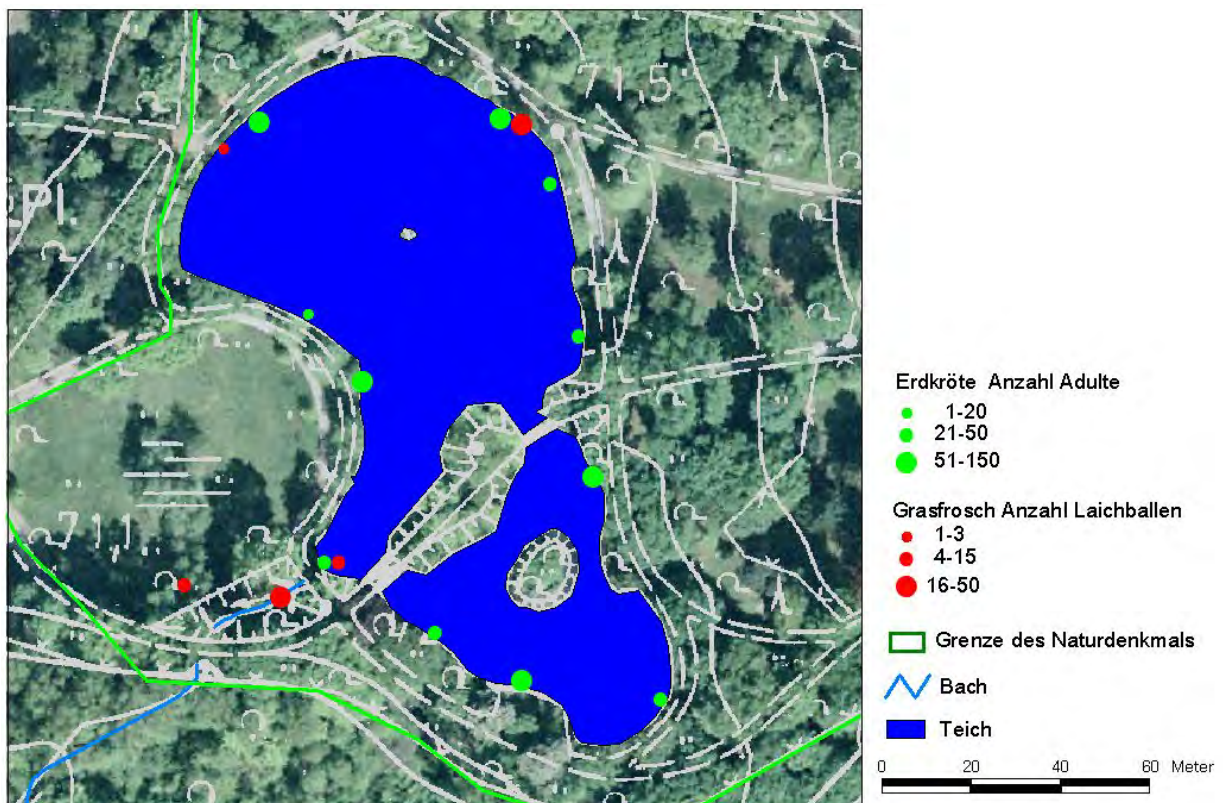


Abb. 71: Verteilung von Erdkröten und Grasfroschlaich am Parkteich Engelsberger Hof zur Laichperiode 2009



**Tabelle 16: Amphibiennachweise ND Engelsberger Hof 2009**

|                   | Geschätzte Bestandsgröße 2009 | Nachgewiesene Individuen am Amphibienzaun 2009 <sup>10</sup> | Nachgewiesene Anzahl am Gewässer 2009 <sup>11</sup>        | Nachgewiesene Anzahl am Gewässer 1997 <sup>12</sup> | Bemerkungen               |
|-------------------|-------------------------------|--|--|---|---------------------------|
| <b>Erdkröte</b>   | 300 Laichpaare                | 455  | 602 adulte   | ca. 30 Laich  | Weibchenanteil ca. 20-25% |
| <b>Grasfrosch</b> | 80 Laichpaare                 | 177  | 27 Laich + einzelne Männchen (+ 46 Laich in Bach / Gräben) | ca. 106 Laich (+14 Laich in Bach / Gräben)          |                           |

### Erdkröte

Es wurden bis zu 602 adulte Erdkröten am Gewässer gezählt. Das Südwestufer des nördlichen Teichs ist mit dichten Sträuchern bewachsen und konnte nur unvollständig erfasst werden. Zugleich bieten gerade die ins Wasser ragenden Zweige dieser Gehölze ein geeignetes Laichsubstrat, so dass vermutlich in diesem Abschnitt weitere Tiere übersehen wurden. Die Erdkröten benötigen zum Abstreifen ihrer Laichschnüre feste Vertikalstrukturen – in der Regel Röhricht oder ersatzweise ins Wasser ragende Zweige. Insgesamt wurde jedoch eine annähernd gleichmäßige Verteilung der Individuen entlang der Uferlinie sowohl des Nord- als auch des Südteichs festgestellt (s. Abbildung).

Entlang der Langhansstraße unmittelbar nördlich des Naturdenkmals wurde auch im Frühjahr 2009 ein Amphibienzaun errichtet, um die von Norden anwandernden Amphibien vor Verkehrsverlusten zu schützen. Die anwandernden Tiere werden durch die Zivildienstgruppe



Umweltschutz Landschaftspflege im Stadtdienst Natur und Umwelt in Eimerfallen entlang des Zauns gefangen, gezählt und über die Straße transportiert. Dort wurden 455 Erdkröten registriert. Es ist davon auszugehen, dass mindestens die gleiche Anzahl aus anderen Richtungen anwandert. Zu berücksichtigen ist, dass bei Erdkröten am Laichplatz natürlicherweise ein erheblicher Männchenüberschuss existiert.

**Abb. 72:**  
 Erdkröten-Männchen im Parkteich Engelsberger Hof

Für das Jahr 1997 gibt GfN (1997) nur ca. 30 Laichschnüre an. Sofern die Zahlen in ihrer Erfassungsgenauigkeit überhaupt vergleichbar sind, deuten die aktuellen Ergebnisse auf eine positive Bestandsentwicklung der Erdkröte seit 1997 hin. Hier zeigt sich möglicherweise der bestandsstabilisierende Effekt langfristig betriebener Amphibienschutzzäune. Auch dürften die Ausdehnung der Ufergebüsche (ins Wasser ragende Zweige) zu einer Optimierung der Habitatqualität beigetragen haben. Da ihre Larven von Fischen als Beute verschmäht werden, ist die Erdkröte in der Lage, auch in relativ fischreichen Gewässern stabile Populationen zu etablieren.

<sup>10</sup> TBSG / Zivildienstgruppe Umweltschutz  
<sup>11</sup> Biologische Station Mittlere Wupper  
<sup>12</sup> GfN (1997)



### Grasfrosch

Hingegen ist der Laichbestand des Grasfrosches im Teich offenbar stark zurück gegangen. Während für das Jahr 1997 insgesamt 106 Laichballen angegeben wurden (GfN 1997), konnten dort im Frühjahr 2009 nur 27 Laichpakete gezählt werden. Diese konzentrierten sich am sonnenexponierten Nordostufer, jedoch konnte auch am Nordwestufer sowie am Teichauslauf Laich gefunden werden.

Grasfrösche laichen bevorzugt in Flachwasserbereichen, da diese sich bei Sonnenschein rasch erwärmen und zugleich vor Raubfischen geschützt sind. Laich und Larven des Grasfrosches werden gerne von Wasservögeln bzw. Fischen gefressen. Möglicherweise hat der hohe Bestand an Wasservögeln (Stockente, Höckerschwan, Kanadagans und Ziergeflügel) zu einer Dezimierung des Grasfroschbestandes geführt. Für diese Art ist das Vorhandensein deckungsreicher, aber dennoch besonnter Flachwasserzonen im Uferbereich wichtig.

Im Gegensatz zur Erdkröte, die größere Gewässer bevorzugt, findet der Grasfrosch aber auch im Umfeld des Teiches ausreichend Reproduktionshabitate. In den flachen Gewässern unterhalb des Teichauslaufes wurden 2009 ca. 40 zusätzliche Laichballen gezählt. Sechs weitere Weibchen laichten in dem dort nördlich angrenzenden, verlandeten Graben, der jedoch bereits wenige Tage später trocken fiel. In den angrenzenden Feuchtwäldern der Krüdersheide sowie in der Ohligser Heide existieren weitere Massenlaichplätze, so dass dem Parkteich im Engelsberger Hof für diese Art nur eine untergeordnete Rolle zukommt.

### Sonstige Amphibien- und Reptilienarten

Weitere Amphibienarten wurden im Rahmen dieser Untersuchung nicht nachgewiesen. Am Amphibienzaun nördlich des ND Engelsberger Hof wurden Anfang 2009 zudem einzelne Teichfrösche, Bergmolche und Teichmolche registriert (Angaben TBSG). Für diese Arten dürfte der Parkteich jedoch keine nennenswerte Bedeutung besitzen.

Einheimische Reptilien konnten nicht nachgewiesen werden, jedoch ist ein zumindest sporadisches Auftreten von Blindschleichen zu erwarten. Am Parkteich wurden 2009 bis zu acht Individuen von nordamerikanischen Schmuckschildkröten gezählt, die im Gebiet ausgesetzt wurden. Bereits 1997 wurden sechs Tiere am Gewässer festgestellt (GfN 1997).

Vor dem Hintergrund der im abgestimmten Nutzungskonzept vorgesehenen Auflagen und Einschränkungen (z.B. bezüglich Fischbesatz) bzw. Entwicklungsziele wird bei Umsetzung des Nutzungskonzepts keine Bestandsgefährdung vorkommender heimischer Amphibien- oder Reptilienarten erwartet.

### **Vögel**

Entsprechend seiner Funktion als öffentlicher Parkteich weist der Teich einen hohen Bestand an Stockenten auf, die auf eine regelmäßige Fütterung geprägt sind. Hinzu kommen Höckerschwan (2009 nur noch ein Einzeltier), Kanadagans und offenbar ausgesetztes Ziergeflügel (z.B. Brautenten im Frühjahr 2009), die ebenfalls ‚verhaltensdomestiziert‘ sind und sich mit Brot füttern lassen. Bis 2008 kamen am Gewässer auch Teichhühner vor (natürliche Ansiedlung). Ein Brutvorkommen gefährdeter und störungsempfindlicher Wasservogelarten am Teich wird ausgeschlossen. Zu erwarten ist jedoch ein sporadisches Auftreten Nahrung suchender Eisvögel am Teich, jedoch ohne eine essenzielle Bedeutung des Gewässers als Nahrungshabitat für etwaige Brutpaare im Umfeld.

Negative Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf vorkommende gefährdete oder störungsempfindliche Vogelarten werden nicht erwartet, zumal die Angeltätigkeit auf weinige bereits jetzt durch Besucher frequentierte Uferabschnitte beschränkt bleiben soll.





### **Sonstige Artengruppen**

Die im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Fledermausarten gelten als streng geschützt und zumindest teilweise laut Roter Liste als gefährdet. Die Tiere jagen vor allem über den offenen Wasserflächen des Teiches nach Insekten. Eine Gefährdung oder Beunruhigung durch etwaige nachts anwesende Angler oder andere ruhig am Ufer verweilende Personen ist erfahrungsgemäß nicht zu erwarten.



### 2.2.6.2 Naturschutzgebiet „Krüdersheide und Götsche“

Nach Erstellung eines Pflege- und Entwicklungsplanes (PEPL) zum NSG „Krüdersheide und Götsche“ im Jahre 2007 wurden nachfolgend in 2008 und 2009 zahlreiche Maßnahmen im Gebiet durch den Stadtdienst Natur und Umwelt der Stadt Solingen umgesetzt und durch die Biologische Station Mittlere Wupper fachlich begleitet. Herauszustellen sind auch die zahlreichen ehrenamtlich geleisteten Arbeitsstunden des Bergischen Naturschutzvereins e. V. (RBN) bei der Maßnahmenumsetzung vor Ort, wie Stauschwellenbau und Teichanlage.

Insbesondere die im PEPL als prioritär bezeichneten Maßnahmenblöcke zum Erhalt und zur Entwicklung wertvoller Lebensräume wurden in einem als besonders wertvoll identifizierten Gebietsteil in großem Umfang in enger Zusammenarbeit zwischen dem Stadtdienst Natur und Umwelt und der Biologischen Station umgesetzt. Das wichtigste Naturschutzziel für das Gebiet „Krüdersheide und Götsche“ ist die (Re-)Etablierung eines standorttypischen Mosaikes aus lichten, halboffenen bis offenen Beständen standorttypischer Waldgesellschaften (v.a. Birkenmoorwald) und offenen Heidemoorgesellschaften (u.a. Gagelgebüsche, Heidemoorgewässer, Seggenriede) unter Wiedervernässung der Bruchwald-Flächen entlang der das Gebiet durchziehenden Bäche.

Als wichtigste Maßnahmen wurden auf einer Fläche von ca. 1 ha in der mittleren Krüdersheide umgesetzt:

- Die Entnahme standortfremder Gehölze, v. a. Lärchen, und weiterer Gehölze zur Freistellung flächiger Bereiche
- Der Einbau von Stauschwellen zur Anhebung des Grundwasserspiegels
- Die Anlage eines Heideweiher zur Förderung der Libellenfauna
- Die Verlegung eines Weges zur Flächenberuhigung und -vergrößerung

Die durchgeführten Maßnahmen zeigten spontane und erfreulich große Wirkung, vor allem auf die zuvor nur in Kleinrelikten nachweisbare Heidemoorvegetation und auf die Libellenfauna: Während die Ausbreitung der freigestellten Gagelsträucher (*Myrica gale*) nur langsam voranschreiten dürfte, sind die Bestände anderer gefährdeter Pflanzengesellschaften in kurzer Zeit geradezu explodiert: In den nun offenen Gräben wuchs 2009 flächig das Knöterich-Laichkraut (*Potamogeton polygonifolius*), daneben Riede aus Schnabelsegge (*Carex rostrata*).

Im Hochsommer 2009 wurden in diesem Bereich, der zuvor nur für sehr wenige Libellenarten geeignet war, gleich mehrere gefährdete Arten beobachtet: Kleine Pechlibelle (*Ischnura pumilio*), Foto rechts 7. Juli 2009, Kleiner Blaupfeil (*Orthetrum coerulescens*) und Torf-Mosaikjungfer (*Aeshna juncea*). Nach Anlage eines Heideweiher durch den RBN im Oktober 2009 sind mit fortschreitender Vegetationsentwicklung weitere Arten zu erwarten, darunter auch die in den Anhängen II und IV der FFH-Richtlinie gelistete und in NRW vom Aussterben bedrohte Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*), die mäßig saure Kleingewässer mittlerer Sukzessionsstadien, gerade auch in halboffener Waldrandlage, besiedelt. Eine Entnahme der noch verbliebenen Koniferen wäre zu begrüßen, um eine zu starke Beschattung der Gewässer zu vermeiden.



Abb. 73:  
Kleine Pechlibelle (*Ischnura pumilio*)



Aus der Gruppe der Vögel ist, besonders bei Fortführung der Entwicklungsmaßnahmen, die Waldschnepfe (*Scolopax rusticola*) als Brutvogel zu erwarten.



Abb. 74: Das in NRW gefährdete Knöterich-Laichkraut (*Potamogeton polygonifolius*) bildete auf den durch Maßnahmen freigestellten Heidegräben in kürzester Zeit große, geschlossene Bestände aus. Derartige Ausprägungen sind ein sehr wertvoller Lebensraum, u.a. für Libellen wie die Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) (Foto: Juli 2009, T. KRÜGER).

Die dargestellten Erfolge zeigen eindrucksvoll, dass im Naturschutzgebiet „Krüdersheide und Götsche“ mit vergleichsweise überschaubarem Aufwand viel bewirkt werden kann. Daher sollten insbesondere die Aufflichtungen und Wiedervernässungen sowie die Anlage einzelner Heideweiher konsequent auf alle Bruchwald-Bereiche des Gebietes ausgedehnt werden, sodass sich offene bis halboffene Biotope als ein geschlossener Korridor durch das gesamte Gebiet ziehen.



Abb. 75 und 76: Mit Spaß bei der Sache war ein Team des Bergischen Naturschutzvereins e. V. (RBN) unter Anleitung der Biologischen Station Mittlere Wupper im Oktober 2009 bei der Anlage eines Heideweiher in der Krüdersheide. Im rechten Bild ist das Ergebnis dieser Arbeit genauso zu sehen wie die freigestellten Heidemoorfläche, die zuvor dicht von Lärchen und weiteren Gehölzen bestanden war und keinen Raum für standorttypische Vegetation und Tiere, wie Libellen, ließ. Einzelne alte Laubbäume (Eichen, Birken) und Moorbirkenwäldchen sind innerhalb und am Rand solcher Flächen hingegen naturschutzfachlich ausdrücklich erwünscht.





### **2.2.6.3 Gewässerschau**

Die Biologische Station Mittlere Wupper stellte in den Monaten März bis April 2009 die fachwissenschaftliche Begleitung der Solinger Gewässerschau-Kommission, die zur Erfüllung des Landeswassergesetzes alljährlich Begehungen durchführt. Die Begehungen dienen neben der allgemeinen Gewässerunterhaltung der Feststellung von Beeinträchtigungen und ggf. von Möglichkeiten zur Rückführung in einen naturnahen Gewässerzustand.

Ziele der Begehungstermine der Gewässerschau 2009 waren folgende Solinger Fließgewässer:

- Steinbach, Steinbecker Bach, Schietener Bach, Schietener Siefen
- Flockertsholzer Bach, Obenholzer Bach
- Untenholzer Bach, Hahlescheider Bach, Heisterbuscher Bach, Ketzberger Bach
- Itterbach, Heider Bach, Bandesmühler Bach
- Holzer Bach, Itterbach, Boltenfelder Bach, Neu-Eipass-Siefen, Pissbach



## 2.3 WUPPERTAL

### 2.3.1 Naturschutzgebiete „Hohenhager Bach“ und „In der Hagerbeck“

Der Pflege- und Entwicklungsplan (PEPL) zu den eng benachbart im Wuppertaler Norden gelegenen Naturschutzgebieten „Hohenhager Bach“ und „In der Hagerbeck“ wurde nach Einarbeitung der Abstimmungen mit der Stadt Wuppertal in 2009 fertiggestellt. Wesentliche Ergebnisse der Untersuchung sowie Inhalte des PEPL wurden bereits in vorangegangenen Jahresberichten beschrieben (vgl. BSMW 2008, 2009).

### 2.3.2 Naturschutzgebiet Morsbach und Rheinbach

Auf Grundlage der in den Jahren 2006 bis 2008 durchgeführten Felderhebungen erfolgte 2009 die Erstellung der Entwurfsfassung des Pflege- und Entwicklungsplanes für das Wuppertaler NSG „Morsbach und Rheinbach“, welches gemeinsam mit dem unmittelbar angrenzenden Remscheider Naturschutzgebiet „Unteres Morsbachtal“ (vgl. Kap. 2.1.3) einen kreisübergreifenden Schutzgebietskomplex bildet.

Das ca. 50 ha große NSG „Morsbach und Rheinbach“ besteht aus sechs Teilgebieten mit einer Ausdehnung von jeweils 1,2 bis 22,3 ha: Rheinbach und Zuflüsse, Haster Aue, Berg und Aue, Beckerhof und Beckerhofer Siefen, Engelskotten sowie Schöppenberger Bach und Brucher Kotten.

Bei der Erhebung der Flora konnten neben vielen weit verbreiteten Arten nur wenige Pflanzenarten der Roten Liste bzw. der Vorwarnliste angetroffen werden - insgesamt 15 Arten. Dies resultiert nicht zuletzt aus dem mit 67 % hohen Waldanteil an der Gesamtfläche. Sieben der insgesamt neun Rote-Liste-Arten sind aquatische Makrophyten, vier der Arten wurden in den Stillgewässern bei Beckerhof gefunden.

Mit Riesen-Bärenklau, Japanischem Flügelknöterich, Bastard-Flügelknöterich, Drüsigem Springkraut und Schlitzblättrigem Sonnenhut kommen insbesondere im Talgrund des Morsbaches auch einige der auffälligsten invasiven Neophytenarten vor. Vom Bereich der Anschüttung nördlich des Rheinbachquellgebietes expandiert ein Massenbestand von Riesen-Bärenklau talwärts. Insgesamt sind jedoch das Rheinbachtal und die wertvollsten Offenbiotopie des NSG im Feuchtgebiet Haster Aue bislang in überraschend geringem Umfang von Neophyten-Dominanzbeständen besiedelt.

Insgesamt konnten 57 Vogelarten im erfassten Areal nachgewiesen werden. Davon wurden 40 Arten als sichere oder vermutete Brutvögel und weitere 13 als Nahrungsgast eingestuft. Zudem wurden vier Arten mit dem Status Durchzügler, Wintergast oder nicht im Gebiet brütender Sommergast registriert. Die nachgewiesenen Arten spiegeln das Spektrum der in unserem Raum häufigeren waldbewohnenden Arten nahezu vollständig wider. Seltene Arten sind u.a. Schwarzspecht, Kleinspecht, Waldschnepfe, Habicht, Rotmilan, Wespenbussard. Charakteristisch für die zahlreichen Fließ- und Stillgewässer im Naturschutzgebiet ist der Brutnachweis der hierauf angewiesenen Vogelarten Eisvogel und Wasseramsel.

Mit insgesamt neun Amphibien- (Kleiner Wasserfrosch, Kammmolch, Geburtshelferkröte u.a.) und drei Reptilienarten (Ringelnatter, Waldeidechse, Blindschleiche) weist das Untersuchungsgebiet eine überdurchschnittlich artenreiche Herpetofauna auf. Ein Teil der Amphibienvorkommen geht jedoch auf Aussetzungsmaßnahmen zurück.

Mit insgesamt 19 Libellenarten weist das Gebiet eine hohe Artenzahl an Libellen auf (Vorkommen u.a. von Glänzender und Gemeiner Smaraglibelle). Wie bei den Amphibien kristallisieren sich hier die Amphibienschutzgewässer im Lenzhauser Siefen und bei Beckerhof als die wichtigsten Lebensräume heraus.



Im NSG Morsbach und Rheinbach konnten 12 Heuschreckenarten festgestellt werden. Dies entspricht der Hälfte des in Wuppertal / Solingen / Remscheid aktuell vorkommenden Artenspektrums. Mit Ausnahme von Säbel-Dornschrecke und Großer Goldschrecke handelt es sich um weit verbreitete und häufige Arten.

Mit 25 Tagfalter- und einer Widderchenart konnte ein für unseren Raum überdurchschnittlich großes Artenspektrum an Schmetterlingen festgestellt werden. Einige Arten und der sicherlich größte Teil der Individuen sind jedoch vermutlich nicht als indigen für das von Waldbiotopen geprägte NSG anzusehen, sondern aus der Umgebung eingeflogen.

Nach Bewertung der Biotope, Flora und Fauna des Gebietes wurden naturschutzfachliche Ziele sowie präzisierende Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen abgeleitet. Das NSG „Morsbach und Rheinbach“ ist mit seiner heutigen Lage unmittelbar am urbanen Raum von zahlreichen anthropogenen Beeinträchtigungen betroffen. Dennoch ergibt sich bei zahlreichen Biotoptypen ein hohes Entwicklungspotenzial. Punktuell vorhandene naturferne Waldstrukturen (z.B. Fichten-, Lärchen- und Roteichenwälder) lassen sich durch Umwandlung in naturnahe Waldbestände in ihrer ökologischen Wertigkeit steigern.

In den Offenlandbiotopen liegt das Entwicklungspotenzial zur Erhöhung der Biodiversität insbesondere in den Grünlandbrachen, deren Wert für gefährdete Arten durch Wiederaufnahme einer Pflege oder extensiven Nutzung gefördert werden kann.

Eine weitere Verbesserung der Wasserqualität des Morsbaches würde die Rückkehr verschmutzungsempfindlicher aquatischer Makrophyten im Bach ermöglichen sowie die Nährstoffbelastung der Uferbereiche verringern.

Der Entwurf des Pflege- und Entwicklungsplanes wurde an die Stadt Wuppertal, Ressort Umweltschutz abgegeben und befindet sich zum Zeitpunkt der Jahresberichtserstellung in der Abstimmungsphase.



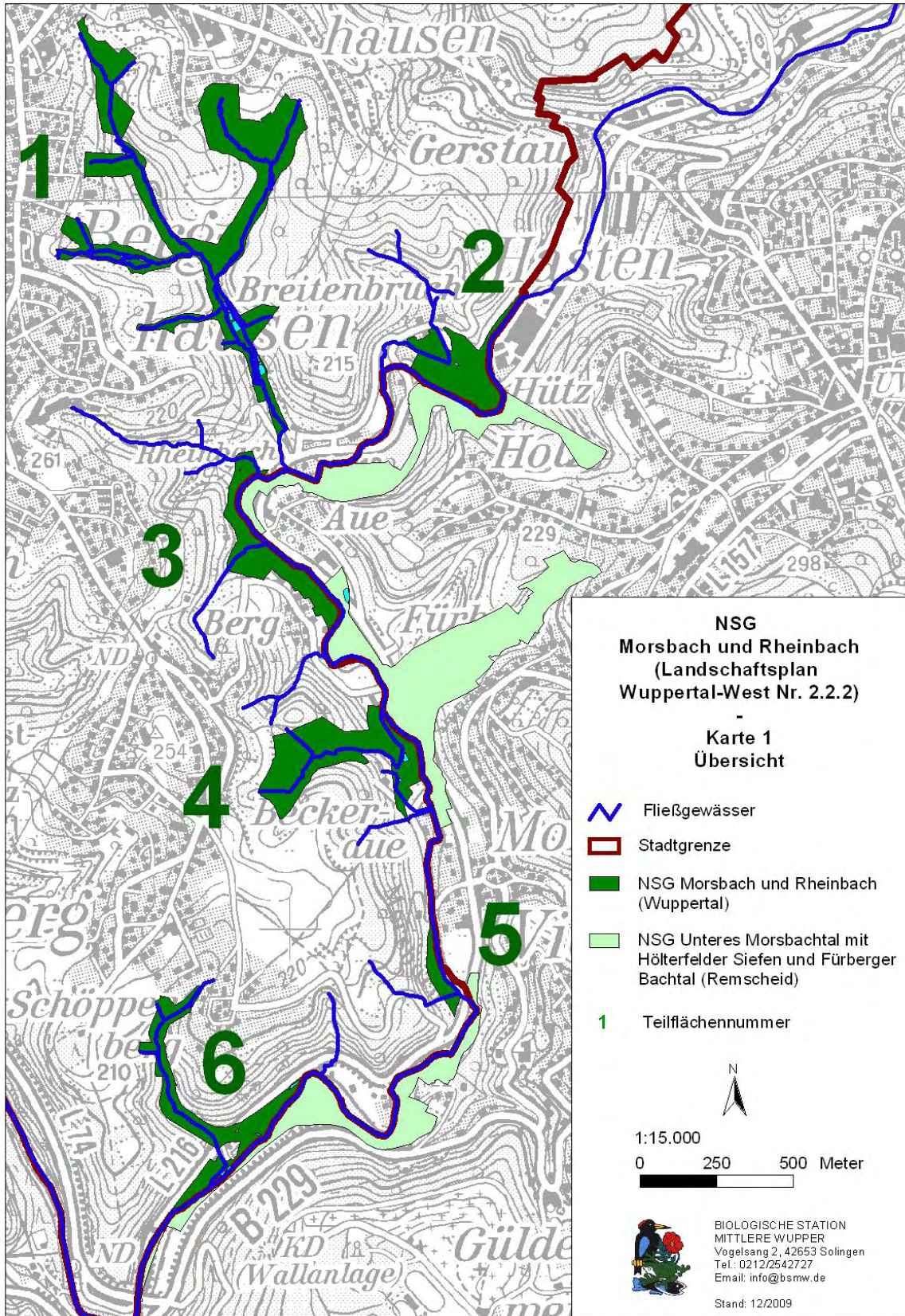


Abb. 77: Das aus sechs Teilflächen bestehende Wuppertaler NSG „Morsbach und Rheinbach“ (dunkelgrün) bildet gemeinsam mit dem aus drei Teilflächen bestehenden Remscheider NSG „Unteres Morsbachtal“ (hellgrün) ein in weiten Teilen zusammenhängenden kreisübergreifenden Schutzgebietskomplex



### 2.3.3 FFH-Gebiet DE-4709-301 – Wupper östlich Wuppertal

Das Tal der Wupper unterhalb der Wuppertalsperre einschließlich des komplett auf Wuppertaler Stadtgebiet gelegenen Marscheider Bachtals ist wegen des Vorkommens von drei FFH-relevanten Tier- und Pflanzenarten sowie des Vorhandenseins mehrerer ‚Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse‘ über weite Strecken als FFH-Gebiet ausgewiesen (Kennziffer „DE-4709-301 - Wupper östlich Wuppertal“). Dieses Schutzgebiet umfasst sieben Abschnitte der Wupper einschließlich eines mehr oder weniger breiten Streifens an Landbiotopen. Die betreffenden Wupperabschnitte zählen als Lebensraum „Flüsse mit Unterwasservegetation“ zum FFH-Gebiet. Von diesen liegen die drei unterhalb des Beyenburger Stausees gelegenen Abschnitte zumindest halbseitig im Wuppertaler Stadtgebiet. Der hiervon betroffene Talabschnitt erstreckt sich über die Beyenburger Wupperschleife flussabwärts bis zur Einmündung des Marscheider Baches und umfasst insgesamt 5,1 km Fließstrecke der Wupper. Für diesen Bereich wurde gemäß Arbeitsprogramm die Submersvegetation der Wupper untersucht und bewertet.

#### 2.3.3.1 Monitoring der Submersvegetation

##### a) Leitbild

Der hier betrachtete Teil der Wupper zählt zu den silikatischen, fein- bis grobmaterialreichen Flüssen des Mittelgebirges<sup>13</sup>. Dieser Fließgewässertyp müsste zur Erreichung einer mindestens guten Bewertungsstufe folgendes Artenspektrum aufweisen (jeweils bei weitgehendem Fehlen von Störzeigern, vereinfacht nach LANUV 2008):

- Myriophyllidentyp: Dominanz von *Ranunculus fluitans*, *R. peltatus*<sup>14</sup>, *R. penicillatus*, *Myriophyllum spicatum*, zugleich Auftreten von Großlaichkräutern<sup>15</sup>
- Callitricho-Myriophylletum alterniflori: Dominanz von *Callitriche brutia* var. *hamulata* bzw. *Myriophyllum alterniflorum*
- Callitriche platycarpa/stagnalis-Typ: Dominanz von *Callitriche platycarpa* oder *C. stagnalis*
- Scapania-Typ: Dominanz von einer oder mehrerer der nachfolgenden Moosarten: *Scapania undulata*, *Fontinalis squamosa*, *Chiloscyphus polyanthos*, *Hygroamblystegium fluviatile*, *Jungermannia exsertifolia*, *Racomitrium aciculare*, *Schistidium rivulare*, *Marsupella emarginata* sowie der Rotalgengattung *Lemanea*
- Platyhypnidium riparioides-Fontinalis antipyretica-Typ: Dominanz der Moosarten *Platyhypnidium riparioides* oder *Fontinalis antipyretica*

Ferner ist ein natürlicherweise makrophytenfreier Typ definiert, der bei Flüssen bis 10 m Breite (potenzieller Kronenschluss) mit kompletter Beschattung des Gewässers auch bei fehlender struktureller oder stofflicher Belastung auftreten kann. Bei fehlender Beschattung oder Teilbeschattung oder bei nachweislicher starker hydrologischer oder stofflicher Belastung werden makrophytenfreie Abschnitte hingegen der unbefriedigenden oder schlechten Zustandsklasse zugeordnet.

Die beschriebenen Vegetationstypen treten oft gemischt oder eng verzahnt auf. Für das hier betrachtete FFH-Gebiet sind für die Wupper vor allem der Myriophyllidentyp, das Callitricho-Myriophylletum alterniflori und der Platyhypnidium riparioides-Fontinalis antipyretica-Typ sowie der Scapania-Typ ausgeprägt bzw. zu erwarten

Näheres zur Klassifizierung von leitbildkonformen Arten und Störzeigern siehe im einleitenden Abschnitt zum Kapitel 2.2.1 (Solingen / FFH-4808-301-Leverkusen bis Solingen).

<sup>13</sup> LAWA-Fließgewässertyp 109 (Mittelgebirgsfluss, Sediment: fein-grob, silikatisch), PHYLIB-Typ MRS (Mittelgebirge, rhithral, silikatisch)

<sup>14</sup> im Falle der Wupper insbesondere *R. peltatus* und / oder *R. penicillatus*

<sup>15</sup> *Potamogeton lucens*, *P. perfoliatus*, *P. alpinus*, *P. gramineus* (im Untersuchungsgebiet *P. perfoliatus*)



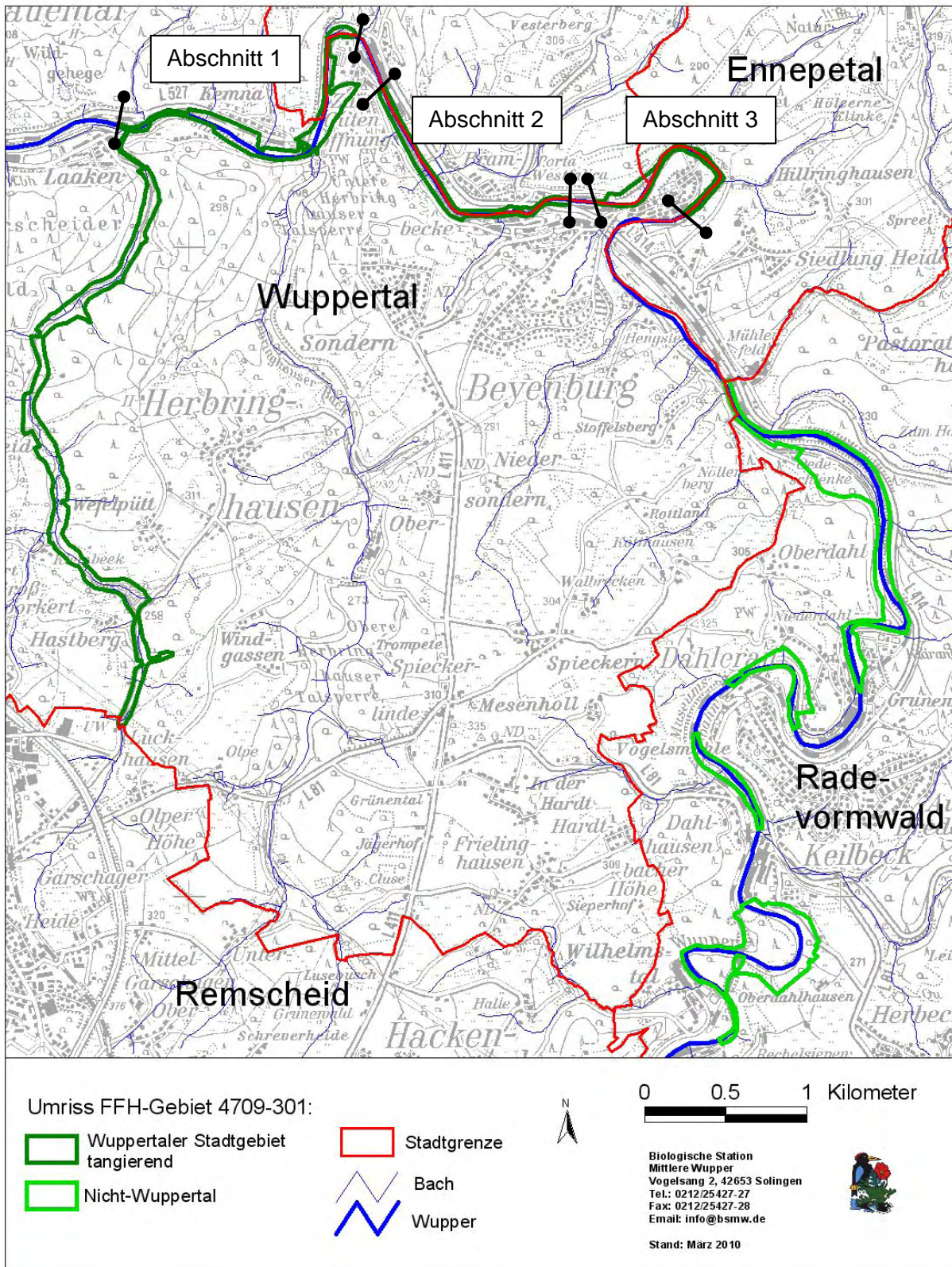


Abb. 78: FFH 4709-301 - Übersicht





## b) Methodik

Die Untersuchung umfasste alle für das Bewertungsmodul aquatische ‚Makrophyten‘ relevanten Taxa. Dies sind submerse und emerse Gefäßpflanzen, Moose, Rotalgen der Gattung *Lemanea* und Armlauchalgen. Die Wasserpflanzen wurden beim Durchwaten des Flusses durch optisches Absuchen erfasst. Dabei wurden eine Polarisationsbrille und ein Aquaskop (Anker-Suchgerät) zur Hilfe genommen. Die Bestimmung erfolgte nach ROTHMALER (2002) und VAN DE WEYER & SCHMIDT (2007). Die Erhebung erfolgte am 14. bis 16. Juli 2009, jeweils bei geringem Wasserstand, geringer Wassertrübung und günstigen Lichtverhältnissen (Sonnenschein).

Dabei wurden je nach Vegetationscharakter und strukturellen Merkmalen unterschiedlich lange (Mindestlänge 50 m) Unterabschnitte differenziert und jeweils mit Artenlisten unter Angabe von Häufigkeitsklassen hinterlegt. Die Häufigkeitsklassen richten sich nach der fünfstufigen Skala von KOHLER (1978) (Artenlisten und Erläuterung der Skala siehe Anhang). Für die einzelnen Sippen wurden Stetigkeitswerte berechnet. Diese können zwischen 0 (= nicht vorhanden) und 1 (= in allen Unterabschnitten präsent) liegen.

Anhand der Ergebnisse erfolgte eine Fließgewässerbewertung anhand von Makrophyten nach den Vorgaben der Wasserrahmenrichtlinie. Hierbei wurde zum einen das vom LANUV (2008) herausgegebene Bewertungsverfahren angewendet. Zudem erfolgte eine Bewertung nach der bundesweiten Methode PHYLIB (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT 2006). Beide Verfahren unterscheiden als mögliches Resultat fünf ökologische Zustandsklassen:

- 1 = sehr gut
- 2 = gut
- 3 = mäßig
- 4 = unbefriedigend
- 5 = schlecht

Die Untersuchung erfolgte in den in nachfolgender Tabelle genannten Wuppertaler Flussabschnitten:

**Tabelle 18: Untersuchte Wupperabschnitte**

| Nr.               | Kreis                          |   | amtl. Stationierung<br>(km ab Mündung) | Länge des Flussabschnittes (gerundet) |
|-------------------|--------------------------------|---|--|---------------------------------------|
| 1<br>1-1 bis 1-12 | W / EN (Schwelm)               | Mündung Marscheider Bach –<br>Kemna – Fabrik Erfurt | 59,00 – 61,15                          | 2150 m                                |
| 2<br>2-1 bis 2-9  | W / EN (Schwelm)               | Stauwehr Fabrik Erfurt – unterhalb<br>Wupperstollen | 61,54 – 63,16                          | 1620 m                                |
| 3<br>3-1 bis 3-7  | W / EN (Schwelm,<br>Ennepetal) | Wupperstollen – Wupper-<br>schleife – Schemm        | 63,32 – 64,66                          | 1340 m                                |

## c) Allgemeine Ergebnisse

Es wurden insgesamt 28 Teilabschnitte anhand ihres Vegetationsbildes differenziert. Die Mehrzahl von ihnen konnten dem Myriophyllidentyp von kleinen Flüssen der Mittelgebirge zugerechnet werden (Einteilung des Vegetationstyps sowie ökologische Zuordnungen der nachfolgend genannten Pflanzensippen nach LANUV 2008). Im Falle der Wupper wird der Wuchstyp der Myriophylliden von Wasserhahnenfüßen (*Ranunculus peltatus*, *R. penicillatus* und Übergangsformen) geprägt. Vor allem in Teilabschnitten mit starker Strömung dominieren Wassermoose, insbesondere *Platyhypnidium riparioides* und *Chiloscyphus polyanthos*. Diese Abschnitte sind dem Scapania-Typ zuzuordnen (hier auch gekennzeichnet durch Vorkommen der Rotalge *Lemanea*). Einige Teilstrecken können in ihrem Makrophytenbewuchs als *Platyhypnidium riparioides*-*Fontinalis antipyretica*-Typ angesprochen werden.

Insgesamt wurden in den Monitoringabschnitten acht Makrophytenarten festgestellt, davon vier Gefäßpflanzen, eine makroskopische Rotalgenart und drei Moosarten. Unter den Ge-



fäßpflanzen sind zwei als Störzeiger eingestuft. Es handelt sich um die beiden Wasserpestarten *Elodea canadensis* und *Elodea nuttallii* (vgl. Tabelle und Anhang).

Unter den nachgewiesenen Makrophyten befindet sich keine, die in Nordrhein-Westfalen oder im Süderbergland laut Roter Liste (WOLFF-STRAUB et al. 1999, SCHMIDT & HEINRICH 1999) als gefährdet gilt. Für die Rotalgen existiert keine Rote Liste für NRW, jedoch ist die Gattung *Lemanea* nach eigenen Beobachtungen im Bergischen Städtedreieck selten.

**Tab. 19: Nachgewiesene Sippen aquatischer Gefäßpflanzen in den Monitoringabschnitten**

|  | Stetigkeit<br>(0 bis 1) | Bemerkung   |
|--|-------------------------|---|
| <b>leitbildkonforme Arten</b>                      |                         |   |
| <i>Ranunculus peltatus</i> Schild-Wasserhahnenfuß  | 1,0                     | in Einzelfällen Merkmalstendenz zu <i>R. penicillatus</i> |
| <i>Platyhypnidium riparioides</i>                  | 0,9                     |   |
| <i>Chiloscyphus polyanthus</i>                     | 0,6                     |   |
| <i>Fontinalis antipyretica</i>                     | 0,6                     |   |
| <i>Lemanea spec.</i>                               | 0,4                     |   |
| <i>Callitriche stagnalis</i> Teich- Wasserstern    | 0,1                     | davon eine Probe <i>C. cf. stagnalis</i>                  |
| <b>Störzeiger</b>                                  |                         |   |
| <i>Elodea canadensis</i> Kanadische Wasserpest     | 0,4                     |   |
| <i>Elodea nuttallii</i> Schmalblättrige Wasserpest | 0,3                     |   |

Stetigkeit: bezogen auf 28 Teilabschnitte unterschiedlicher Länge

#### d) Artbezogene Ergebnisse

##### ***Ranunculus peltatus* SCHRANK (Schild-Wasserhahnenfuß)**

Der größte Teil der im hier betrachteten Untersuchungsraum entnommenen Pflanzen lässt sich als *R. peltatus* ansprechen, nur vereinzelte Proben zeigen in ihren Merkmalen eine Tendenz zu *R. penicillatus* (ssp. *penicillatus*). WEBER (1986) spricht die in der Wupper vorkommenden Wasserhahnenfüße überwiegend als *Ranunculus penicillatus*, jedoch mit einer großen Variationsbreite und Übergangsformen zu *R. peltatus* an. Da hierzu keine Belegpflanzen vorliegen, bleibt ungeklärt, ob in der Wupper bzgl. der Hahnenfußsippen Verschiebungen in der Dominanzstruktur aufgetreten sind oder unterschiedliche Auffassungen in der Determination bestehen. Im vorliegenden Bericht wird vereinfacht von *Ranunculus peltatus* (Schild-Wasserhahnenfuß) gesprochen. *Ranunculus penicillatus* gilt landesweit als ‚gefährdet‘, im Süderbergland hingegen als ungefährdet, während *R. peltatus* als ungefährdet eingestuft ist (WOLFF-STRAUB et al. 1999). Im Hinblick auf die Bewertung des Flussabschnittes gemäß Europäischer Wasserrahmen-Richtlinie führt die Zugehörigkeit zu *R. penicillatus*, *R. peltatus* oder *R. fluitans* jedoch sowohl nach LANUV (2008) als auch nach der PHYLIB-Methode (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT 2006) nicht zu unterschiedlichen Beurteilungen.

In den untersuchten Wupperabschnitten und im übrigen Flussverlauf sind submerse Bestände von Wasserhahnenfüßen die auffälligsten Wasserpflanzen. Diese konnten in allen 28 Teilabschnitten nachgewiesen werden (Stetigkeit 1,0, siehe oben). Vor allem im Teilgebiet 1 existieren große Vorkommen, wobei oftmals die Häufigkeitsstufe 5 erreicht wird.



***Platyhypnidium riparioides* (Hedw.) Dix.** (syn.: *Rhynchostegium riparioides* (HEDW.) CARD.  
***Fontinalis antipyretica* HEDW.**

Die beiden Moosarten gelten als leitbildkonform und kommen oft vergesellschaftet vor (*Platyhypnidium riparioides*-*Fontinalis antipyretica*-Typ). Beide besitzen eine relativ weite ökologische Amplitude, zeigen jedoch bei dominierendem Auftreten und gleichzeitigem Fehlen von Störzeigern unbelastete Verhältnisse an. Mit einer Stetigkeit von 0,9 bzw. 0,6 zeigen sie im Untersuchungsraum eine sehr hohe bis hohe Präsenz.

***Chiloscyphus polyanthos* (L.) CORDA**

Dieses Moos gilt ebenfalls als leitbildkonform und dominiert im Untersuchungsraum vor allem an stark durchströmten Abschnitten. Es ist laut LANUV (2008) charakteristisch für den Scapania-Typ der Fließgewässer, stellt jedoch im Untersuchungsgebiet die einzige der acht diesem Typus zugerechneten Moossippen dar. Die Vorkommen konzentrieren sich vor allem auf den Teilabschnitt 1. Insgesamt wird eine Stetigkeit von 0,6 erreicht.

***Lemanea* BORY DE SAINT-VINCENT**

Diese Rotalgengattung wird wegen ihres auffälligen Habitus zu den Makrophyten gerechnet. Laut LANUV (2008) ist ihr Auftreten charakteristisch für den Scapania-Typ rhithraler Fließgewässer. Dies bestätigt sich auch im Untersuchungsgebiet, wo die Pflanze vor allem in den Unterabschnitten mit großen Beständen von *Chiloscyphus polyanthus* gefunden wurde. Insgesamt erreicht sie eine Stetigkeit von 0,4.

Eine genaue Artdiagnose konnte bislang nicht erfolgen, da die Gattung *Lemanea* nur durch aufwändige Präparations- und Konservierungstechniken bestimmbar ist.

***Callitriche stagnalis* Scop. (Teich-Wasserstern),  
*Callitriche platycarpa* Kütz. (Flachfrüchtiger Wasserstern)**

Diese beiden Wassersternarten, insbesondere *C. stagnalis*, sind in der Wupper vor allem in der amphibischen Wuchsform an trocken fallenden, verschlammten Ufern zu finden. Gelegentlich treten einzelne Pflanzen auch in der Wupper an tieferen Stellen submers wachsend auf. Beide Arten gelten als leitbildkonform, jedoch nicht als Gütezeiger. Die beiden Sippen sind nur schwer voneinander unterscheidbar. Die von uns durchbestimmten Proben aus der Wupper erwiesen sich als *C. stagnalis*, wobei jedoch auch *C. platycarpa* zu erwarten ist und beispielsweise von WEBER (1986) für die Wupper angegeben wird.

***Elodea canadensis* RICHARD-MICHAUX (Kanadische Wasserpest)  
*Elodea nuttallii* (PLANCHON) ST. JOHN (Schmalblättrige Wasserpest)**

Die beiden in Nordamerika und Kanada beheimateten Wasserpestarten gelten als Störzeiger und treten in der Wupper vor allem in verschlammten Bereichen auf. Im Untersuchungsgebiet existieren vor allem im Abschnitt 3 größere Vorkommen. Hier kommt es offenbar permanent zu einem Input verdrifteter Pflanzen aus dem nahe gelegenen Beyenburger Stausee, wo seit einigen Jahren Massenvorkommen von Wasserpest beobachtet werden.

**e) Gegenüberstellung mit Vergleichsdaten**

Aus dem hier betrachteten Untersuchungsgebiet liegen keine systematisch erhobenen älteren Vergleichsdaten vor mit Ausnahme von drei Makrophytenaufnahmen aus der Wupper bei Kemna. Diese erfolgten im Jahr 1985 im Rahmen einer Diplomarbeit (WEBER 1986). Dort wurden mit *Potamogeton perfoliatus* (Durchwachsenes Laichkraut) und *Callitriche brutia* var.





*hamulata* (Haken-Wasserstern) zwei seltene leitbildkonforme Arten und Gütezeiger nachgewiesen, die aktuell nicht mehr bestätigt werden konnten. *P. perfoliatus* gilt heute in Wuppertal als verschollen. *Callitriche brutia* var. *hamulata* wurde noch vor wenigen Jahren unmittelbar unterhalb des Untersuchungsgebietes sowie an weiteren Probestellen der Wupper im Wuppertaler Stadtgebiet durch VAN DE WEYER (2004) nachgewiesen.

WEBER (1986) gibt für den Wupperabschnitt bei Kemna zudem drei Sippen aus der Gruppe der Störungszeiger an, die 2009 ebenfalls nicht mehr nachgewiesen werden konnten. Dabei handelt es sich um *Sparganium emersum* (Einfacher Igelkolben), *Potamogeton berchtoldii*

(Berchtolds Zwerglaichkraut) und das Moos *Leptodictyum riparium*. Das Verschwinden dieser Pflanzen ist für die Bewertung im Sinne der Wasserrahmenrichtlinie positiv zu bewerten und deutet auf einen Rückgang der Nährstoffbelastung und / oder verschlammter Flussabschnitte hin.



Abb. 79:

Im westlichen Teil des Abschnitts 1 existieren Reste landwirtschaftlichen Grünlandes entlang des Wupperufers.

Im Solinger Abschnitt des FFH-Gebietes 4808-301 (Wupper zwischen Leverkusen und Solingen) wurden im Vergleich hierzu seit 2003 durch eigene Untersuchungen 16 Arten aquatischer<sup>16</sup> Makrophyten nachgewiesen, davon jedoch nur elf mit aktuell bestätigtem Vorkommen. Das Artenspektrum wird dort jedoch im erheblich höheren Umfang durch Störzeiger geprägt (vgl. Abschnitt 2.2.1). Die im Wuppertaler Untersuchungsgebiet zu beobachtende stärkere Dominanz der Moose *Chiloscyphus polyanthus* und *Platyhypnidium riparioides* sowie der Rotalge *Lemanea* erklärt sich zum einen aus einer besseren Wasserqualität, zum anderen aus der stärkeren Strömung.

## f) Charakterisierung der Teilgebiete ihrer Submersvegetation

### Abschnitt 1

Dieser ca. 2,1 km lange untere Abschnitt des Untersuchungsgebietes erstreckt sich von dem Wupperknick unterhalb der Fabrik Erfurt bis zur Einmündung des Marscheider Baches. Die Fließrichtung verläuft im östlichen Teil in Nord-Süd-, im westlichen Teil in West-Ost-Richtung.

Im westlichen Teil erstreckt sich auf ca. 500 m Länge offenes Grünland entlang des linken Ufers. Die übrigen Uferbereiche sind bewaldet oder zumindest über weite Strecken mit Ufergehölzen bestanden.

Die Submersvegetation wird sehr stark von *Ranunculus peltatus* geprägt. In geringerer Menge treten weitere leitbildkonforme Arten auf, so etwa *Chiloscyphos polyanthus*, *Platyhypnidium riparioides* und *Lemanea* spec. Da Störzeiger nahezu vollständig fehlen, erreichen die meisten Unterabschnitte den guten Zustand. Der besonders stark durchstömte obere Abschnitt erreicht die Bewertungsstufe 1 (sehr gut).

<sup>16</sup> bezogen auf submers auftretende Sippen.



Die Ufergehölze setzen sich überwiegend aus standortgerechten Arten wie Silber-Weide (*Salix alba*), Korb-Weide (*Salix viminalis*, sehr selten), *Alnus glutinosa* (Schwarz-Erle) und *Fraxinus excelsior* (Esche) sowie bis an die Uferlinie heranreichende Arten der Hangwälder zusammen. Stellenweise treten offenbar angepflanzte Rot-Eichen (*Quercus rubra*) und Berg-Ahorne (*Acer pseudoplatanus*) hinzu. Die Krautschicht wird stark von Neophyten *Fallopia japonica* (Japan-Flügelknöterich), *Impatiens glandulifera* (Drüsiges Springkraut) dominiert, punktuell treten *Heracleum mantegazzianum* (Riesen-Bärenklau, nur Abschnitt 1-2) und *Rudbeckia laciniata* (Schlitzblättriger Sonnenhut) auf. Einheimische Sippen sind vor allem durch *Filipendula ulmaria* (Mädesüß), *Myosotis scorpioides* agg. (Sumpf-Vergissmeinnicht i.w.S.) und *Urtica dioica* (Große Brennnessel) vertreten. Erwähnenswert ist ein Vorkommen des in Wuppertal seltenen *Acorus calamus* (Kalmus).



**Abb. 80:**  
**Natürliche Rückstausituation**  
**durch umgestürzte Bäume im**  
**Abschnitt 1**

## Abschnitt 2

Der mittlere Abschnitt erstreckt sich von Beyenburg unterhalb der Austrittsstelle des Wupperstollens bis zum Stauwehr der Fabrik Erfurt und ist rund 1,6 km lang. Die Fließrichtung verläuft im östlichen Teil in Ost-West-Richtung und im westlichen Teil von Südost nach Nordwest. Im mittleren Abschnitt begleiten Rinderweiden und Heuwiesen das rechte Ufer, wobei die Uferlinie ausgezäunt ist und von Hochstaudenfluren und einzelnen Ufergehölzen begleitet wird. An der den Offenbiotopen gegenüber liegenden Uferseite reicht der Hangwald bis an die Uferlinie und sorgt schon in den frühen Nachmittagsstunden für eine starke Beschattung. Stellenweise besteht auch das Sohlsubstrat der Wupper aus anstehendem Fels

Auch in diesem Abschnitt erreicht *Ranunculus peltatus* die Stetigkeit 1,0, d.h. er kommt in allen (neun) Unterabschnitten vor. Er erreicht jedoch nur im östlichen Bereich hohe Deckungsgrade (siehe Foto). Dabei ähnelt vor allem der Abschnitt westlich der Kurvenstraße in seiner Struktur und seiner Submersenvegetation den Gegebenheiten im Hauptabschnitt 1. Weiter flussabwärts geht der rithrale<sup>17</sup> Charakter der Wupper immer mehr in potamale<sup>18</sup> Bedingungen über, die auf mehrere Rückstausituationen zurückzuführen sind. Das Wehr oberhalb der Fabrik Erfurt bedingt einen ca. 500 m langen Staubereich mit stellenweise ver-

<sup>17</sup> überwiegend schnell fließend, bergbachartig

<sup>18</sup> überwiegend langsam fließend, tieflandflussartig, sommerwarm





schlammter Gewässersohle. Die dennoch vorhandene Submersvegetation weist dort Bestände des Störzeigers *Elodea nuttallii* (Schmalblättrige Wasserpest) auf, jedoch kommt punktuell auch das leitbildkonforme Moos *Fontinalis antipyretica* in Dominanzbeständen vor. Insgesamt erreicht der Abschnitt 2 im Hinblick auf die Makrophytenvorkommen überwiegend den guten, in drei Unterabschnitten den mäßigen Zustand.



Abb. 81: Bestand von *Ranunculus cf. peltatus* (Schild-Wasserhahnenfuß) im Abschnitt 1 bei Kemna. Am linken Ufer reicht anstehender Fels bis an die Wasserlinie.

Am rechten Ufer stellen die standortgerechten Arten Silber-Weide (*Salix alba*) und *Alnus glutinosa* (Schwarz-Erle) den Hauptanteil der dort auftretenden Ufergehölze. Linksseitig reichen an vielen Stellen Baumarten der Hangwälder bis an die Uferlinie heran.

In der Krautschicht dominieren wiederum die Neophyten *Fallopia japonica* (Japan-Flügelknöterich), *Impatiens glandulifera* (Drüsiges Springkraut) sowie stellenweise *Rudbeckia laciniata* (Schlitzblättriger Sonnenhut). An einheimischen Sippen sind vor allem *Filipendula ulmaria* (Mädesüß), *Myosotis scorpioides* agg. (Sumpf-Vergissmeinnicht i.w.S.) und *Phalaris arundinacea* (Rohr-Glanzgras) zu nennen. Letzteres bildet jedoch keine flächenhaften Röhrichtbestände.





Abb. 82: Der Abschnitt 2-6 unterhalb der Brücke Kurvenstraße erreicht eine ‚gute‘ Bewertung im Hinblick auf seine submerse Makrophytenvegetation. Am rechten Ufer fällt ein Dominanzbestand der gelb blühenden Neophytenart *Rudbeckia laciniata* (Schlitzblättriger Sonnenhut) ins Auge.

### Abschnitt 3

Der Abschnitt 3 liegt kurz unterhalb der Staumauer des Beyenburger Stausees, die mit einem Überlaufstaudamm ausgestattet ist. Der Seeauslauf umfasst jedoch nur einen Teil des Wupperabflusses, da rund  $6,5 \text{ m}^3/\text{s}$  durch ein Wasserkraftwerk geleitet wird und durch einen Stollen erst im untersten Teil des Abschnittes 3 und somit unterhalb der Wupperschleife in das Flussbett zurück geführt wird. Dort lässt sich im Sommer ein markanter Temperaturunterschied zwischen dem Stauseeauslauf nach Durchfließen der Beyenburger Schleife und dem kühlen Wasser des Stollenaustritts messen. Mit einer Gesamtlänge von rund 1,3 km ist der Abschnitt 3 der kürzeste der drei untersuchten Teilstrecken.

Die Fließrichtung verläuft zunächst von Südwest nach Nordost und verändert sich nach Durchlaufen der markanten Beyenburger Schleife um mehr als  $180^\circ$ . Das mittlere Drittel weist eine relativ starke Sonneneinstrahlung auf, da die Uferlinie östlich Beyenburg arm an beschattenden Gehölzen ist. Die übrigen Teilabschnitte werden von Laubwäldern oder zumindest von Ufergehölzstreifen begleitet. Der rechtsseitige Prallhang ist zum Teil bis in die Gewässersohle hinein felsig.

*Ranunculus peltatus* erreicht erneut die Stetigkeit 1,0, weist jedoch nur in den oberen Abschnitten nennenswerte Deckungsgrade auf. Der Flussverlauf nördlich Beyenburg ist über weite Strecken stark beschattet. Zudem existieren dort Rückstaubereiche mit Schlamm sediment. Dort treten an ausreichend besonnten Stellen größere Bestände der beiden Wasserpestarten *Elodea canadensis* und *Elodea nuttallii* auf. Auffällig ist, dass im Abschnitt 3 nahezu in allen Teilbereichen Wasserpest zumindest in Einzelpflanzen vorkommt. Dies gilt auch





für Bereiche mit relativ starker Stömung. Dies ist vermutlich auf einen ständigen Nachschub von Pflanzenteilen aus dem Beyenburger Stausee zurückzuführen. An den stärker überströmten Standorten handelt es sich vermutlich nur um kurzzeitige Ansiedlungen, die bei Hochwasser leicht ausgespült werden, anschließend jedoch rasch neu gegründet werden. Der Beyenburger Stausee weist seit Jahren Massenvorkommen an Wasserpest auf, zu deren Bekämpfung zur Aufrechterhaltung des Wassersports und des Talsperrenbetriebs Mähbote eingesetzt werden.

Die hohe Präsenz dieser Störzeiger bei zugleich defizitärer Ausprägung leitbildkonformer Makrophytenbestände führt im Abschnitt 3 über weite Strecken nur zu der Bewertung ‚unbefriedigend‘. Der Unterabschnitt 3-4 im Bereich der Fußgängerbrücke östlich Beyenburg erreicht noch den ‚guten‘ Zustand, die vorgeschalteten Untersuchungsstrecken 3-5 und 3-6 werden als ‚mäßig‘ eingestuft.

Die Ufergehölze werden vor allem von *Alnus glutinosa* (Schwarz-Erle) sowie von Silber-Weide (*Salix alba*) dominiert, vereinzelt tritt *Salix viminalis* (Korb-Weide) hinzu. Auch hier reichen an vielen Stellen Baumarten der Hangwälder bis an die Uferlinie heran.

In der Krautschicht dominieren die Neophyten *Impatiens glandulifera* (Drüsiges Springkraut) sowie stellenweise *Rudbeckia laciniata* (Schlitzblättriger Sonnenhut). Im Bereich 3-5 hat sich *Heracleum mantegazzianum* (Riesen-Bärenklau) etabliert. An autochthonen Arten treten vor allem *Filipendula ulmaria* (Mädesüß), *Myosotis scorpioides* agg. (Sumpf-Vergissmeinnicht i.w.S.) und *Phalaris arundinacea* (Rohr-Glanzgras) hinzu. Letzteres tritt hier häufiger auf als in den Abschnitten 1 und 2 und bildet kleinflächig auch emerse Bestände an flachen Ufern. Im Bereich der Wupperschleife ist *Caltha palustris* (Sumpf-Dotterblume) im Uferbereich verbreitet.



Abb. 83: Die Wupper im Bereich der Beyenburger Schleife mit anstehendem Fels des Bilsteiner Kopfes am Ennepetaler Ufer.



Abb. 84: Mündung des Kraftwerkerauslaufs in das Flussbett unterhalb der Beyenburger Wupperschleife



Abb. 85: Dominanzbestand von *Impatiens glandulifera* (Drüsiges Springkraut) mit scheinbar emersem Wuchs im flachen Uferbereich (Abschnitt 3-1, nordwestlich Beyenburg)

### g) Zusammenfassende Bewertung

Insgesamt zeichnet sich das Untersuchungsgebiet durch eine relativ artenarme Makrophytenflora aus. Unter den Gefäßpflanzen fehlen einige wichtige Gütezeiger wie *Callitriche brutia* var. *hamulata*, *Myriophyllum alterniflorum* und *Potamogeton perfoliatus*, die beispielsweise im (stärker belasteten) Solinger Wupperabschnitt noch Restbestände aufweisen und in früheren Jahren zum Teil auch im Untersuchungsgebiet vorkamen. Positiv schlägt zu Buche, dass auch Störzeiger nur mit zwei Arten präsent sind und relativ geringe Häufigkeitsstufen aufweisen. Da mehrere leitbildkonforme Arten in hohen Artmächtigkeiten auftreten (insbesondere die Moose *Chiloscyphus polyanthus*, *Platyhypnidium riparioides*, *Fontinalis antipyretica* sowie *Ranunculus peltatus* und *Lemanea* spec.), erreichen Abschnitt 1 und Abschnitt 2 nach der LANUV-Bewertungsmethode überwiegend den Zustand ‚gut‘. Davon werden ein Unterabschnitt mit ‚sehr gut‘ und sechs mit ‚mäßig‘ bewertet (vgl. Abb. 78). Der Abschnitt 3 (Wupperschleife Beyenburg) erreicht über weite Strecken nur die Bewertungsstufe ‚mäßig‘. Nur im nordöstlichen Teil (Unterabschnitte 3-4 bis 3-6) wird dort der Zustand mit ‚mäßig‘ bis ‚gut‘ bewertet. Bei Benutzung der Methode PHYLIB treten nur geringfügige Abweichungen auf (siehe Tab. 18).





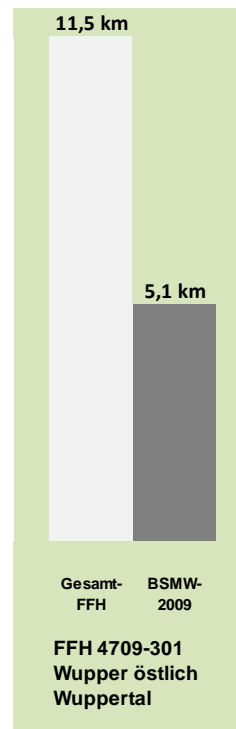
Gebietszustand bezogen auf die Submersvegetation<sup>19</sup>

|                                  | 2009 |
|----------------------------------|------|
| positiv (weitgehend zielkonform) |      |
| überwiegend positiv              |      |
| intermediär                      | x    |
| Negativeinflüsse erkennbar       |      |
| Negativeinflüsse überwiegen      |      |

**Tabelle 18:**  
**Bewertung der Gewässer-**  
**Abschnitte anhand der**  
**Makrophyten**

| Abschnitt | Methode |       |
|-----------|---------|-------|
|           | PHYLIB  | LANUV |
| 3- 7      | -       | 4     |
| 3- 6      | 3       | 3     |
| 3- 5      | 3       | 3     |
| 3- 4      | 3       | 2     |
| 3- 3      | 4       | 4     |
| 3- 2      | -       | 4     |
| 3- 1      | -       | 4     |
| 2- 9      | 3       | 2     |
| 2- 8      | 3       | 3     |
| 2- 7      | 2       | 2     |
| 2- 6      | 2       | 2     |
| 2- 5      | 3       | 2     |
| 2- 4      | 3       | 3     |
| 2- 3      | 2       | 2     |
| 2- 2      | 2       | 2     |
| 2- 1      | 4       | 3     |
| 1- 12     | 1       | 1     |
| 1- 11     | 2       | 2     |
| 1- 10     | 2       | 3     |
| 1- 9      | 2       | 2     |
| 1- 8      | 2       | 2     |
| 1- 7      | 3       | 2     |
| 1- 6      | 2       | 2     |
| 1- 5      | 3       | 3     |
| 1- 4      | 2       | 2     |
| 1- 3      | 3       | 2     |
| 1- 2      | 2       | 2     |
| 1- 1      | -       | 3     |

Zustandsklassen  
 1 sehr gut  
 2 gut  
 3 mäßig  
 4 unbefriedigend  
 5 schlecht  
 - Daten (Pflanzenmenge)  
 unzureichend



**Abb. 86:** Länge der untersuchten (= das Wuppertaler Stadtgebiet betreffenden) Flussabschnitte (grau) im Verhältnis zum gesamten FFH-Gebiet „DE-4709-301 - Wupper östlich Wuppertal“ (weiß), bezogen auf die Fließstrecke der Wupper (BSMW = Biologische Station Mittlere Wupper)

<sup>19</sup> Diese Bewertung bezieht sich nur auf die Teilgebiete, welche auf Wuppertaler Stadtgebiet liegen oder dieses tangieren (= 44 % der Gesamt-Fließstrecke im FFH-Gebiet) und nur auf das Modul Makrophyten. Für eine Bewertung des FFH-Lebensraumtyps 3260 (Fließgewässer mit Unterwasservegetation) wäre nach der Kartieranleitung des LANUV ([ffh-broschuere.naturschutz-fachinformationen-nrw.de/ffh-broschuere/content/de/lrt/3260\\_bewertung.htm](http://ffh-broschuere.naturschutz-fachinformationen-nrw.de/ffh-broschuere/content/de/lrt/3260_bewertung.htm)) zusätzlich ein Abgleich mit der Gewässerstrukturgüte erforderlich.

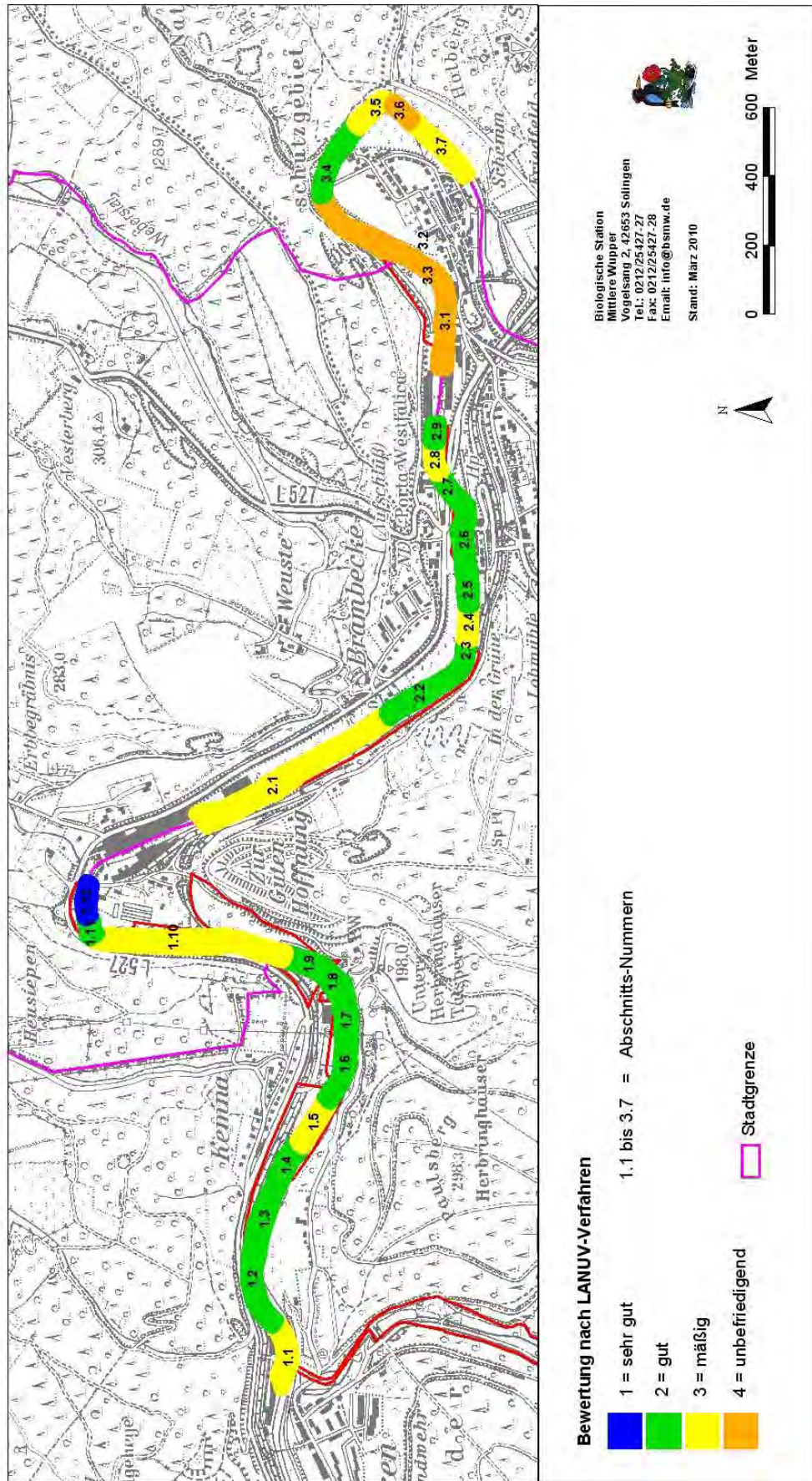


Abb. 87: FFH-Gebiet DE-4709-301 - Teilbereich Wuppertal



Die Wupper erreicht im Wuppertaler Teil des FFH-Gebietes DE-4709-301 somit trotz des Fehlens von Gütezeigern eine höhere Bewertungsstufe als im Solinger Abschnitt des FFH-Gebietes DE-4808-301 (vgl. Abschn. 2.2.1). Mangels ausreichender Daten aus zurückliegenden Jahren sind für das Wuppertaler FFH-Gebiet keine Aussagen über aktuelle Trends und Veränderungen der Submersvegetation bzw. der durch diese indizierten Zustandsklasse möglich. Die vorliegenden drei Pflanzenaufnahmen von Weber (1985) für einen Abschnitt bei Kemna führen zu keinen grundlegend abweichenden Ergebnissen. Gegenüber diesen Altdaten fällt der Verlust der beiden wertgebenden Arten *Potamogeton perfoliatus* (Durchwachsenes Laichkraut) und *Callitriche brutia* var. *hamulata* (Haken-Wasserstern) auf. Dieser wird jedoch dadurch kompensiert, dass mehrere für diesen Bereich 1985 nachgewiesene Störungszeiger (*Leptodictyum riparium*, *Sparganium emersum* = Aufrechter Igelkolben, *Potamogeton berchtholdii* = Berchtolds Zwerg-Laichkraut) ebenfalls nicht mehr bestätigt werden konnten. Erfahrungsgemäß können Wasserpflanzenbestände von Jahr zu Jahr starke Schwankungen aufweisen. Nach eigenen Beobachtungen gilt dies insbesondere für *Callitriche hamulata*. Die vorliegenden Befunde sind daher als Momentaufnahme zu betrachten und sollten in den folgenden Jahren durch eine Wiederholungsuntersuchung abgesichert werden.





## 2.3.4 Kartierung nach § 62 LG-NRW geschützter Biotope

### 2.3.3.2 Untersuchungsgebiete und § 62-Flächen

Mit dem Arbeitsprogramm 2009 wurde die landesweite Kartierung von nach § 62 LG-NRW<sup>20</sup> geschützten Biotopen (GB) innerhalb und in der Umgebung ausgewählter Naturschutzgebiete bzw. naturschutzfachlich wertvoller Gebiete in Wuppertal durch die Biologische Station Mittlere Wupper fortgeschrieben. Es handelte sich 2009 um die drei Gebietseinheiten „Am Elisabethheim“, „NSG Herichhauser Bach<sup>21</sup>“ und „NSG Wupper Osthang“. Über die zur Aufnahme erforderliche Kartierung hinaus wurden Gefährdungen eingeschätzt und daraus erste Maßnahmenhinweise abgeleitet.

Tabelle 19: Geschützte Biotope (§ 62 LG) in Wuppertal: „Am Elisabethheim“

| Flächen-nr.  | §62-Biototyp (Kennbuchstabe)                               | Flächen-größe [m <sup>2</sup> ] | Bio-typtypen <sup>22</sup> | Zusatz-codes <sup>3</sup>              | Pflanzengesell-schaften   | typische Pflanzenarten 2009   |
|--------------|--|---------------------------------|----------------------------|--|---|---|
| BT-4708-0201 | Seggen- und binsenreiche Nasswiesen (f)                    | 3.664                           | EC1                        | sta1, stf, sth, stw1, sty, tj, tl      | Lolio-Cynosuretum lotetosum, Calthion-Basalgesellschaft, Polygonum bistorta-Gesellschaft, Caricetum nigrae                | <i>Angelica sylvestris</i> , <i>Bisorta officinalis</i> , <i>Caltha palustris</i> , <i>Carex hirta</i> , <i>Carex x elytroides</i> , <i>Carex ovalis</i> , <i>Galium palustre</i> , <i>Glyceria fluitans</i> , <i>Juncus articulatus</i> , <i>Juncus conglomeratus</i> , <i>Juncus effusus</i> , <i>Lotus pedunculatus</i> , <i>Lychnis flos-cuculi</i> , <i>Myosotis scorpioides</i> , <i>Ranunculus flammula</i>  |
| BT-4708-0202 | Seggen- und binsenreiche Nasswiesen (f)                    | 2.891                           | EC1                        | sta1, stf, sth, stw1, sty, tj, tk      | Lolio-Cynosuretum lotetosum, Calthion-Basalgesellschaft, Crepis paludosa-Juncus acutiflorus-Gesellschaft Caricetum nigrae | <i>Angelica sylvestris</i> , <i>Bisorta officinalis</i> , <i>Caltha palustris</i> , <i>Carex x elytroides</i> , <i>Carex ovalis</i> , <i>Crepis paludosa</i> , <i>Galium palustre</i> , <i>Holcus mollis</i> , <i>Juncus acutiflorus</i> , <i>Juncus articulatus</i> , <i>Juncus conglomeratus</i> , <i>Juncus effusus</i> , <i>Lotus pedunculatus</i> , <i>Lychnis flos-cuculi</i> , <i>Myosotis scorpioides</i> , <i>Ranunculus flammula</i> , <i>Typha latifolia</i>   |
| BT-4708-0203 | Seggen- und binsenreiche Nasswiesen (f), Quellbereiche (g) | 3.187                           | EC1, FK0                   | sta1, stf, sth, stw, stw1, sty, tj, tl | Crepis paludosa-Juncus acutiflorus-Gesellschaft, Scirpus sylvaticus-Gesellschaft  | <i>Achillea ptarmica</i> , <i>Ajuga reptans</i> , <i>Angelica sylvestris</i> , <i>Bisorta officinalis</i> , <i>Caltha palustris</i> , <i>Carex x elytroides</i> , <i>Cirsium palustre</i> , <i>Crepis paludosa</i> , c.f. <i>Dactylorhiza majalis</i> , <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Holcus mollis</i> , <i>Juncus acutiflorus</i> , <i>Juncus conglomeratus</i> , <i>Juncus effusus</i> , <i>Lemna spec.</i> , <i>Lotus pedunculatus</i> , <i>Lychnis flos-cuculi</i> , <i>Myosotis scorpioides</i> , <i>Ranunculus flammula</i> , <i>Scirpus sylvaticus</i> , <i>Stellaria alsine</i> , <i>Veronica beccabunga</i> |
| BT-4708-0204 | Seggen- und binsenreiche Nasswiesen (f)                    | 1.256                           | EC1                        | sta1, stf, sth, stn1, sty, tk          | Lolio-Cynosuretum lotetosum, Calthion-Basalgesellschaft, Caricetum distichae  | <i>Bisorta officinalis</i> , <i>Caltha palustris</i> , <i>Carex disticha</i> , <i>Carex hirta</i> , <i>Carex ovalis</i> , <i>Epilobium hirsutum</i> , <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Juncus conglomeratus</i> , <i>Juncus effusus</i> , <i>Lotus pedunculatus</i> , <i>Lychnis flos-cuculi</i> , <i>Myosotis scorpioides</i> , <i>Phalaris arundinacea</i> , <i>Ranunculus flammula</i> , <i>Rumex acetosa</i> , <i>Stellaria graminea</i>   |

<sup>20</sup> Im Rahmen der Novelle des Landschaftsgesetzes (05.07.2007) ist eine Anpassung der Kriterien zur Festlegung von Biotopen nach § 62 LG erfolgt (vgl. LANUV 2008).

<sup>21</sup> Das „NSG Herichhauser Bach“ ist heute Bestandteil des NSG Burgholz und bildet hier lediglich einen Untersuchungsraum zu vorliegender Kartierung.

<sup>22</sup> Biotoptypencodes und Zusatzcodes nach Biotoptypen-Kartierungsschlüssel der LÖBF (1997).



| Flächen-nr.  | §62-Biototyp (Kennbuchstabe)                                    | Flächen-größe [m <sup>2</sup> ] | Bio-typtypen <sup>22</sup> | Zusatz-codes <sup>3</sup>      | Pflanzengesell-schaften  | typische Pflanzenarten 2009   |
|--------------|---|---------------------------------|----------------------------|--------------------------------|--|---|
| BT-4708-0205 | Natürliche Bereiche stehender Binnengewässer (b), Röhrichte (e) | 105                             | FF0                        | sta1, stf, sty, wb, wf, wi, wk | Scirpo-Phragmitetum  | <i>Cardamine flexuosa</i> , <i>Cirsium palustre</i> , <i>Epilobium hirsutum</i> , <i>Typha latifolia</i> , <i>Sphagnum fimbriatum</i> (ca. 1 m <sup>2</sup> )       |
| BT-4708-0209 | Seggen- und binsenreiche Nasswiesen (f)                         | 7.704                           | EC1                        | sta1, sty, tj                  | Lolio-Cynosuretum lotetosum, verarmt; Calthion-Basalgesellschaft | <i>Caltha palustris</i> , <i>Cardamine pratensis</i> , <i>Juncus effusus</i> , <i>Lotus pedunculatus</i> , <i>Lychnis flos-cuculi</i> , <i>Myosotis scorpioides</i> |

Tabelle 20: Geschützte Biotope (§ 62 LG) in Wuppertal: „NSG Herichhauser Bach“

| Flächen-nr.  | §62-Biototyp (Kennbuchstabe)                                   | Flächen-größe [m <sup>2</sup> ] | Bio-typtypen | Zusatz-codes           | Pflanzengesell-schaften                           | typische Pflanzenarten 2009   |
|--------------|--|---------------------------------|--------------|------------------------|---|---|
| BT-4708-0206 | Natürliche Bereiche fließender Gewässer (a), Quellbereiche (g) | 4.456                           | FM2          | stw, sty1, wf, wi, wl  | Chrysosplenietum oppositifolii, Caricetum remotae | <i>Carex remota</i> , <i>Circaea x intermedia</i> , <i>Chrysosplenium oppositifolium</i> , <i>Impatiens noli-tangere</i><br><br>Im Umfeld nördlich an das Westende angrenzend ein Hang mit ca. 1 ha schützenswertem trockenwarmem Eichenwald ( <i>Luzulo-Quercetum petraeae</i> ), der eine sehr gute Struktur aufweist, dem aber obligate Kennarten der Krautschicht zur Einstufung als GB nach § 62 LG fehlen. Vorhanden sind u. a.: <i>Deschampsia flexuosa</i> , <i>Teucrium scorodonia</i> , <i>Vaccinium myrtillus</i> , <i>Melampyrum pratense</i> , <i>Calluna vulgaris</i> |
| BT-4708-0207 | Quellbereiche (g)  | 383                             | FK0          | stw, sty1, wf, wi, wl  | Chrysosplenietum oppositifolii, Caricetum remotae | <i>Carex remota</i> , <i>Chrysosplenium oppositifolium</i> , <i>Lysimachia nemorum</i> , <i>Stellaria nemorum</i> , <i>Veronica beccabunga</i>  |
| BT-4708-0208 | Natürliche Bereiche fließender Gewässer (a), Quellbereiche (g) | 893                             | FM1          | stw, sty1, wf1, wi, wl | Chrysosplenietum oppositifolii, Caricetum remotae | <i>Ajuga reptans</i> , <i>Carex remota</i> , <i>Carex sylvatica</i> , <i>Chrysosplenium alternifolium</i> , <i>Chrysosplenium oppositifolium</i> , <i>Cirsium palustre</i> , <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Petasites hybridus</i><br><br>Teich im Nebenschluss mit <i>Carex acuta</i>   |



Tabelle 21: Geschützte Biotope (§ 62 LG) in Wuppertal: „NSG Wupper Osthang“

| Flächen-nr.  | §62-Biototyp (Kennbuchstabe)                | Flächen-größe [m <sup>2</sup> ] | Bio-ty-phen | Zusatz-codes               | Pflanzengesell-schaften  | typische Pflanzenarten 2009  |
|--------------|---|---------------------------------|-------------|----------------------------|--|--|
| BT-4709-0201 | Seggen- und binsenreiche Nasswiesen (f)     | 5.239                           | EC1         | sta1, stf, sth, tj, tk, tl | Lolio-Cynosuretum lotetosum, Caricetum gracilis, Juncus acutiflorus-Dominanzbestand, Polygonum bistorta-Gesellschaft | <i>Achillea ptarmica</i> , <i>Bisorta officinalis</i> , <i>Carex acuta</i> , <i>Cirsium palustre</i> , <i>Galium palustre</i> , <i>Juncus acutiflorus</i> , <i>Juncus effusus</i> , <i>Lotus pedunculatus</i> , <i>Lychnis flos-cuculi</i> , <i>Myosotis scorpioides</i> , <i>Ranunculus flammula</i> , <i>Rumex acetosa</i> , <i>Stellaria graminea</i>   |
| BT-4709-0202 | Natürliche Bereiche fließender Gewässer (a) | 8.251                           | FO1, KA2    | sy1, wc, wf1, wg1, wm      | Callitricho-Ranunculetum penicillati, Valeriano-Filipenduletum   | <i>Caltha palustris</i> , <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Fontinalis spec.</i> , <i>Lythrum salicaria</i> , <i>Phalaris arundinacea</i> , <i>Ranunculus peltatus x penicillatus</i><br><br>Weiterhin bemerkenswert: Im unmittelbar an die Wupper grenzenden Waldhang typische Krautschicht des Galio-Fagetums kühl-humider Lagen: <i>Festuca altissima</i> , <i>Phyteuma spicatum</i> , <i>Polygonatum verticillatum</i> . An Felsen: <i>Hieracium murorum</i> , <i>Dryopteris carthusiana</i> , <i>Blechnum spicant</i> , <i>Polytrichum spec.</i> , Lebermoose, Flechten |

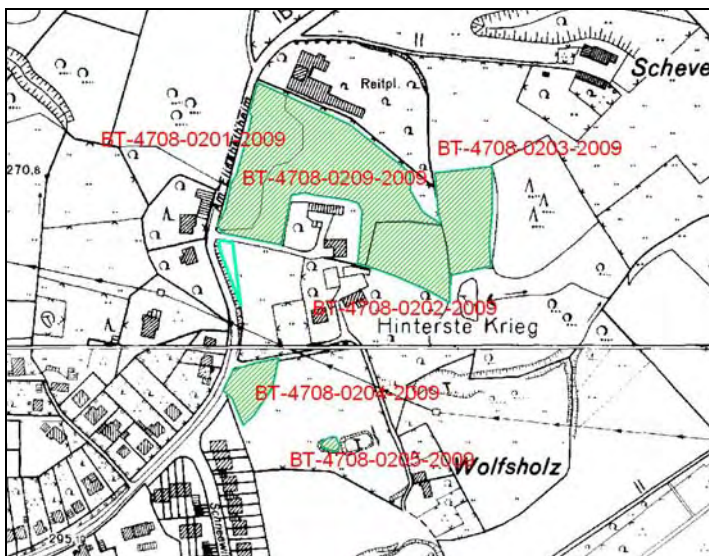


Abb. 88: Untersuchungsraum „Am Elisabethheim“

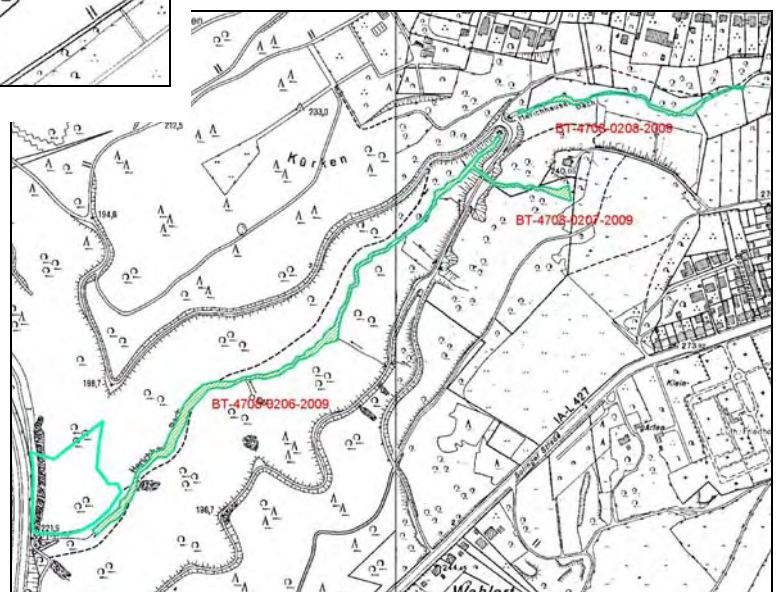


Abb. 89: Untersuchungsraum „NSG Herichhauser Bach“. Die unbezeichnete Waldfläche ist ein strukturell wertvoller Eichenhangwald (vgl. Tab. 20)



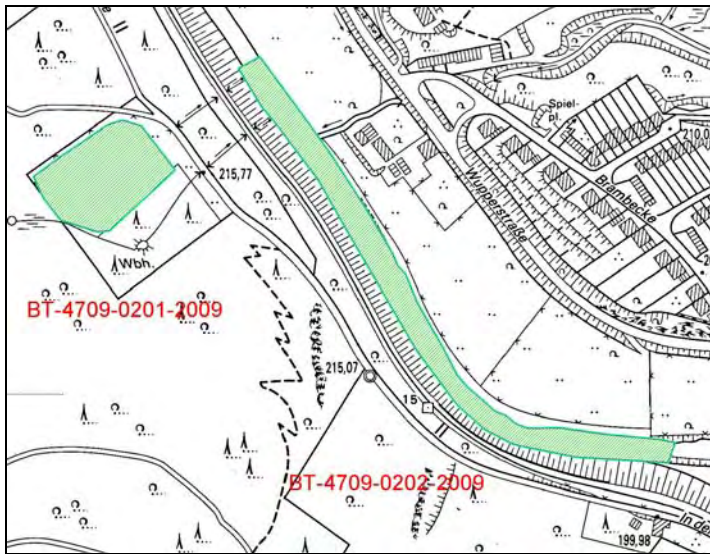


Abb. 90: Untersuchungsraum  
„NSG Wupper-Osthang“

### 2.3.3.2 Hinweise zu den Untersuchungsgebieten

#### Am Elisabethheim

Bei den im Bereich „Elisabethheim“ kartierten § 62-Flächen handelt es sich um einander benachbarte artenreiche Nasswiesen von überwiegend hohem naturschutzfachlichem Wert. Den hochwertigen Flächen kommt heute eine regionale Bedeutung zu. Die Wiesen liegen topographisch exponiert mit fehlender bis geringer Hangneigung. Weitere potenzielle Nasswiesenflächen in der Umgebung sind durch Bebauung oder Grundwasserabsenkungen beeinträchtigt. Einige Nasswiesenflächen erreichen nicht die zur Einstufung als GB erforderliche Größe von 1.000 m<sup>2</sup>. Eine § 62-Fläche ist ein weitgehend verlandeter Teich, auf dem sich wertvolle Vegetation eingestellt hat, so das einzige bekannte Vorkommen von *Sphagnum fimbriatum* (Gefranstes Torfmoos) im Wuppertaler Norden.

Gefährdungen ergeben sich durch mögliche Grundwasserabsenkungen und Nutzungsänderungen. Die bisherige Nutzung sollte daher beibehalten werden. Alle Flächen, insbesondere aber auch der Teich sind durch ausreichende Pufferzonen vor Eutrophierung zu schützen. Die Mahdzeitpunkte können teilweise optimiert werden (keine Mahd vor Juli (⇒Orchideenvorkommen)). Alle kartierten GB liegen außerhalb von Naturschutzgebieten, aber unmittelbar angrenzend an das NSG „Hardenberger Bach“. Eine entsprechende NSG-Erweiterung sollte vorgenommen werden.

#### NSG Herichhauser Bach

Die als § 62-Biotope kartierten Mittellaufabschnitte des Herichhauser Baches weisen zahlreiche naturnahe Strukturen auf: Auskehlungen, kleine Wasserfälle, Auskolkungen, steiniger Gewässergrund, bachbegleitende Quellfluren. Aufgrund der Kerbtallage fehlen Auenbereiche weitgehend. Die Umgebung ist in weiten Bereichen von naturnahem Buchenwald geprägt. Vier von Südosten zufließende Quellsiefen wurden nicht als GB eingestuft, da sie nur periodisch schütten, kaum quelltypische Vegetation aufweisen, ihre Quellbereiche durch eine Wegetrasse überformt sind und sie teilweise unmittelbar an Pflanzungen exotischer Koniferen grenzen.

Der bachaufwärts anschließende weitere Oberlauf und der Quellbereich des Herichhauser Baches erfüllen die Kriterien zur Einstufung als GB nicht: Bedingt durch die Siedlungsnähe



sind hier Ufer teilweise begradigt und verbaut, der Quelleinzugsbereich ist in großen Teilen versiegelt und durch Siedlungen überprägt.

Weitere Gefährdungen der GB ergeben sich durch die teilweise massive Ausbreitung von Neophyten, stellenweise beeinträchtigen Anschüttungen den natürlichen Gewässerverlauf.

### **NSG Wupper Osthang**

Im Bereich des NSG „Wupper Osthang“ wurden zwei Flächen als geschützte Biotope nach § 62 LG abgegrenzt: Eine artenreiche, naturschutzfachlich hochwertige Nasswiese liegt knapp außerhalb der NSG-Abgrenzung.

Ein unterwasserpflanzenreicher Fließgewässerabschnitt der Wupper ist von landesweiter Bedeutung und Teil des FFH-Gebietes „Wupper östlich Wuppertal“ (DE-4709-301). Weitere Wupperabschnitte sind für einen GB-Status zu stark beeinträchtigt: Durch eine Staustufe flussabwärts ist das natürliche Fließverhalten unterbunden, flussaufwärts wirken Siedlungsnähe und Uferverbau beeinträchtigend. Als naturnaher Mittelgebirgsfluss kann nur noch der Wasserkörper selbst (mit Geröll, Stromschnellen, Auskolkungen, reicher Submersvegetation (diese landesweit stark gefährdet)), ein sehr schmaler Ufersaum auf der Nordseite sowie der südlich angrenzende Waldhang bezeichnet werden. Ansonsten ist die Ausbildung einer natürlicherweise die gesamte Talsohle einnehmenden Flussaue mit naturnahem Flussregime und Flussumlagerungen durch Wasserbau und (Industrie-)Nutzung vollständig unterbunden bzw. überprägt. Mit natürlichen Felsen (keine §62-Kennarten) und bemerkenswerter Krautflora (vgl. Tabelle 21) weist der südlich angrenzende Waldhang schützenswerte Strukturen auf. Bemerkenswert ist ferner die artenreiche Fließgewässerfauna entlang der Wupper: Beobachtet wurden während der Kartierungen 2009 Kormoran (*Phalacrocorax carbo*), Eisvogel (*Alcedo atthis*), Wasseramsel (*Cinclus cinclus*), Gebirgsstelze (*Motacilla cinerea*), Graureiher (*Ardea cinerea*), Reiherente (*Aythya fuligula*), Calopteryx virgo (Blaufügel-Prachtlibelle) und Ringelnatter (*Natrix natrix*).

Die als GB kartierte Nasswiese weist eine mosaikartige Anordnung verschiedener Nasswiesengesellschaften auf. Sie ist die letzte artenreiche Nasswiese in der Umgebung: Vergleichbare Flächen im Umfeld wurden bereits melioriert und sind entsprechend artenarm. Eine die Wiese einschließende NSG-Erweiterung sollte vorgenommen werden.

Weitere Gefährdungen der GB ergeben sich durch die teilweise massive Ausbreitung von Neophyten entlang der Wupper und der das Gebiet durchziehenden Bahnstrecke.



## 2.3.5 Weitere Schwerpunkte

### 2.3.5.1 Überprüfung und artenschutzrechtliche Kurzbewertung einer Freifläche in Wuppertal-Dönberg

Ein im Besitz der Stadt Wuppertal befindliches, rund 4.000 m<sup>2</sup> großes Grundstück im Ortsteil Wuppertal-Dönberg sollte anlässlich eines geplanten Bauvorhabens von der Biologischen Station Mittlere Wupper im Frühjahr 2009 auf Vorkommen „planungsrelevanter Arten“ (nach KIEL 2005) untersucht werden. Schwerpunkte der Untersuchung waren eine artenschutzrechtliche Bewertung sowie die Darstellung der Bedeutung des Gebietes für den Biotopverbund.

Die Untersuchungsfläche ist eine der letzten unbebauten „Restflächen“ eines ehemaligen Wald/Wiesenhanges auf sickerfeuchtem bis quelligem Untergrund, der zum östlichen Teil des Quelleinzugsgebietes des ca. 200 m entfernten Hardenberger Baches gehört. Sie ist vegetationskundlich als verbuschte Grünlandbrache (vermutlich seit längerer Zeit übererdete bzw. weitgehend entwässerte ehemalige Feuchthfläche) mit Kleingewässern zu charakterisieren.

Zur Klärung der genannten Fragestellungen wurden insgesamt drei Begehungen der Untersuchungsfläche durchgeführt. Zur Erfassung der Amphibien wurden 1,5L-PET-Flaschenreusen ausgebracht.

Ein unmittelbarer Nachweis sogenannter „planungsrelevanter Arten“ erfolgte nicht. Bei den Begehungen der als verbuschte Brache mit Kleingewässern (ca. 4 m<sup>2</sup> + ca. 60 m<sup>2</sup>) zu charakterisierenden Fläche wurden 18 Molche in zwei Arten, Bergmolch (*Ichtyosaura alpestris*) und Teichmolch (*Lissotriton vulgaris*), nachgewiesen. Für Amphibienarten, die größere und qualitativ höherwertige Gewässer bevorzugen, wie den Kammmolch (*Triturus cristatus*), ist die Untersuchungsfläche nicht geeignet. Auch für weitere potenziell vorkommende planungsrelevante Arten, hier aus den Artengruppen Fledermäuse, Vögel und Amphibien, fanden sich in der Untersuchungsfläche keine geeigneten Fortpflanzungs- und Ruhestätten. Das liegt zum einen am Fehlen geeigneter Strukturen, aber auch am hohen Störungsdruck durch die Siedlungsnähe. Eine gelegentliche bis regelmäßige Teilnutzung der Fläche als Nahrungsraum ist jedoch für einige Arten anzunehmen. Das gilt z. B. für Arten wie Sperber (*Accipiter nisus*) und Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*).

Der besondere Wert der Fläche für den lokalen Biotopverbund im Hinblick auf die festgestellten Amphibienarten und weitere Tierarten, wie v. a. bodengebundene Kleinsäuger, wird hervorgehoben. Die Untersuchungsfläche ist Trittstein einer schmalen, aber nahezu geschlossenen Grünverbindung durch den Siedlungsraum Dönberg. Ferner ist sie als Fortpflanzungs- und Teillebensraum von Amphibien an Amphibienlebensräume im NSG „Hardenberger Bach“ sowie an eine gemäß § 62 LG-NRW besonders geschützte Nasswiese an der Straße „Am Dönberg“ unmittelbar angeschlossen. Ein fehlender oder zerstörter Biotopverbund kann zur Isolation von (Teil-)Populationen bodengebundener Arten führen.





### 2.3.5.2 Naturjob 100+

Das im Jahr 2006 ins Leben gerufene ARGE-Biotoppflegeprojekt „Schönheit und Vielfältigkeit der Landschaft erlebbar machen“ wurde für die Stadt Wuppertal und die Biologische Station überraschend am 1. Februar 2009 von der ARGE Wuppertal nicht verlängert. Hintergrund war hier weniger die mangelnde Wirksamkeit des Projektes als vielmehr die notwendige Maßnahmen- und Mittelkürzung in allen durch die ARGE-Wuppertal geförderten Projekten. Im Rahmen des von der Biologischen Station Mittlere Wupper in Zusammenarbeit mit der GESA Wuppertal (Gemeinnützige Gesellschaft für Entsorgung, Sanierung und Ausbildung mbH) und dem Ressort Umweltschutz der Stadt Wuppertal betreuten Projektes wurden rund 40 Einzelprojekte bearbeitet. Zum Jahreswechsel 2008/2009 konnten noch die zuvor abgestimmten Maßnahmen Ehrenhain, Obstwiese (Dreiböcke und Bandagen abgebaut bzw. entfernt), Eschenbeek (Sturmschäden geräumt), Voh-Rang-West und Hohenhager Bach abgeschlossen werden. Die Mahd und Entbuschung der Magerwiese Kohlfurt wurde zu rund 50 % durchgeführt.

Um aus Sicht des Biotop- und Artenschutzes besonders wertvolle Maßnahmenflächen möglicherweise aus anderen Projektmitteln fortführen zu können, wurde die Biologische Station abschließend mit der Erstellung einer Prioritätenliste beauftragt.

**Tabelle 22: Prioritätenliste zur Fortführung der Pflegearbeiten auf ehemaligen Maßnahmenflächen des Naturjob 100+-Projektes**

| Priorität | Name                               | Schutz | Mindestmaßnahmen zum Erhalt                            | Bemerkung  |
|-----------|------------------------------------|--------|--|--|
| hoch      | Bärenkuhle - Magerwiese            |        | Mahd 1 x jährlich oder Beweidung                       | Hohe Biotopqualität, artenreich                              |
| hoch      | Eskesberg - Waldwiese              |        | Mahd alle 2 Jahre                                      | Hohe Biotopqualität, artenreichste bekannte Blumenwiese in W |
| hoch      | Eskesberg - Zuweg Kalktrichterofen |        | Mahd 1 x jährlich                                      | Hohes Entwicklungspotenzial                                  |
| hoch      | Hohenhager Bach - Orchideenwiese   | NSG    | Mahd 1 x jährlich oder Beweidung                       | Grundpflege noch durchzuführen, hohes Entwicklungspotenzial  |
| hoch      | Hohenhager Bach - Quellbereich     | NSG    | Mahd 1 x jährlich                                      | Hohe Biotopqualität, artenreich                              |
| hoch      | Kohlfurth - Magerwiese             |        | Mahd 1 x jährlich oder Beweidung                       | Hohe Biotopqualität, artenreich                              |
| hoch      | Kothen - Mager- und Feuchtwiese    |        | Mahd 1 x jährlich                                      | Hohe Biotopqualität, hohes Entwicklungspotenzial             |
| hoch      | Marscheid - Schlingnatterbiotop    |        | Freischnitt alle 2 Jahre oder Beweidung (Wanderschafe) | Hohe Biotopqualität, artenreich                              |
| hoch      | Ötersbach - Quellbereich           | NSG    | Mahd alle 1 bis 2 Jahre                                | Hohe Biotopqualität, artenreich                              |
| hoch      | Voh-Rang-West                      |        | partieller Freischnitt alle 2 Jahre                    | Hohe Biotopqualität, artenreich, Zaun-<br>decksenpopulation  |



| Priorität        | Name                                    | Schutz     | Mindestmaßnahmen zum Erhalt                           | Bemerkung                                     |
|------------------|---|------------|---|---|
| <b>Priorität</b> |   |            |   |   |
| <b>mittel</b>    | <b>Bodelschwingweg - Wiese</b>          |            | Mahd 1 x jährlich                                     |   |
| <b>mittel</b>    | <b>Eschenbeek - Feuchtwiesen</b>        |            | Mahd 1 x jährlich                                     |   |
| <b>mittel</b>    | <b>Eschenbeek - Wiese Huppertzberg</b>  |            | Mahd 1 x jährlich                                     |   |
| <b>mittel</b>    | <b>Eskesberg - "Lagerplatz"</b>         |            | Mahd alle 2 Jahre                                     | im Verbund mit Eskesberg - Waldwiese pflegbar |
| <b>mittel</b>    | <b>Eskesberg - Wiese Hotel Eskeshof</b> |            | Mahd 1 x jährlich                                     |   |
| <b>mittel</b>    | <b>Geotoppflege - Silberkuhle</b>       |            | nach Bedarf (Gebietskontrolle)                        |   |
| <b>mittel</b>    | <b>Geotoppflege - Wolkenburg</b>        |            | nach Bedarf (Gebietskontrolle)                        | Grundpflege noch durchzuführen                |
| <b>mittel</b>    | <b>Kothen - Waldwiese</b>               |            | Mahd alle 2 Jahre                                     |   |
| <b>mittel</b>    | <b>Mastweg - Wiese</b>                  |            | Mahd 1 x jährlich                                     |   |
| <b>mittel</b>    | <b>Oberdahl - Wiese</b>                 |            | Mahd alle 2 Jahre                                     |   |
| <b>mittel</b>    | <b>Saalbachtal/Teufelssiefen</b>        | <b>NSG</b> | nach Bedarf (Gebietskontrolle), wahrsch. 1 x jährlich |   |
| <b>mittel</b>    | <b>Teich „In der Beek“</b>              |            | Sanierung   | Grundpflege noch durchzuführen                |
|                  |   |            |   |   |
| <b>gering</b>    | <b>Birkenhöhe Waldlichtung</b>          |            | Mahd alle 2 Jahre                                     |   |
| <b>gering</b>    | <b>Geotoppflege - Clausenhof</b>        |            | nach Bedarf (Gebietskontrolle)                        |   |
| <b>gering</b>    | <b>L74 - Wiesenböschung</b>             |            | nach Bedarf (Gebietskontrolle)                        | Zauneidechsenpopulation                       |
| <b>gering</b>    | <b>Müngstener Felssporn</b>             | <b>ND</b>  | nach Bedarf (Gebietskontrolle)                        | Zauneidechsenpopulation                       |

### 2.3.5.3 NSG Eskesberg

Das NSG Eskesberg umfasst eine Fläche von ca. 8,5 ha und umfasst die westliche Hälfte des Brachgeländes mit Vorwaldflächen auf dem ehemaligen Steinbruch und Deponiegelände am Eskesberg einschließlich des denkmalgeschützten Kalktrichterofens. Es handelt sich hierbei um das Gelände eines früheren, anschließend teilweise mit Müll verfüllten Steinbruchs. Nach Beendigung der Verfüllung wurde der zentrale Teil von ausgedehnten Salweiden-Birkengebüschen bzw. -Vorwäldern eingenommen. Die Offenbiotope wiesen eine arten- und blütenreiche Vegetation auf, darunter als erwähnenswerte Arten Kammgras, Falsche Stachel-Segge und Bunte Kronwicke. In den Jahren 2004 und 2005 erfolgte eine aufwändige Sanierung des Deponiegeländes, in dessen Folge der heutige Bereich des NSG durch das Aufbringen verschiedener Bodengemische (Kalksplitt, grobkörniges Material, Lehm, Material aus der Kalksteinwäsche u.a.) auf die Initiierung eines artenreichen Offenlandgebietes vorbereitet wurde.

Im Rahmen eines mehrjährigen Monitorings, an dem verschiedene Projektpartner beteiligt sind (Biologische Station Mittlere Wupper, Naturwissenschaftlicher Verein Wuppertal, Stadt Wuppertal, Universität Köln), ist es außerhalb des Betreuungsvertrages im Rahmen eines separat finanzierten Projektes Aufgabe der Biologischen Station, das Naturschutzgebiet auf seine floristische und vegetationskundliche Entwicklung hin zu untersuchen. Für das Jahr 2009 waren jedoch keine Untersuchungen vorgesehen.



Vor dem Hintergrund einer in 2008 noch im Rahmen des Naturjob 100+ begonnenen Maßnahme, dem Bau einer Wildbienenwand, wurde nach dem plötzlichen Projektende (vgl. Kapitel 2.3.5.2) in 2009 die Fertigstellung der Wildbienenwand und die hierzu gehörige Erstellung von Informationstafeln in die Arbeits- und Maßnahmenplanung nach Abstimmung mit dem Ressort Umweltschutz aufgenommen. Ergänzend zum Bau von hölzernen Wildbienenhotels durch Kinder unter Anleitung von Mitarbeitern im Rahmen des Internationalen Tages der Artenvielfalt am 20. Mai 2009 wurden im Frühjahr von den Praktikantinnen der Biologischen Station Mittlere Wupper Katja Voigt und Stefanie Schwarz im Rahmen von über 60 Arbeitsstunden (die Stunden wurden in der Jahrestundenabrechnung, wie sämtliche Stunden der Praktikantinnen und Praktikanten der Biologischen Station nicht berücksichtigt) die Fertigstellung der wildbienenwand vorbereitet und realisiert. Hierzu wurden im zeitigen Frühjahr Hohlbausteine mit Lehm ausgegossen und täglich gestampft um Hohlraumbildungen zwischen Außenwand und Lehm zu vermeiden. Ferner wurden zusätzliche Wildbienenhotels aus Holz, Bambus und Stroh fertiggestellt. Die hierfür anfallenden Materialkosten in Höhe von 344,78 Euro wurden aus Spendenmitteln der Biologischen Station finanziert. Die ausgebliebenen Informationstafeln auf der rückseite wurden durch neue Exemplare ausgetauscht.

Das Ergebnis ist eine ansprechend gestaltete, von Bienen bereits bezogene „Bienenwohnanlage“ mit anschaulichem Informationsangebot.

Im letzten Quartal 2009 konnte erfreulicherweise die Finanzierung einer Informationstafel für die Wildbienenwand aus dauerhaftem, lichtechten Material sichergestellt werden. Satz und Layout orientieren sich dabei an den bereits installierten vier weiteren Informationstafeln im Naturschutzgebiet. Die Biologische Station lieferte hierzu Texte und Fotos und beteiligte sich an der Korrektur der Gestaltungsentwürfe. Für das Frühjahr 2010 ist die Fertigstellung und Installation der Informationstafeln vorgesehen.



**Abb. 91 und 92:** Die im sommer fertiggestellte Wildbienenwand mit vor- und Rückansicht im norden des NSG Eskesberg (Fotos: 7.9.2009; BSMW/Boomers)







## 2.4 STÄTTEDREIECK

### 2.4.1 EDV

#### 2.4.1.1 Datenverarbeitung mit Osiris und David-Converter

Im Jahr 2009 wurden erneut Updates des EDV-Programms Osiris und des dazu gehörigen Konvertierungsprogramms ‚DAVID‘ installiert und die Einarbeitung in die Anwendung vertieft. Die genannte Software dient insbesondere dem Datentransfer und -austausch mit dem LANUV. Digitalisierungsarbeiten laufender ArcView-Projekte wurden mit einer DAVID-kompatiblen Attributtabelle-Struktur aufgebaut.

Im Rahmen der Datenübertragung an die EDV-Geschäftsstelle in Wesel wurden u.a. folgende Daten aufbereitet und weitergeleitet:

- Die Ergebnisse der Kartierung nach § 62 LG geschützter Biotop (GB) aus den Jahren 2008 und 2009 in Wuppertal (NSG Murrelbachtal, NSG Im Hölken, Am Elisabethheim, NSG Herichhauser Bach und NSG Wupper Osthang).
- Die Ergebnisse der Kartierung nach § 62 LG geschützter Biotop (GB) aus den Jahren 2008 und 2009 in Remscheid (NSG Feldebachtal).

Die Arbeit mit Osiris und DAVID erweist sich leider infolge der Programmphilosophie und Softwareprogrammierung als ausgesprochen zeitintensiv.

#### 2.4.1.2 Website, Herbar und Fotodatenbank

Seit 2004 werden die Langfassungen der Jahresberichte als pdf-Datei unter [www.bsmw.de](http://www.bsmw.de), Aktuelles angeboten.

Auch in 2009 fand eine regelmäßige Aktualisierung der Website (Einstellung von Exkursions- und Veranstaltungsterminen, Jahresberichtsdownload u.ä.) statt.

Mit der Schenkung des rund 1300 Einzelbelege umfassenden Herbars des Solinger Botanikers Max Hölting besitzt die Biologische Station zusammen mit den seit 1998 selbst herbarisierten Exemplaren heimischer Farn- und Blütenpflanzen eine wertvolle Sammlung zum Nachweis und Beleg der bergischen Flora. Hier ist es wichtig, das Herbar zu pflegen, im Falle von Neu- und Wiederfinden ggf. zu erweitern sowie die Sachdatenverwaltung entsprechend auf den neuesten Stand zu bringen. Auch im Winter 2009 wurden Arbeiten zur Pflege und Aktualisierung des Herbars durchgeführt.

Die fotografische Dokumentation der Betreuungsgebiete wurde fortgesetzt, um die Entwicklung der Gebiete und das Vorkommen seltener Artengruppen aufzuzeigen.

#### 2.4.1.3 Regionalgespräche

Neben dem Jahresgespräch mit der Bezirksregierung Düsseldorf, den Städten Remscheid, Solingen und Wuppertal und dem LANUV am 25. August 2009 fanden weitere Besprechungstermine, u.a. zum Themenbereich Fließgewässer und Kanusport, statt. Im Rahmen des ersten Regionalgesprächs auf Einladung der Bezirksregierung Düsseldorf zum Zustand und Handlungsbedarf der 5 im bergischen Städtedreieck gelegenen FFH-Gebiete, fanden Vorgespräche mit den Städten Remscheid, Solingen und Wuppertal statt. Auf dieser Grundlage wurden den Städten Daten bereitgestellt, und es erfolgte im Rahmen des Regionalgesprächs am 26.11.2009 in Wuppertal Einstiegsvorträge zum Arteninventar und der naturwissenschaftlichen Bedeutung des FFH-Gebietes.



## 3 VERTRAGSNATURSCHUTZ

Im Rahmen des Vertragsnaturschutzes wurden die Koordination und fachliche Begleitung bestehender Projekte (kreisübergreifendes Schafbeweidungsprojekt) fortgeführt und weiterhin die seit 2008 zur Unterstützung der Unteren Landschaftsbehörden aufgenommenen Flächenkontrollen in Remscheid und Solingen fortgesetzt. Des Weiteren wurde eine Effizienzkontrolle langjährig unter Vertrag stehender Grünlandflächen in Wuppertal durchgeführt. Hinzu kam für Remscheid und Solingen die Prüfung der Fördervoraussetzungen aus naturschutzfachlicher Sicht für mögliche Neuanträge 2010, verbunden mit Bewirtschaftungsempfehlungen für die Landwirte, sowie die Klärung von individuellen Fragestellungen, z.B. bezüglich angefragter Nutzungsänderungen. Um über den aktuellen Stand in Sachen Vertragsnaturschutz im Bilde zu sein (Mittelverteilung, Stand der Richtlinien, Fachinformationssysteme des LANUV, Kartierbögen, etc.) nahm die Biologische Station auch 2009 (18. März) an der alljährlich stattfindenden und von der LANUV und dem MUNLV ausgerichteten Fachtagung „Erfahrungsaustausch Vertragsnaturschutz“ teil. Bei den jährlichen Nachfragen des LANUV bei den jeweiligen Bewilligungsbehörden (Wuppertal: Stadt Wuppertal, Remscheid und Solingen: ULB Mettmann) in puncto Mittelbedarf für den Vertragsnaturschutz in NRW, gibt die Biologische Station – in Absprache mit den ULBn vor Ort und den am Vertragsnaturschutz interessierten Landwirten – Hinweise auf mögliche Neuantragsflächen, sofern sie den jährlichen (und sich durchaus ändernden) Vergabekriterien entsprechen (z.B. Lage im NSG, §62-Biotop, etc.).

### 3.1 REMSCHEID

#### 3.1.1. Flächenkontrolle von Vertragsnaturschutzflächen

Der Fokus der Flächenkontrollen in Remscheid lag 2009 auf vorhandenen und potenziell neuen Vertragsflächen im Bereich Gündershammer, Westen und Lüttringhausen. Hier wurden innerhalb der letzten Förderperiode im Rahmen des Vertragsnaturschutzes Bewirtschaftungsverträge zwischen einem hiesigen Schafhalter und dem damals noch hierfür zuständigen Amt für Agrarordnung abgeschlossen (jetzt: ULB Mettmann in Kooperation mit der ULB Remscheid, die Aufgaben an die Biologische Station delegiert).

Teile der Verträge laufen 2009 aus. Hier ging es um das Thema Vertragsverlängerung, mögliche Vertragsanpassungen sowie Neuanträge, z.B. im Bereich der NSGs Leyerbachtal und Diepmannsbachtal. Für Neuanträge sind die Fördervoraussetzungen gemäß der Checkliste der Landwirtschaftskammer zu überprüfen. Dies wurde in zwei Fällen durchgeführt und an die zuständigen Behörden übermittelt.

Im Frühjahr wurden stichprobenhaft Flächen zwecks Begutachtung und vertragskonformer Bewirtschaftung aufgesucht.



## Prüfung der Fördervoraussetzungen

In folgenden Gebieten wurde die Voraussetzung einer möglichen Vertragsnaturschutzförderung anhand einer Checkliste der Landwirtschaftskammer überprüft (angefordert in diesem Falle wegen möglicher Neuansträge bzw. anstehender Vertragsverlängerungen oder -änderungen). Hierbei traten Schwierigkeiten bei den Flächenbezeichnungen und Größen sowie der zulässigen Bewirtschaftung auf, die zwischenzeitlich ausgeräumt werden konnten:



Abb. 93: geprüfte VN-Flächen am Grünoderhammer

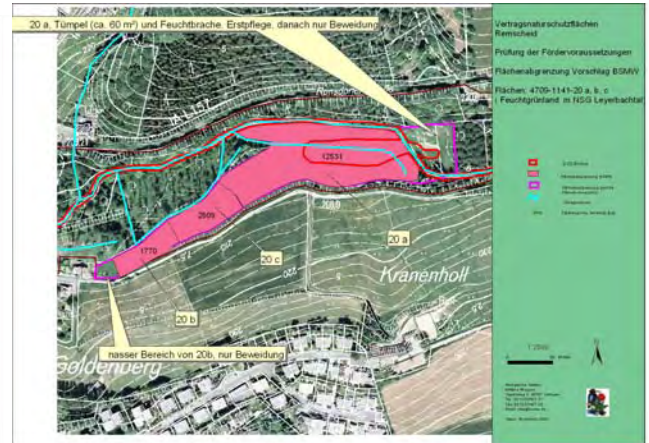


Abb. 94: geprüfte VN-Flächen im NSG Leyerbachtal



Abb. 95: Feuchtgrünland Grünoderhammer mit hohem Anteil an Mädesüß



Abb. 96: Zaunbau zur Optimierung der Schafbeweidung in diesem stark von Hundebesitzern frequentiertem Naturschutzgebiet



Abb. 97: Problempflanze (nicht nur) im Uferbereich des Morsbaches: *Rheyroutria japonica* (Japanischer Staudenknöterich)



Abb. 98: Wertvoller Feuchtwiesenbereich im Leyerbachtal mit *Carex acuta* (Schlank-Segge)





## Stichprobenhafte Kontrolle von Vertragsnaturschutzflächen in Remscheid

### Extensive Weide Gründerhammer (4709-1003 Schlag 10 a)

- am 02.04.2009 weideten 75 Schafe auf der Fläche, es wurde mit etwas Heu zugefüttert
- die Fläche wird in Zweitnutzung gemäht
- stellte sich im Herbst mit nur wenigen Problempflanzen im randlichen Bereich dar, die manuell entfernt werden sollten (Japanischer Staudenknöterich), Riesen-Bärenklau)



Abb. 99: Vertragsnaturschutzfläche am Gründerhammer (4709-1003 Schlag 10 a)

### Extensive Weide im Grunder Bachtal (4709-1212-Schlag 60 a)

- im oberen Bereich verbracht (u.a. Brennnessel, Brombeere), manuelle Nachpflege dringend erforderlich



Abb. 100: Schafweide im Grunder Bachtal (4709-1212-Schlag 60 a)



### Extensive Mähweide Westen (4709-0981-70 a)

- Kernbereich hat sich infolge der Schafbeweidung sehr gut entwickelt (Magergrünland erfüllt die Kriterien nach § 62 LG NW)
- Teilbereiche, v.a. randlich, mit Adlerfarn dominanz
- Schafbeweidung auch für Ende Oktober dokumentiert



Abb. 101: Der Kernbereich dieser VN-Fläche erfüllt die Kriterien von Magergrünland nach § 62 LG NW

### Extensive Weide am Clemenshammer (4708-1628 50 a)

- Zentraler Bereich von Adlerfarn dominiert ,  
manuelle Nachpflege der Schafweide dringend erforderlich



Abb. 102: Schafweide am Clemenshammer - hier muss der Adlerfarn manuell nachgeplegt werden

Zudem wurden die Flächen im Fürberger Bachtal (4808-1962-Schlag 80 a und b, 4808-1979-90b und eine kleine Restfläche am Prangerkotten (4808-1925-100a) aufgesucht.

### 3.1.2. Beratung der Landwirte

Mit dem Ziel wieder mehr Flächen einer landwirtschaftlichen Bewirtschaftung zuzuführen, die dann auch den jeweiligen gebietspezifischen naturschutzfachlichen Zielen entspricht, leistet die Biologische Station Beratungsarbeit – entweder bei den Landwirten direkt vor Ort oder bei der mit den Landwirten teilweise in engem Kontakt stehenden Unteren Landschaftsbehörde, beispielsweise im NSG Leyerbachtal.





## 3.2 Solingen

### 3.2.1 Schafbeweidungsprojekt

Beginnend mit der Vegetationsperiode 2002 wurde die Hüteschafhaltung mit einer rund dreihundertköpfigen Moorschnuckenherde, ergänzt um rund 20 Ziegen, im Rahmen eines kreisübergreifenden Beweidungsprojektes der FFH-Gebiete Hilden-Spörkelnbruch, Ohligser Heide und Further Moor aufgenommen. Die Erarbeitung der Beweidungspläne, die damit verbundene Abstimmung mit dem beauftragten Schäfereibetrieb, die Flächenkontrolle und die Bearbeitung des Flächenkatasters werden durch die beiden Biologischen Stationen Haus Bürgel und Mittlere Wupper übernommen.

Das Jahr 2009 war das erste Jahr, nach Ausbruch der Blauzungenkrankheit im Jahre 2006 und den damit einhergehenden Bestandseinbrüchen in der Schafherde, in dem wieder die reguläre Beweidung im Rahmen von zwei Beweidungsterminen durchgeführt werden konnte. Der Schäfereibetrieb war, wegen zahlreicher, aufgrund der Seuche zuvor gestorbener Schafe, bis 2008 nicht in der Lage die Heideflächen zweimal zu beweiden. Die Anzahl der verfügbaren Tiere war dafür zu gering, da der Betrieb noch andere Landschaftspflegeprojekte betreut. Der hierdurch in den Vorjahren beobachtete verstärkte Junggehölzaufwuchs konnte daher in 2009 wieder effektiver zurückgedrängt werden.

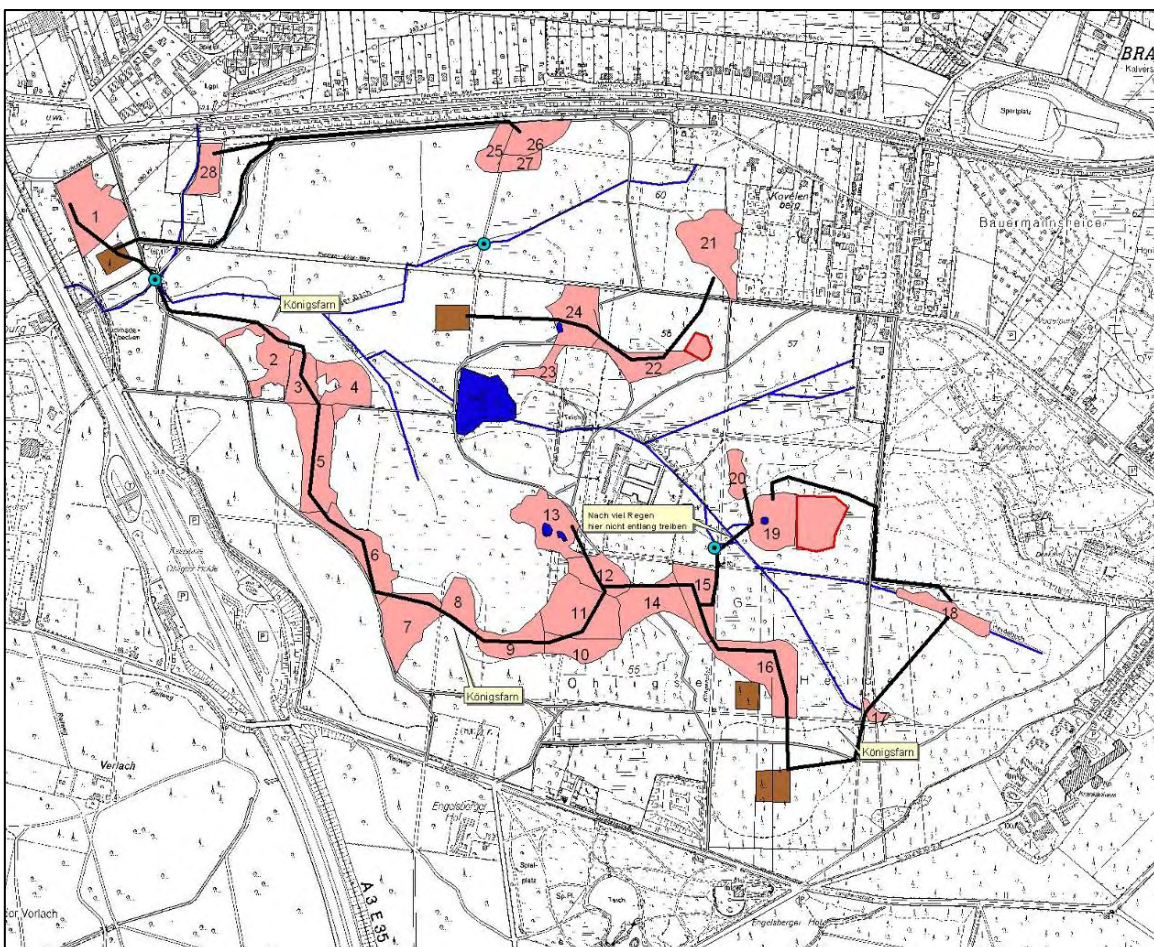


Abb. 103: Weideflächen und Triebwege im Rahmen der Schafbeweidung der Vegetationsperiode 2009





Aufgrund der im Sommer durchgeführten Kontrollbegehungen lässt sich der Zustand der einzelnen beweideten Flächen im FFH-Gebiet Ohligser Heide für 2009 wie folgt charakterisieren (die Nummerierungen entsprechen den Flächennummern der Abb. 95):

1. Guter Zustand. Ginster teilweise abgestorben. Robinienaufwuchs sollte erneut manuell entfernt werden. Mittlere Beweidungsintensität. Gräser im Norden (Landreitgras) sollten durch intensive Beweidungsintensität geschwächt werden.
2. Mäßiger Zustand. Viele Bereiche werden durch Reitgras und Flatterbinse dominiert. Intensive Beweidungsintensität.
3. Guter Zustand. Die noch relativ junge Heidefläche wird durch Besenheide, Flatterbinse und Schlenken u.a. mit Mittlerem Sonnentau im Wechsel charakterisiert. Mittlere Beweidungsintensität.
4. Guter Zustand. Mittlere Beweidungsintensität; die jungen Nadelgehölze sollten in 2010/2011 beseitigt werden.
5. Guter Zustand. Die Randbereiche sind durch Rücknahme des Waldmantels erst seit zwei Jahren freigestellt und weisen große Bestände von Mittlerem Sonnentau zwischen vegetationsfreien, anmoorigen Teilflächen auf. Schwache Beweidungsintensität.
6. Mäßiger Zustand. Obgleich die Fläche in den vergangenen Jahren mehrmals nachgepflegt wurde weißt die Fläche im Westen zum Weg hin kaum das für Zwergstrauchheiden typische Arteninventar auf. Die neuerlich abgeplagten Flächenabschnitte zum östlich gelegenen Waldrand hin entwickeln sich hingegen besser. Mittlere Beweidungsintensität.
7. Guter Zustand. Nadelgehölze wurden abgeschnitten, treiben aber wieder aus da untere Astringe meist verblieben sind.
8. Mäßig guter Zustand. Der Zustand der zeitweise stark durch Reitgras dominierten Fläche verbessert sich sukzessive. Mittlere Beweidungsintensität. Junge Lärchen bedrängen Königsfarn am Rand und sollten kurzfristig beseitigt werden.
9. Guter Zustand. Pfeifengras und Flatterbinsen mit Torfmoos im Wechsel. Mittlere Beweidungsintensität. Zur erneuten Schaffung von Rohbodenflächen sollte in naher Zukunft hier kleinflächig abgeplaggt werden (5 x 5 m-Flächen).
10. Guter Zustand. Pfeifengras mit Calluna dazwischen. Schwache Beweidungsintensität.
11. Guter Zustand. In Teilen sehr feucht – hier hat sich das schmalblättrige Wollgras von Westen her ausgedehnt. Schwache Beweidungsintensität.
12. Guter Zustand. Mittlere Beweidungsintensität. Der zweite Beweidungsgang sollte in schwacher Beweidungsintensität erfolgen. Entbuschen in 2010/2011 (Birken).
13. Mäßiger Zustand (Reitgras etc.), die Teichufer können zum Erhalt von Rohbodenflächen mit beweidet werden. Dies gilt auch für die frisch abgeplaggte Teilfläche im Westen.
14. Guter Zustand. Sumpfbärlapp Bärlapp und Braunes Schnabelried werden zunehmend durch Besenheide und Sparrige Binse im Rahmen des natürlichen Sukzessionsprozess zurückgedrängt, sind jedoch noch an zahlreichen Stellen vorhanden. Mittlere Beweidungsintensität.
15. Guter Zustand. Erster Beweidungsgang schwach beweiden. Zweiter Beweidungsgang nicht beweiden (Samengewinnung), Adlerfarn im Süden immer stark beweiden/zertrampeln!
16. Mäßig guter Zustand. Die in Teilen erst vor einem Jahr freigestellte Fläche weist Jungpflanzen von Besenheide und vereinzelt auch Reitgras auf. Zur Förderung von Besenheide daher schwache Beweidungsintensität.
17. Mäßiger Zustand. Mittlere Beweidungsintensität. Teile der Fläche sollten zur erneuten Schaffung von Rohbodenflächen erneut abgeplaggt werden.



18. Guter Zustand. Mittlere Beweidungsintensität. Gagel dehnt sich augenscheinlich aus. Im schwer zu beweidenden Bereich entlang des Bachs sollte kurzfristig entbuscht werden.
19. Guter Zustand. Hoher Anteil an Pfeifengras. Intensive Beweidungsintensität.
20. Mäßiger Zustand. Hoher Anteil an Pfeifengras. Intensive Beweidungsintensität. Insbesondere im Norden der Fläche sollte erneut entbuscht werden.
21. Guter Zustand. Mittlere Beweidungsintensität.
22. Mäßig guter Zustand. Reitgras, Flatterbinse und Adlerfarn sind insbesondere im Westen der Fläche stark vertreten. Intensive Beweidungsintensität. Sandfläche nicht beweiden und in Kürze entkusseln.
23. Mäßiger Zustand. Viel Pfeifengras . Im Westen wurde die Fläche im Winterhalbjahr 2008/2009 frisch abgeplaggt. Schwache Beweidungsintensität.
24. Mäßig guter Zustand. Mittlere Beweidungsintensität.
25. Guter Zustand. Zur Förderung der Trockenheideentwicklung wurde der südliche Bereich im Winterhalbjahr 2008/2009 frisch abgeplaggt. Ansonsten Fläche in gutem Zustand aber viel Drahtschmiele. Schwache Beweidungsintensität.
26. Guter Zustand. Etwas weniger Drahtschmiele verbunden mit höheren Besenheideanteilen als auf Fläche Nr. 25. Schwache Beweidungsintensität.
27. Mäßig guter Zustand. Die Feuchtheidefläche ist durch Pfeifengras dominiert. Königsfarn mitten in der Fläche auszäunen!
28. Herbstzeitlosienwiese. Das Herbstzeitlosienvorkommen ist nach wie vor mit 15 blühenden Exemplaren in 2009 nachweisbar jedoch eher kümmerlich. Teile der Fläche sind stark verfilzt und weisen eine zunehmende Artenverarmung auf (vgl. Kapitel 2.2.2). Der Gehölzaufwuchs wurde im Winterhalbjahr 2008/2009 beseitigt. Die nördlichen Wiesenanteile wurden im Herbst 2009 erneut durch Wildschweine durchwühlt. Die so frisch geschaffenen Rohbodenflächen sollten im Hinblick auf die Vegetationsentwicklung beobachtet werden. Die übrige Fläche sollte im Herbst 2010 gemulcht werden. Intensive Beweidungsintensität. Fläche beim ersten Gang als letzte Beweiden. Beim zweiten Gang als erste.



**Abb. 104:** Durch Kyrill sind östlich der Sandfläche an der A3 zusätzliche potenzielle Heideflächen entstanden. Hier wurden, nach der Beseitigung von Gehölzen in den Winterhalbjahren 2007/2008, 2008/2009 und 2009/2010, in den letzten beiden Winterhalbjahren ebenfalls Teilflächen abgeplaggt. Im Rahmen der weiteren Pflegeplanung sollten die Flächen zukünftig mit in die Beweidung aufgenommen werden. Die in Teilen bereits auftretenden Brombeeren sollten in den nächsten Jahren regelmäßig manuell beseitigt werden.





### 3.2.2 Flächenkontrolle von Vertragsnaturschutzflächen

Im Rahmen der Flächenkontrollen von im Vertragsnaturschutz bewirtschafteten Flächen übernahm die Biologische Station, beginnend mit 2008, die Kontrolle der Wiesen- und Mähweideflächen am Auer Kotten. Es handelt sich um die Flächen mit folgenden Feldblocknummern: DENWLI 05 48081239 – Schläge 20, 25, 30 und DENWLI 05 48081288 Schlag 35.

Eine Begehung der Vertragsnaturschutzflächen erfolgte am 20.03.2009.

Geprüft wurde insbesondere, ob einer vom Pächter bei der Bewilligungsbehörde in Mettmann angefragten Nutzungsumstellung auf dem Schlag 20 (vom Mähweidebetrieb auf reinen Mähbetrieb) aus naturschutzfachlicher Sicht zugestimmt werden konnte. Hierzu wurde die BSMW von der ULB Solingen, als zuständige Behörde für die Verwaltungskontrollen, um eine kurze Stellungnahme gebeten. Der Nutzungsumstellung wurde zugestimmt. Ebenso gab es keine Bedenken gegen eine, aus Gründen der Vereinfachung gewünschte, Entfernung der Weidepfähle zwischen dem Schlag 20 und 25, da eine Vielzahl an Weidepfählen die Außengrenze markieren und somit für Insekten ausreichend Totholzhabitate zur Verfügung stehen.

Anbei eine Fotodokumentation der Begehung sowie zusätzliche Änderungsvorschläge für die Bewirtschaftung auf dem Schlag 35:

#### Fotodokumentation:



Abb. 105: Schlag 20 (Blick Rtg. SO). Bislang extensive Weidennutzung. Vom Pächter Umstellung auf ext. Mähweidenutzung erwünscht.



Abb. 106: Schlag 20 (Blick Rtg. SO)



Abb. 107: Vegetation auf dem Schlag 20. Hier war der hohe Anteil von Kriechendem Hahnenfuß (*Ranunculus repens*) auffällig.



Abb. 108: Schlag 20 (Blick Rtg. W)





Abb. 109: Schlag 25 (Blick Rtg. NO): Extensive Mähweidennutzung. Das Schleppen der Fläche wurde auf Bitte des Pächters etwas später als vertraglich vorgesehen durchgeführt (witterungsbedingt).



Abb. 110: Blick nach W von Schlag 25 auf Schlag 20 (Grenze: Viehtränke, neue Jagdkanzel). Die Weidepfähle auf der Grenze würde der Pächter gerne aus Gründen der vereinfachten Bewirtschaftung entfernen.



Abb. 111: Schlag 30 (Extensive Wiesennutzung)



Abb. 112: Schlag 30 Extensive Wiese mit Wiesen-Schaumkraut (*Cardamine pratense*) als Feuchtigkeitszeiger



Abb. 113: Wildschweinspuren (hier im Schlag 30) waren im Grünland vorhanden, erschienen allerdings nicht problematisch



Abb. 114: Neue Jagdkanzlei zwischen Schlag 25 und 30





Abb. 115: Schlag 35 nach O (Wiesennutzung)



Abb. 116: Schlag 35. Westlicher Rand mit Neophyten: Riesen-Bärenklau (*Heracleum mantegazzianum*) und Japanischer Flügelknöterich (*Fallopia japonica*)



Abb. 117: Randbereich des Schlages 35 mit Japanischem Flügelknöterich



Abb. 118: Randbereich des Schlages 35 mit Riesen-Bärenklau



Abb. 119: Randbereich Schlag 35: problematische Aussamung bei nicht entfernten Exemplaren des Riesen-Bärenklaus



Abb. 120: Randbereich Schlag 35: Frische Grundblätter des Riesen-Bärenklaus





Abb. 121: Schlag 35: Gemulchte Stängel des Riesen-Bärenklaus



Abb. 122: Schlag 35: Frischer Blattaustrieb des Riesen-Bärenklaus in der Fläche selbst



Abb. 123: Schlag 35: bisher mit Mulchmahd.

Im Jahr 2008 erfolgte die erste Mulchmahd zwischen dem 10.6. und 6.7. Sollte es auch 2009 bei einer Mulchmahd bleiben, wurde empfohlen, den ersten Bewirtschaftungsgang auf Anfang Juni vorzuziehen und den zweiten spätestens am 15. August vorzunehmen. Sollte es bei Einzelpflanzen des Riesen-Bärenklaus innerhalb der Fläche bleiben, wäre eine 2 schürige Mahd (mit vorherigem Ausstechen des Riesen-Bärenklaus) dem Mulchen vorzuziehen.



Abb. 124: Schlag 35: Grünland auf dem wüchsigerem Standort deutlich verfilzt

### Empfehlungen für den Schlag 35:

Versuch der Umstellung von der bisherigen Mulchmahd auf eine 2 schürige Wiesenmahd mit Abräumen des Mähgutes. Dies erscheint, vor dem Hintergrund der inzwischen auf der Fläche zumindest zum derzeitigen Zeitpunkt (20.03.09) weitgehend eingedämmt erscheinenden Problempflanzen (Brennnessel, Riesenbärenklaus) und der verfilzten Grasnarbe (vgl. Abb. 116), möglich und naturschutzfachlich auch geboten. Innerhalb der Fläche waren zum Begehungszeitpunkt nur wenige Grundblätter vom Riesen-Bärenklaus (*Heracleum mantegazzianum*) auszumachen. Dies konnte aber auch daran liegen, dass es noch früh im Jahr war und die Grundblätter naturgemäß noch nicht weit entwickelt und damit auch nicht sehr augenfällig waren (Zumal auf der Fläche im Vorjahr, am 10. Juni 2008, v.a. im östlichen Drittel noch viel *Heracleum mantegazzianum* festgestellt wurde; die Reste sind auf der Abb.113 noch gut zu erkennen). Wenn es bei diesen Einzelexemplaren bliebe, könnten sie evtl. durch frühes Ausstechen oder durch Verhindern der Aussamung im Sommer (Ab-





schneiden und Entsorgen des Blütenstandes, Beseitigen der Blätter im Bereich der Heuwerbung) in den Griff zu bekommen sein. In jedem Fall ist aufgrund der Giftwirkung der Pflanze für Tiere (u.a. auch für Pferde) auf die vollständige Beseitigung des Riesen-Bärenklaus zu achten, um mögliche Vergiftungen durch kontaminiertes Heu zu vermeiden!

Sollte eine zweischürige Mahd mit Abräumen des Mähgutes und begleitendem frühzeitigem Ausstechen des Riesenbärenklaus nicht möglich sein, kann weiterhin gemulcht werden, dann aber das erste Mal möglichst früh im Jahr (Anfang Juni), das zweite Mal dagegen nicht zu spät, etwa vor dem 15. August, damit die Flächen nicht zu stark verunkrauten bzw. verfilzen (vergl. BRIEMLE 2007).

Am Rande, zwischen der eigentlichen Grünlandfläche und dem wupperbegleitenden Gehölzsaum, trieben schon wieder mehrere Exemplare des Riesen-Bärenklaus aus (s. Abb. 112). Auch ganz im Westen der Fläche, wo sich deren Zugang befindet, ist der Riesen-Bärenklaus dringend zu kontrollieren (Abb. 109), um erneutes Aussamen zu verhindern (hier ggf. besser weiterhin mulchen).

Es wurde empfohlen, den ebenfalls randlich vorkommenden Japanische Flügelknöterich (*Rheynoutria japonica*), der einen ca. 1 - 1,5 m breiten Saum zwischen Wiese und Ufergehölz bildet, wenn möglich häufiger zu mähen, um ihn nachhaltig einzudämmen. Dies macht allerdings nur Sinn, wenn die Bekämpfung auch weiter im Oberlauf der Wupper erfolgt, ansonsten werden hier immer wieder Rhizomstücke angetrieben.

#### Schläge 20, 25, 30:

In diesen Bereichen wurde empfohlen, abwechselnd ungemähte kleine Inseln oder Streifen zur Anreicherung des Blühangebotes zu belassen.

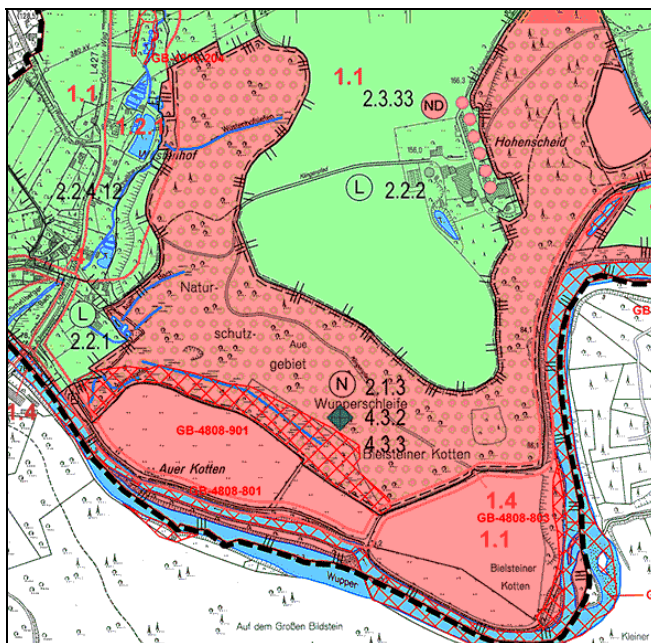


Abb. 125.: Ausschnitt aus dem Solinger LP

Ein Teil der Schläge 30 und 35 wurde Ende 2009, im Zuge des Baus einer Fischtreppe am Auerkotten, für die Baustelleneinrichtung und Ablagerung von Baumaterial in Anspruch genommen.



## 3.3 WUPPERTAL

### 3.3.1. Kontrolluntersuchung von langjährig extensiv bewirtschafteten Vertragsnaturschutzflächen in Wuppertal

Im Jahr 2009 wurden acht Flächen, die seit mindestens zehn Jahren im Rahmen des Vertragsnaturschutzes bewirtschaftet werden (sieben Flächen) oder wurden (eine Fläche), von der Biologischen Station Mittlere Wupper im Auftrag der Stadt Wuppertal naturschutzfachlich untersucht. Der fertige Bericht liegt dem Ressort Umweltschutz vor.

Die Flächenauswahl erfolgte durch die Stadt Wuppertal, die auf ca. 50 Flächen eine extensive landwirtschaftliche Bewirtschaftung im Rahmen des Vertragsnaturschutzes fördert.

Auswahlkriterium war, neben einer Vertragslaufzeit von mindestens zehn Jahren, das Vorhandensein von Vergleichsdaten. Hierzu wurden Vertragsnaturschutzflächen ausgewählt, die bereits in der Vergangenheit – während der Laufzeit der Verträge – untersucht wurden (s. Abschlussberichte zum Städtischen Programm für die Landwirtschaft (1. bis 3. Mehrjahresplan) und TÜLLMANN-KLINGENBERG 2000). Somit lagen zu allen Flächen - wenngleich heterogene - floristische und/oder vegetationskundliche Daten aus früheren Monitoringuntersuchungen vor, mit denen die aktuellen Ergebnisse, soweit möglich, verglichen wurden.

Folgende Gebiete wurden untersucht\*:

#### Hardenberger Bachsystem

- Grünlandfläche Mutzberger Weg am Hardenberger Bach, Fingscheid (G 1.6 ab)
- Grünlandflächen am Heidacker und Hardenberger Bach, südl. und nördl. der Straße „Am Dönberg“ (G 2.4 ab)

#### Marscheider Bachsystem

- Bachbegleitendes Grünland und trockene Hangweide Kleinsporkert (G 2.2a)  
(= Nr. 12: Trockener Hangbereich bei Kleinsporkert)
- Bachbegleitendes Grünland östlich Kleinsporkert (G 1.3 ab)  
Feuchtgrünlandbrache bei Kleinbeek (Nr. 16)
- Grünlandfläche „An der Marscheider Bach“ (Marscheider Bachtal) (G 1.1d)  
(= Nr. 15.1 N: Teilbereich der Talsohle des Marscheider Baches zw. Kleinbeek und Trotzhaus)
- Grünlandfläche „Steinberger Siefen“ (Marscheider Bachtal) (G 1.1 ab)  
(= Nr. 9.1: Talsohle im Bereich der Steinberger Wiesen)
- Grünlandfläche „Im Strang“ (Marscheider Bachtal) (G 1.1c)  
(= Nr. 11: Beweidetes Feuchtgrünland am quelligen Hangfuß im W der GL-Fläche „Im Strang“, = Nr. 10, = Nr. 10.1)

\* Fettdruck: Flächenbezeichnung und Nummerierung gemäß Abschlussberichte zum Städtischen Programm für die Landwirtschaft (1. bis 3. Mehrjahresplan), kleingedruckt: Nummern und Flächenbezeichnung gemäß TÜLLMANN-KLINGENBERG (2000)



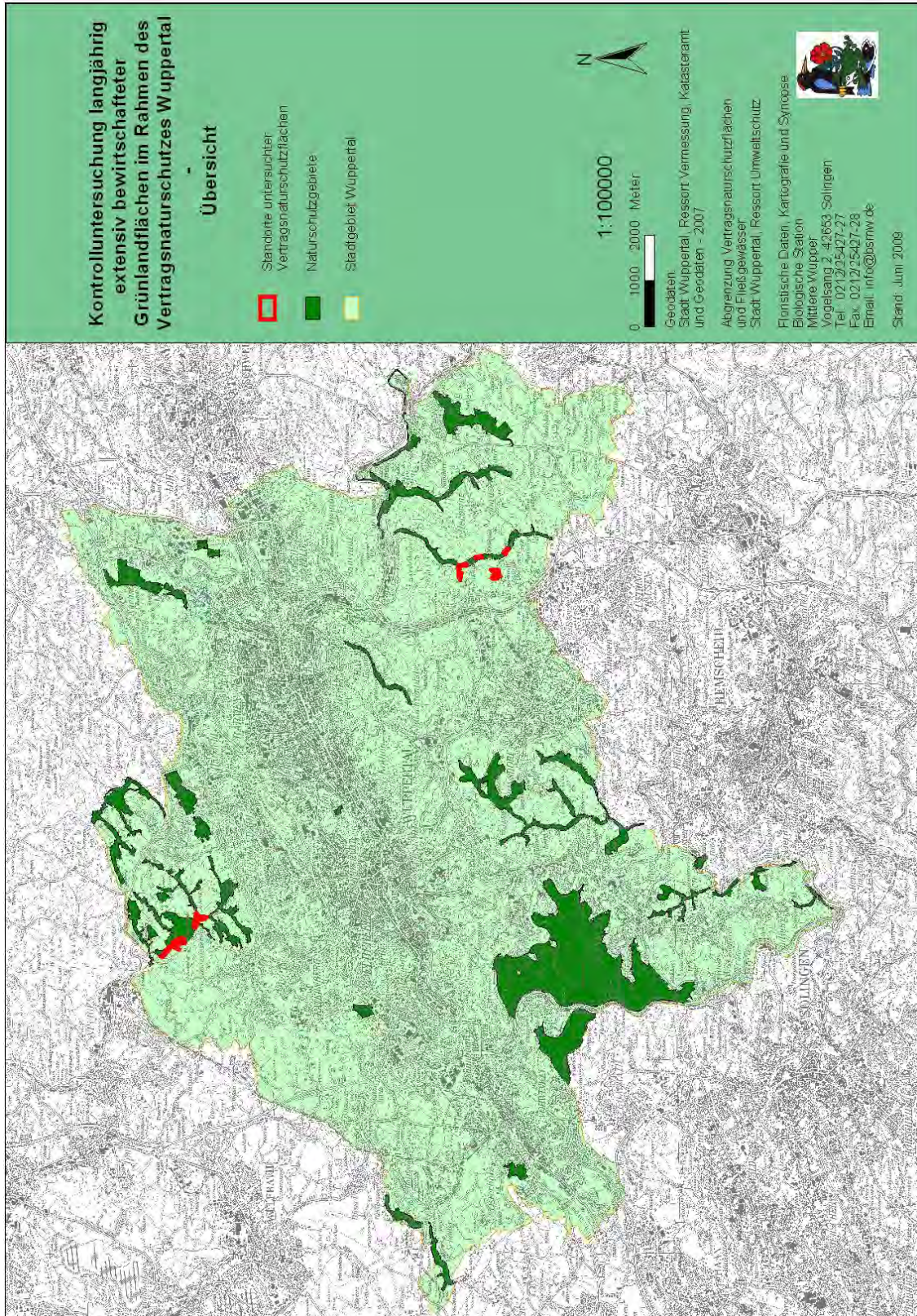


Abb. 126: Übersicht über die untersuchten Grünlandflächen





Im Vordergrund stand die naturschutzfachliche Einschätzung der Flächen, v.a. im Hinblick auf positive oder negative Entwicklungstendenzen, sowie Hinweise auf möglicherweise vorkommende wertgebende Tierarten, die aus der extensiven Nutzung abzuleiten sind.

Das floristische Inventar wurde mit Hilfe einer einmalig im Mai/Juni erfolgten, halbquantitativen Kartierung der Rote-Liste- und Vorwarnliste-Arten sowie regional bedeutender Pflanzenarten vorgenommen (siehe Tab. 22). Auf ausgewählten repräsentativen Teilflächen wurden zudem pflanzensoziologische Aufnahmen vorgenommen. Zur Feststellung möglicher faunistischer Besonderheiten erfolgte eine einmalige Begehung im Juni.

**Tab 23: Übersicht über die in den Untersuchungsgebieten vorkommenden bemerkenswerten Pflanzenarten**

| wiss. Name                            | deutscher Name                | Status | 1.6 ab | 2.4 ab | 2.2 a | 1.3 ab | 16 | 1.1.d | 1.1 ab | 1.1 c |
|---------------------------------------|-------------------------------|--------|--------|--------|-------|--------|----|-------|--------|-------|
| <i>Achillea ptarmica</i>              | Sumpf-Schafgarbe              | V      |        |        |       |        | x  | x     | x      |       |
| <i>Agrostis canina</i>                | Hunds-Straußgras              | V      |        |        |       |        |    | x     | x      | x     |
| <i>Alopecurus geniculatus</i>         | Knick-Fuchsschwanz            | LOK    | x      | x      |       |        |    |       |        | x     |
| <i>Bistorta officinalis</i>           | Schlangen-Knöterich           | LOK    |        |        | x     | x      | x  | x     | x      | x     |
| <i>Caltha palustris</i>               | Sumpf-Dotterblume             | V      |        | x      |       | x      | x  | x     | x      | x     |
| <i>Campanula rotundifolia</i>         | Rundblättrige Glockenblume    | V      |        |        | x     |        |    |       |        |       |
| <i>Carex acuta</i>                    | Schlank-Segge                 | LOK    |        |        |       |        |    |       |        | x     |
| <i>Carex demissa</i>                  | Aufsteigende Gelb-Segge       | V      |        | x      |       |        |    |       |        |       |
| <i>Carex echinata (3*)</i>            | Igel-Segge                    | RL     |        | x      |       |        |    |       |        |       |
| <i>Carex nigra</i>                    | Wiesen-Segge                  | V      | x      |        |       |        | x  | x     |        |       |
| <i>Carex ovalis</i>                   | Hasenfuß-Segge                | LOK    | x      | x      | x     |        |    | x     | x      | x     |
| <i>Carex rostrata (3*)</i>            | Schnabel-Segge                | RL     |        |        |       |        | x  | x     | x      |       |
| <i>Carex vesicaria (3/3)</i>          | Blasen-Segge                  | RL     | x      |        |       |        |    |       |        |       |
| <i>Carex x elytroides</i>             | Bastard-Schlank-Segge         | LOK    |        | x      |       |        | x  |       |        |       |
| <i>Centaurea jacea x decipiens</i>    | Wiesen-Flockenblume           | LOK    |        | x      |       |        |    |       |        |       |
| <i>Crepis paludosa</i>                | Sumpf-Pippau                  | V      |        |        |       | x      | x  | x     | x      | x     |
| <i>Cynosurus cristatus</i>            | Wiesen-Kammgras               | V      | x      |        |       |        |    | x     | x      | x     |
| <i>Epilobium palustre (3*)</i>        | Sumpf-Weidenröschen           | RL     |        |        |       |        |    |       | x      |       |
| <i>Eriophorum angustifolium (3/3)</i> | Schmalblättriges Wollgras     | RL     |        |        |       |        |    |       | x      |       |
| <i>Hypericum pulchrum</i>             | Schönes Johanniskraut         | LOK    |        |        | x     |        |    |       |        |       |
| <i>Potentilla erecta</i>              | Blutwurz                      | V      |        |        | x     |        |    |       |        | x     |
| <i>Ranunculus flammula</i>            | Brennender Hahnenfuß          | V      |        | x      | x     | x      |    | x     | x      | x     |
| <i>Scutellaria galericulata</i>       | Sumpf-Helmkraut               | V      | x      |        |       |        | x  |       |        |       |
| <i>Senecio erraticus (3/3)</i>        | Spreizendes Wasser-Greiskraut | RL     |        | x      |       |        |    |       |        |       |
| <i>Veronica officinalis</i>           | Echter Ehrenpreis             | LOK    |        |        | x     |        |    |       |        |       |
| <i>Viola palustris (3*)</i>           | Sumpf-Veilchen                | RL     |        |        |       |        |    | x     | x      |       |

Die naturschutzfachlich interessantesten Flächen befinden sich im Bereich des Marscheider Baches, v.a. auf den feuchten und/oder mageren Standorten (Flächen 1.1.d und 1.1 ab). Hier, jedoch auch im Bereich des Hardenberger Baches, konnte eine Vielzahl von Pflanzenarten und auch Pflanzengesellschaften der Roten Liste nachgewiesen werden, die auf eine regelmäßige, extensive Bewirtschaftung angewiesen ist. An Pflanzenarten sind dies z.B. die



Braun-Segge (*Carex nigra*) und das Sumpf-Weidenröschen (*Epilobium palustre*), an Pflanzengesellschaften z.B. der Brennhahnenfuß-Knickfuchsschwanz-Rasen (*Ranunculus flammula*-Gesellschaft). Auch Tierarten wie die Ringelnatter (*Natrix natrix*) sind auf solche Biotope angewiesen.

Dass die so charakterisierten Flächen noch von ansässigen Landwirten bewirtschaftet werden, ist sehr positiv zu beurteilen, denn am Beispiel der Fläche 16, die seit zwei Jahren nicht mehr bewirtschaftet wird, sind die negativen Tendenzen bereits deutlich abzusehen. Hier beginnt sich eine artenarme Hochstaudenflur zu entwickeln, aus der die lichthungrigen, seltenen Pflanzenarten zunehmend verschwinden werden, wenn der fortschreitenden Verbrachung nicht durch regelmäßige Bewirtschaftung Einhalt geboten wird.



**Abb. 127:** Verbrachung infolge der aufgegebenen Bewirtschaftung auf Fläche 16. Hier breiten sich konkurrenzstarke Hochstauden zuungunsten lichthungriger Pflanzenarten der Feuchtwiesen aus



**Abb. 128:** Der Wiesen-Knöterich kommt hier neben anderen lichthungrigen Wiesenarten noch als Relikt der kürzlich eingestellten Bewirtschaftung vor. Er ist auf eine ein-bis zweischürige Mahd angewiesen und verschwindet bei fortschreitender Verbrachung.

Die Bewertung von Ist-Zustand und Entwicklungstendenz, v.a. in Bezug auf die floristischen und vegetationskundlichen Ergebnisse, zeigt, dass sich die regelmäßige, über Jahre währende extensive Bewirtschaftung insbesondere in bereits gut ausgebildeten, feuchten und/oder mageren Grünländern stabilisierend auswirken kann, wie im Falle von zwei besonders wertvollen Grünlandflächen im Marscheider Bachtal belegt werden konnte. In weniger artenreich ausgeprägten Beständen können sich die Extensivierungsmaßnahmen positiv auswirken, indem sehr wüchsige Bestände (z.B. Dominanzbestände des Wiesenfuchsschwanzes, *Alopecurus pratensis*) ausgehagert werden und somit lückigeren Beständen weichen, die sich allgemein auf bestimmte wertgebende Tiergruppen (z.B. Heuschrecken) positiv auswirken. Um artenreiche, blütenreiche Bestände zu entwickeln, die z.B. auch für Schmetterlinge wichtig sind, bedarf es weiterer, flankierender Maßnahmen.



## 3.4 STÄTTEDREIECK

### 3.4.1 OBSTWIESENFÖRDERUNG

#### 3.4.1.1 Apfelsammlung 2009 und Streuobstvermarktung

##### Sammlung 2009

Auch im Jahr 2009 unterstützte der Arbeitskreis Obstwiesen Bergisches Städtedreieck den RBN wieder bei der Sammlung von Äpfeln, die zu Streuobstapfelsaft weiterverarbeitet wurden. EigentümerInnen von Obstbäumen können hierbei ihre Äpfel gegen Geld und Saft abgeben und gleichzeitig einen wichtigen Beitrag zur Herstellung eines echten bergischen Regionalproduktes sowie – bei ausreichender Pflege ihrer Obstbäume – auch einen Beitrag zum Schutz der Kulturlandschaft leisten.

##### Mobile Obstpresse

Zudem wurde für das Angebot der Mobilen Obstpresse von Harald Auer geworben. Hier können Privatleute kleine bis mittlere Mengen Obst direkt versaften lassen und den Saft der eigenen Ernte mit nach Hause nehmen (ohne Erhitzungsvorgang).

##### Remscheid

Wann: Samstag, 09.10.2009, 14.00 – 18.00 Uhr

Wo: Landmarkt Kottsieper GmbH und Co KG (Parkplatz)  
Obergarschagen 9a

**Tab. 24: Ergebnisse der Apfelannahme für den RBN-Saft (Datenerhebung: Daniela Mittendorf und Hartmut Brückner, RBN)**

| Sammeldatum | Sammelmenge [t] | Bemerkungen  |
|-------------|-----------------|--|
| 04.10.2009  | 0,4             | Festbegleitende Sammelstelle beim Herbstlichen Obstwiesenfest in Wuppertal           |
| 10.10.2009  | 0,4             | Zentrale Sammelstelle im Bergischen Städtedreieck (Wertstoffhof Bärenloch, Solingen) |

Insgesamt beläuft sich das Ergebnis der schwachen Apfelsammlung 2009 auf nur knapp eine Tonne Äpfel (Zum Vergleich: im „apfelstarken“ Jahr 2008 waren es ca. 13,5 Tonnen Äpfel!). Die Tendenz war in der Region überall ähnlich.

##### Verkaufsstellen des RBN-Apfelsaftes

Der Streuobstwiesensaft ist an folgenden Stellen zu beziehen:

Remscheid-Grund: Naturschule Grund, Grunder Schulweg 13, Tel.: 02191/840734

Remscheid-Mitte: Gabe gGmbH – Gärtnerei, Carl-Hessenbruch-Weg 1, Tel.: 02191/77744 oder 890926,

Naturfeinkost, Hindenburgstr. 35, Tel.: 02191/40396

Remscheid-Lüttringhausen: Landmarkt Kottsieper GmbH und Co KG, Obergarschagen 9a, Tel.: 02191/667866





Solingen-Gräfrath: Biologische Station Mittlere Wupper, Vogelsang 2,  
Tel.: 0212/25427-30  
Solingen-Aufderhöhe: Kohnen-Markt, Friedenstr. 98, Tel.: 0212/6883  
Solingen-Höhscheid: Deinert-Biolieferant, Breitestr. 11, Tel.: 0212/2350601  
(nur Lieferung, kein Ladenverkauf)

Zudem gibt es einen landwirtschaftlichen Betrieb in Wuppertal, der sich interessiert daran gezeigt hat, den Streuobstwiesenapfelsaft in seinem Hofladen zum Verkauf anzubieten. Um auch eine Verkaufsstelle in Wuppertal anbieten zu können, sollte hier der Kontakt zwischen RBN und dem Betrieb aufgenommen werden.

### Angebot an Tafeläpfeln von Streuobstwiesen

Tafeläpfel gab es zum einen wieder auf dem Herbstlichen Obstwiesenfest am 04. Oktober. Hier bot Obstwiesenpraktiker Lutz Nöthen gut 20 verschiedene, alte Obstsorten von Streuobstwiesen aus der Region an. Die Nachfrage war enorm. Verkauft wurden – grob geschätzt – insgesamt ca. 300 kg. Zudem hat ein Bioladen in Leichlingen die Äpfel von Streuobstwiesen in sein Angebot aufgenommen.

### 3.4.1.2 Informations- und Veranstaltungsnetzwerk

#### Verleihung des Agenda-Preises der Stadt Solingen an den AK Obstwiesen am 14.03.2009

Für sein Engagement im Obstwiesenschutz wurde der Arbeitskreis Obstwiesen Bergisches Städtedreieck – gemeinsam mit zwei weiteren Vereinen – mit dem Agenda-Preis der Stadt Solingen ausgezeichnet. Hierbei ergab sich auch die Gelegenheit, die Arbeit des Arbeitskreises einem interessiertem Publikum vorzustellen und dabei gleichzeitig die mobile Hausmosterei auszustellen, die für eine kleine Leihgebühr in der Biologischen Station Mittlere Wupper ausgeliehen werden kann.



Abb. 129: Verleihung des Agenda-Preises an den AK Obstwiesen Bergisches Städtedreieck durch den damaligen Oberbürgermeister Hauk



Abb. 130: Kleine Ausstellung im Rahmen der Agendapreis-Verleihung, mit Infotafeln, Info-Broschüren und Ausstellungsstücken wie die Mobile Hausmosterei. Beim Catering gab es den RBN-Streuobstapfelsaft im Ausschank!

### Muster- und Lern-Obstwiese

Im Winter 2009 wurde die Kooperationsvereinbarung zur ersten Muster- und Lernobstwiese in Solingen (Burger Landstr.) unterschrieben. Beteiligte an der Kooperation sind die Eigentümerin der Fläche (die Stadt Solingen), zwei Grünlandpächterinnen und die Biologische Station Mittlere Wupper, stellvertretend für den Arbeitskreis Obstwiesen Bergisches Städtedreieck.



Damit war nun endlich auch die formale Grundlage gegeben, um gemeinsam als Arbeitskreis aktiv zu werden – mit öffentlichen Schnittaktionen, Pflanz- und Pflegeaktionen, Tafelobstverkauf, Presseterminen, etc. Hier werden nun erste Erfahrungen gemacht, insbesondere auch, wie aufwändig sich die Koordination der durchzuführenden Arbeiten darstellt. Mit den gemachten Erfahrungen können theoretisch auch weitere Muster- und Lernobstwiesen in den Nachbarstätten folgen – ausreichend Kapazitäten vorausgesetzt.

Erste Pflanzmaßnahmen führte Daniela Mittendorf ehrenamtlich mit weiteren RBN-Mitgliedern Ende des Jahres auf der Wiese durch. Tatkräftige Hilfe bekamen sie durch die Nachwuchs-Naturschutzgruppe „Die Wilden Hummeln“!

Zehn Bäume alter Sorten wurden gepflanzt, z.B. Bäumchen Apfel und Rheinische Schafsnase.



**Abb. 131:** Erste Pflegemaßnahmen wurden 2009 auf der inzwischen offiziellen „Muster- und Lernobstwiese“ durchgeführt: Jungbaumschnitt durch Lutz Nöthen



**Abb. 132:** Die Bodenprobe (genommen durch Marita Klaus) ergab einen sehr niedrigen pH-Wert von 4,2. Bodenverbessernde Maßnahmen sind dringend geboten

### **Obstbaumschnittkurse**

Unter der Leitung von Detlef Regulski fanden in Solingen und Remscheid wieder mehrteilige Frühjahrs-Schnittkurse statt (Ein Theorie- und zwei bis drei Praxisteile). Zudem wurde ein Frühjahrs-Schnittkurs in Wuppertal unter der Leitung von Marcus Nitzsche durchgeführt – sowie ein weiterer, schwerpunktmäßig für die Landwirte. Zusätzlich gab es in allen drei Städten auch einen Sommerschnittkurs.

### **Obstbaumfragestunden**

An vier Terminen im Jahr 2009 wurden in Wuppertal Obstbaumfragestunden durch verschiedene Referenten angeboten. Sehr gut besucht war eine Fragestunde im Frühjahr, wo es frisch in die Schneidesaison ging, sowie eine der Fragestunden im Herbst, in der es um das Thema Sorten ging und zu der Referent Hartmut Brückner auch Äpfel zum Probieren mitbrachte und zudem anbot, mitgebrachte Äpfel zu bestimmen, wovon gerne Gebrauch gemacht wurde.



### Neues Format: Obstwiesenstammtisch

Um sich in entspannter Atmosphäre über Erfahrungen und Fragen bei der Obstbaumpflege auszutauschen findet seit 2009 in Solingen regelmäßig ein Obstwiesenstammtisch statt, bei dem alles rund um das Thema Obst und Obstwiesen angesprochen werden kann und soll. Die ersten drei Stammtische fanden in der Gaststätte am Schaberger Bahnhof statt, die vierte im Café Art am Grünwalder Bahnhof, wo es mit den Räumlichkeiten etwas entspannter ist.



Abb. 133: Obstwiesen-Stammtisch, hier noch in der Gaststätte Schaberger Bahnhof

### Herbstliches Obstwiesenfest in Wuppertal

Am 4. Oktober 2009 wurde das sechste Herbstliche Obstwiesenfest in Wuppertal gefeiert – erneut auf der Patenschaftsobstwiese „Schreinersbusch“ und der Projektfläche der Station Natur und Umwelt.

Die rund 3000 interessierten Gäste vor Ort nutzten das in diesem Jahr deutlich verstärkte Informationsangebot. Neu war z.B. der stark frequentierte „Pflanzendoktor“ von der Landwirtschaftskammer, ein Stand zum Thema „Boden“, Vorträge zum Artenschutz in Obstwiesen und zum LVR-Projekt „Lokale Obstsorten im Rheinland“. Bewährt und immer gut besucht: die Schnittkurse der Obstwiesenpraktiker Detlef Regulski und Lutz Nöthen, die RBN-Sortenausstellung, die erstmalig Daniela Mittendorf vom RBN Solingen ausrichtete, und vieles mehr.

Auch das naturpädagogische Angebot war wieder reichhaltig. So konnten die kleinsten Obstwiesenfans wieder Apfelsaft pressen und Steinkauz-Masken basteln. Vielfältig war auch das Angebot an regionalen Erzeugnissen und Speisen.

Eine festbegleitende Sammelstelle wurde, wie in den Jahren zuvor, vom RBN betreut, doch war die Ausbeute gesammelter Äpfel aufgrund des schwachen Apfeljahres mager: nur 400 Kilo Äpfel wurden zum Container an der Jägerhofstr. gebracht, den freundlicherweise die Abfallwirtschaftsgesellschaft mbH Wuppertal gesponsert hatte.





Abb. 134: Mager war leider nur die Apfelsausbeute



Abb. 135: Immer beliebt ist der frisch gepresste Streuobstwiesen-Apfelsaft



Abb. 136: Oberbürgermeister Jung bei der Eröffnungsrede, links: Pia Kambergs, Biologische Station Mittlere Wupper, Mitte Dr. Katja Hombrecher, Förderverein der Station Natur und Umwelt

Dankeschön an den Gastgeber, die Stiftung Tannenhof



Abb. 137: Praktizierte interkommunale Kooperation: Michael Lutz (Stadt Wuppertal) und Susanne Smolka (Stadt Remscheid) am Infostand des Arbeitskreises Obstwiesen Bergisches Städtedreieck



Abb. 138: Daniela Mittendorf (RBN Solingen) am viel frequentierten Obstsortenstand



Abb. 139: Auch der Stand vom „Pflanzendoktor“ – Herr Jung von der LWK Bonn, war gut besucht!



Abb. 140: Nirgendwo sonst kann man so viel alte Sorten probieren und auch - je nach Geschmack - dann die Sorte der Wahl einkaufen! Stand von Familie Nöthen



Abb. 141: interessante und dem Thema angepasste Verkaufsstände rundeten das Angebot auf dem Obstwiesenfest in Wuppertal ab.



Abb. 142: Johanna Dahlmann bei der bergisch *pur*-Verkostung



Abb. 143: Die selbstgemachte Bohnensuppe von den Piecks schmeckte nicht nur Frank Sonnenburg gut



Abb. 144: Selbst ist das Mädchen – Herstellung von Nagelbildern



Abb. 145: Beim NABU herrschte gute Laune. Grund genug: es konnten neue Mitglieder geworben werden!



## Veranstaltungsübersicht

Im Folgenden werden die Veranstaltungen des Arbeitskreises Obstwiesen Bergisches Städtedreieck der Übersicht halber tabellarisch dargestellt:

**Tab. 24: Tabellarische Übersicht des Veranstaltungsangebotes im Rahmen des Projektes „Obstwiesenförderung Bergisches Städtedreieck“**

| Datum      | Thema  | Referent/Leitung                      | Bemerkung   |
|------------|--|---------------------------------------|---|
| 15.01.2009 | W-Obstbaumfragestunde  | Lutz Nöthen                           | AK  |
| 12.02.2009 | W-Obstbaumfragestunde  | Hartmut Brückner                      | AK  |
| 20.02.2009 | RS-Obstbaumschnittkurs – Theorie                                 | Detlef Regulski                       | Naturschule Grund   |
| 21.02.2009 | RS-Obstbaumschnittkurs – Praxis 1                                | Detlef Regulski                       | Naturschule Grund   |
| 28.02.2009 | RS-Obstbaumschnittkurs – Praxis 2                                | Detlef Regulski                       | Naturschule Grund   |
| 04.03.2009 | Obstwiesen-Stammtisch  | Detlef Regulski/Lutz Nöthen           | AK  |
| 06.03.2009 | SG-Obstbaumschnittkurs – Theorie                                 | Detlef Regulski                       | RBN Solingen  |
| 07.03.2009 | SG-Obstbaumschnittkurs – Praxis 1                                | Detlef Regulski                       | RBN Solingen  |
| 14.03.2009 | SG-Obstbaumschnittkurs – Praxis 2                                | Detlef Regulski                       | RBN Solingen  |
| 14.03.2009 | W-Obstbaumschnittkurs (Altbaumschnitt)                           | Markus Nitzsche                       | Stadt Wuppertal   |
| 26.04.2009 | Obstblüte im Bergischen Land (Exk.)                              | Pia Kambergs                          | AK  |
| 03.06.2009 | Obstwiesen-Stammtisch  | Detlef Regulski                       | AK  |
| 27.06.2009 | SG-Obstbaumschnittkurs (Sommerschnitt)                           | Detlef Regulski                       | RBN Solingen  |
| 01.08.2009 | W-Obstbaumschnittkurs (Sommerschnitt)                            | Markus Nitzsche                       | Stadt Wuppertal   |
| 22.08.2009 | RS-Obstbaumschnittkurs (Sommerschnitt)                           | Detlef Regulski                       | Naturschule Grund   |
| 02.09.2009 | Obstwiesen-Stammtisch  | Lutz Nöthen                           | AK  |
| 04.10.2009 | Herbstliches Obstwiesenfest mit Sammelstelle für bergische Äpfel | Stadt Wuppertal, Ressort Umweltschutz | In Kooperation mit dem AK Obstwiesen Bergisches Städtedreieck     |
| 09.10.2009 | RS-Streuobstsammelstelle   | Harald Auer                           | -   |
| 10.10.2009 | SG-Streuobstsammelstelle   | Daniela Mittendorf (RBN), Lutz Nöthen | RBN in Kooperation mit dem AK Obstwiesen Bergisches Städtedreieck |
| 15.10.2009 | W-Obstbaumfragestunde  | Ralf Badtke                           | AK  |
| 19.11.2009 | W-Obstbaumfragestunde  | Hartmut Brückner                      | AK  |
| 02.12.2009 | Obstwiesen-Stammtisch  | Detlef Regulski                       | AK  |





### 3.4.1.3 Dank

Die Stadt Wuppertal, hier vertreten durch das Ressort Umweltschutz, war nicht nur offizielle Veranstalterin des sechsten Herbstlichen Obstwiesenfestes, sondern auch engagiert bei der Organisation und Durchführung beteiligt – in finanzieller wie personeller Hinsicht. Die Zusammenarbeit in Kooperation mit dem „Arbeitskreis Obstwiesen Bergisches Städtedreieck“ ging Hand in Hand und führte zu einem gelungenen Fest. Hierfür sei an dieser Stelle gedankt.

Unverzichtbar für das gute Gelingen war zudem die Hilfe vieler engagierter Ehrenamtlicher, weiterer begeisterungsfähiger Hauptamtlicher sowie der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der gastgebenden Station Natur und Umwelt, denen an dieser Stelle ebenfalls herzlich gedankt sein soll. Ein besonderer Dank auch an die Zivildienstleistenden der Station Natur und Umwelt Wuppertal und der Landschaftspflegegruppe der Stadt Solingen!

Zudem sei hier allen gedankt, die mit Geld,- Sach- oder Dienstleistungsspenden zum Gelingen des Projektes „Obstwiesenförderung Bergisches Städtedreieck“ beigetragen haben. Namentlich seien hier erwähnt: Abfallwirtschaftsgesellschaft mbH Wuppertal, Akzenta Wuppertal, Bergischer Naturschutzverein (RBN), BSG Stadtverwaltung Wuppertal e.V., Druckerei RICH SCHÖPP JR., ergo Kommunikation, Delphi Deutschland GmbH, Gartentechnik Otto Reinshagen e.K., Haaner Felsenquelle, Stadt Remscheid, Stadt Solingen, Stadtparkasse Wuppertal, Volksbank persönlich und nah dran, Weber Fruchtsaftkellerei und die WSW Wuppertaler Stadtwerke GmbH.

### 3.4.2. Förderung der Regionalvermarktung

*Bergisch pur* ist die seit 1998 bestehende Dachmarke des bergischen Landes mit einer wachsenden Produktpalette.

Die Regionalmarke wird von der Biologischen Station Mittlere Wupper u.a. im Bereich der Öffentlichkeitsarbeit unterstützt. Auf Umweltmärkten und Obstwiesenfesten wird über *bergisch pur* informiert und die Produkte, die im Bergischen Land produziert und verarbeitet werden, werden zur Verkostung angeboten.



Abb. 146: Loreta Dahlmann mit *bergisch pur*-Käse der hofeigenen Ehrenberger Bauernkäserei

Die Händlerliste wird für den Betreuungsbereich des bergischen Städtedreiecks ständig aktualisiert. Außerdem werden potenziell interessierte Händler, Verarbeiter und Gastronomen angesprochen, ob sie *bergisch pur*-Produkte in ihr Sortiment aufnehmen möchten. Mit großem Bedauern wurde das Aussteigen von Volker Herwarth als langjährigem *bergisch pur*-Metzger wahrgenommen. Erfreulicherweise führt er weiterhin *bergisch pur*-Produkte in seinem Sortiment, so z.B. den *bergisch pur*-Käse der Käserei Dahlmann in Wuppertal oder den *bergisch pur*-Streuobst-Apfelsaft der Fruchtsaftkellerei Klaus Weber in Nümbrecht.

Schließlich dient die Biologische Station als Ansprechpartnerin im Rahmen der Betreuung von *bergisch pur*-Produzenten (z.B. bzgl. neuer oder aktualisierter Produkt-Richtlinien), -Verarbeitern und -Händlern (z.B. Recherchen für das beroma-Lädchen in Hasseldelle) sowie der Beratung von potentiell Interessierten im Bergischen Städtedreieck.



## 4. REGIONALES PROFIL

### 4.1 REMSCHEID

#### 4.1.1 Öffentlichkeitsarbeit

##### 4.1.1.1 Naturkundliche Exkursionen, Wanderungen und Vorträge

Auch im Jahr 2009 wurde die 2004 begonnene und in der Bevölkerung beliebte Exkursionsreihe „Auf Entdeckungsreise zu den Remscheider Naturschutzgebieten“, die in Kooperation mit dem NABU Remscheid und der Unteren Landschaftsbehörde der Stadt Remscheid die Vorstellung der Naturschutzgebiete zum Ziel hat, wieder mit insgesamt vier Exkursionen fortgesetzt. Die Reihe startete diesmal mit einer kulinarischen Wanderung durch das Feldebachtal zum Thema „Essbare Wildkräuter am Wegesrand“. Darauf folgten im Juni je eine Exkursion bei Grund und durch das Naturschutzgebiet „Wilhelmstaler und Haller Bachtal“. Den Abschluss bildete im August eine Exkursion in das Naturschutzgebiet „Steinbruchgelände Hohenhagen“.



Abb. 147: Auf dieser Exkursion der Biologischen Station konnten die Teilnehmer die Natur mit allen Sinnen genießen.

Tab. 25: Naturkundliche Exkursionen in und um Remscheid

| Datum      | Thema   | ReferentIn/Leitung |
|------------|---|--------------------|
| 03.05.2009 | Liebe geht durch den Magen – Essbare Wildkräuter am Wegesrand             | Pia Kambergs       |
| 06.06.2009 | Historisch-naturkundliche Exkursion über den Rundwanderweg rund um Grund  | Dr. Jan Boomers    |
| 17.06.2009 | Naturkundliche Wanderung durch das NSG „Wilhelmstaler und Haller Bachtal“ | Frank Sonnenburg   |
| 08.08.2009 | Naturkundliche Exkursion in das NSG „Steinbruchgelände Hohenhagen“        | Thomas Krüger      |

##### 4.1.1.2 Informationsstände

Im Rahmen der Kooperationsgemeinschaft Bergischer Umweltzentren der drei Städte Remscheid, Solingen und Wuppertal und der Biologischen Station Mittlere Wupper fand wieder eine Beteiligung der Biologischen Station am Sommerfest der Naturschule Grund am 22. August 2009 statt.

Tab. 26: Infostände in Remscheid

| Datum      | Veranstaltung                | Teilnehmer    |
|------------|------------------------------|---------------|
| 22.08.2009 | Sommerfest Naturschule Grund | Thomas Krüger |



## 4.2 SOLINGEN

### 4.2.1 Öffentlichkeitsarbeit

#### 4.2.1.1 Naturkundliche Exkursionen und Wanderungen

In Kooperation mit dem Stadtdienst Natur und Umwelt der Stadt Solingen führte die Biologische Station Mittlere Wupper auch in 2009 wieder vier naturkundliche Exkursionen in und um Solingen durch. Darunter je eine Wanderung in den Naturschutzgebieten „Wupperhang zwischen Fuchskuhl und Unterholzer Bach“ und „Wupper von Leverkusen bis Solingen“, eine Fließgewässeruntersuchung an der Itter mit einer Gymnasialklasse und zwei Führungen über den Wildbienenlehrpfad im Botanischen Garten mit Kindern einer Kindertagesstätte.

Tab. 27: Naturkundliche Exkursionen in und um Solingen

| Datum      | Thema   | ReferentIn/Leitung                  |
|------------|---|-------------------------------------|
| 06.05.2009 | Fließgewässeruntersuchung an der Itter mit 13. Klasse des Gymnasiums Schwertstraße                        | Pia Kambergs                        |
| 14.05.2009 | Führungen über den Wildbienenlehrpfad im Botanischen Garten mit Kindern der Kindertagesstätte Lukasstraße | Pia Kambergs                        |
| 09.08.2009 | Naturkundliche Exkursion durch das NSG „Wupperhang zwischen Fuchskuhl und Unterholzer Bach“               | Frank Sonnenburg                    |
| 09.10.2009 | Feuersalamander und Zwergsklippen bei Nacht – Nachtwanderung um den Brückenpark                           | Dr. Jan Boomers /<br>Ingelore Spies |

#### 4.2.1.2 Informationsstände

Die Biologische Station Mittlere Wupper beteiligte sich 2009, gemeinsam mit den Solinger Umweltverbänden, erneut am Internationalen Kultur- und Umweltfest „Leben braucht Vielfalt“. Auf dem von der Stiftung Botanischer Garten in Solingen organisierten „Solinger Imkertag“ war die Biologische Station zudem mit einem Informationsstand vertreten und bot Führungen über den Wildbienenlehrpfad an.

Tab. 28: Infostände in Solingen

| Datum      | Veranstaltung                  | Teilnehmer       |
|------------|--------------------------------|------------------|
| 31.05.2009 | Imkertag im Botanischen Garten | Dr. Jan Boomers  |
| 26.09.2009 | Leben braucht Vielfalt         | Frank Sonnenburg |





**Abb. 148: Besucherin am Stand der Biologischen Station beim Internationalen Kultur- und Umweltfest „Leben braucht Vielfalt“**

#### 4.2.1.3 In der Natur aktiv

Unter fachkundiger Anleitung von Mitarbeitern der Biologischen Station wurden auch 2009 wieder - gemeinsam mit dem NABU, RBN, BUND und dem AKFSG - Aktionen zur Förderung der heimischen Tier- und Pflanzenwelt durchgeführt. Bei Pflege- und Entwicklungsarbeiten zum Wohl von Tiere und Pflanze konnten Bürger und Bürgerinnen tatkräftig mit anpacken.



**Abb. 149: Pflegeeinsatz an der Wupper zur Freistellung von Steilwänden für den Eisvogel**

**Tab. 29: Biotoppflegeeinsätze**

| Datum      | Thema   |
|------------|---|
| 17.01.2009 | Kopfweidenschnitt in der Kulf   |
| 28.02.2009 | Freistellen von Steilwänden als Brutmöglichkeit für den Eisvogel im FFH-Gebiet „Wupper von Leverkusen bis Solingen“ |
| 25.04.2009 | Biotoppflege im FFH-Gebiet „Ohligser Heide“   |
| 20.06.2009 | Mahd im Blumental   |
| 18.07.2009 | Mahd am Schmidskotten   |
| 24.10.2009 | Anlage eines Amphibienlaichgewässers im Naturschutzgebiet „Krüdersheide und Götsche“                                |
| 14.11.2009 | Pflanzen von Ostbäumen auf der Lern- und Musterobstwiese  |



## 4.3 WUPPERTAL

### 4.3.1 Öffentlichkeitsarbeit

#### 4.3.1.1 Naturkundliche Exkursionen und Wanderungen

Im Rahmen der 2005 ins Leben gerufenen Exkursionsreihe „Die Naturschutzgebiete Wuppertals entdecken“, einer Kooperation der Biologischen Station Mittlere Wupper mit dem Ressort Umweltschutz der Stadt Wuppertal, wurden 2009 zwei weitere Exkursionen durchgeführt. Diese führten die Teilnehmer durch das FFH-Gebiet „Wupper östlich von Wuppertal“ und, im Rahmen des Internationalen Tags der Artenvielfalt, durch das Naturschutzgebiet „Eskesberg“. Auf einer Exkursion über den Scharpenacken vermittelte die Biologische Station zudem die Besonderheiten dieses Naturraums.

Tab. 30: Naturkundliche Exkursionen in Wuppertal

| Datum      | Thema   | Referent/Leitung |
|------------|---|------------------|
| 01.05.2009 | Exkursion durch das FFH-Gebiet „Wupper östlich Wuppertal“                               | Thomas Krüger    |
| 21.05.2009 | Exkursion in das NSG „Eskesberg“ (im Rahmen des Internationalen Tags der Artenvielfalt) | Thomas Krüger    |
| 23.08.2009 | Exkursion über den Scharpenacken  | Dr. Jan Boomers  |

#### 4.3.1.2 Informationsstände

Auch im Jahr 2009 beteiligte sich die Biologische Station Mittlere Wupper, im Rahmen ihrer Kooperationsgemeinschaft mit den Bergischen Umweltzentren der drei Städte Remscheid, Solingen und Wuppertal, am Sommerfest der Station Natur und Umwelt.

Tab. 31: Infostände in Wuppertal

| Datum      | Veranstaltung                       | TeilnehmerIn  |
|------------|-------------------------------------|---------------|
| 20.06.2009 | Sommerfest Station Natur und Umwelt | Pia Kamberg's |



## 4.4 STÄTTEDREIECK

### 4.4.1 Federführung Arbeitskreis „Obstwiesen Bergisches Städtedreieck“

Der Arbeitskreis Obstwiesen Bergisches Städtedreieck trifft sich in regelmäßigen Abständen, um gemeinsame Projekte zu planen und umzusetzen sowie Informationen über laufende Einzelprojekte (z.B. Muster- und Lernobstwiese) auszutauschen und die gemeinsame Öffentlichkeitsarbeit abzusprechen.

Insgesamt gab es im Jahr 2009 sieben Sitzungen mit verschiedenen Themenschwerpunkten im großen Kreis. Hieran nahmen die Unteren Landschaftsbehörden der drei bergischen Städte Remscheid, Solingen, Wuppertal, die Biologische Station Mittlere Wupper als federführendes Mitglied, die hiesigen Obstwiesenpraktiker, der Hauptverband des RBN in Overath und der RBN-Ortsverband Solingen teil. Anfang des Jahres wurde auf Vorschlag der Stadt Wuppertal der NABU Wuppertal vertreten durch Andrea Esken in den Arbeitskreis Obstwiesen Bergisches Städtedreieck aufgenommen. Die Aufnahme verlief einstimmig. Der Arbeitskreis freut sich über den engagierten und tatkräftigen Neuzugang!

Neben den großen Sitzungen kommen einzelne Arbeitstreffen im kleineren Kreis hinzu, z.B. wenn es um Detailplanungen innerhalb der, Anfang des Jahres festgelegten, Arbeitsgruppen geht. 2009 waren v.a. die AG „Obstwiesenfest“ und die AG „Muster- und Lernobstwiese“ sehr aktiv.

Wie immer im Herbst mussten zudem die Termine für 2009/2010 im Rahmen des Informations- und Veranstaltungsnetzwerkes zusammengestellt und untereinander abgestimmt werden, z.B. Termine für Schnittkurse, Obstbaumfragestunden, Sortenseminare, Exkursionen, Sammelstellen für Obst, etc. 2009 wurde erstmalig ein „Obstwiesen-Stammtisch“ angeboten, der vom Zulauf noch etwas zu wünschen übrig lässt. Die Fragestunden in Wuppertal waren im Schnitt gut besucht.

Die Termine werden, wie jedes Jahr, in der Informationsbroschüre „Infozeit“ veröffentlicht, die jeweils auf dem Obstwiesenfest erscheint und verteilt wird. Darüber hinaus wird die Broschüre u.a. in den Rathäusern ausgelegt sowie teilweise auch verschickt.

Jede einzelne Veranstaltung wird dann noch zum jeweils aktuellen Zeitpunkt von der Biologischen Station Mittlere Wupper an die Presse weitergegeben und in einen größeren Email-Verteiler gebracht.

Nach dem letzten Obstwiesenfest in Wuppertal beschloss der Arbeitskreis im Spätherbst, das beliebte Obstwiesenfest nunmehr im zweijährigen Rhythmus anzubieten. Da die Organisation und Durchführung eines Festes dieser Größenordnung, trotz einer gewissen Routine, die sich inzwischen eingestellt hat, doch immer noch sehr aufwändig ist, bleiben andere Aufgaben, die den Mitgliedern auch sehr wichtig sind, auf der Strecke. So möchte sich der AK mehr um die praktische Pflege „vor Ort“ kümmern, die konzeptionellen und praktischen Arbeiten auf der Muster- und Lernobstwiese anstoßen, die Vermarktung optimieren, etc.





## 5 LITERATUR

- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2006): Handlungsanweisung für die ökologische Bewertung von Fließgewässern zur Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie: Makrophyten und Phytobenthos. Stand Januar 2006
- BIOLOGISCHE STATION MITTLERE WUPPER (2004): NSG Panzertal in Remscheid – Zusammenfassung floristischer und faunistischer Untersuchungsergebnisse 2001-2003
- BIOLOGISCHE STATION MITTLERE WUPPER (2005): Naturschutzfachliche Rahmendaten zur Lenkung des Kanu- und Angelsports im FFH-Gebiet DE 4808-301 „Wupper von Leverkusen bis Solingen“ für den Wupperabschnitt von Müngsten bis Müllerhof
- BIOLOGISCHE STATION MITTLERE WUPPER (2005): Reptilienhabitate und trockenwarme Biotope in Remscheid. – Im Auftrag der Stadt Remscheid, unveröff.
- BIOLOGISCHE STATION MITTLERE WUPPER (BSMW) (2006): JAHRESBERICHT 2005. SOLINGEN.
- BIOLOGISCHE STATION MITTLERE WUPPER (BSMW) (2007): NSG Krüdersheide und Göttsche in Solingen - Pflege- und Entwicklungsplan. Solingen.
- BIOLOGISCHE STATION MITTLERE WUPPER (BSMW) (2008): Jahresbericht 2007. Solingen.
- BIOLOGISCHE STATION MITTLERE WUPPER (BSMW)(2008): RWE-Freileitungstrasse, Abschnitt bei Wuppertal Cronenberg - Ergebnisbericht der Erfassung floristisch und faunistisch bemerkenswerter Arten (August 2007 – Juni 2008). Unveröff. Gutachten im Auftrag der Stadt Wuppertal. Solingen.
- BIOLOGISCHE STATION MITTLERE WUPPER (BSMW) (2009): Jahresbericht 2008. Solingen.
- DUDLER, H., H. KINKLER, R. LECHNER, H. RETZLAFF, W. SCHMITZ & H. SCHUMACHER (1999): Rote Liste der gefährdeten Schmetterlinge (Lepidoptera) in Nordrhein-Westfalen. In: LÖBF/LAFAO NRW (Hrsg.): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen und Tiere in Nordrhein-Westfalen, 3. Fassg. – LÖBF-Schr.R. 17: 575-626.
- DUELL, R., F. KOPPE & R. MAY (1996): Punktkartenflora der Moose (Bryophyta) Nordrhein-Westfalens (BR Deutschland). – IDH-VERLAG BAD MÜNSTEREIFEL.
- ELLENBERG, H. (1996): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen in ökologischer, dynamischer und historischer Sicht. - 5. Aufl. Ulmer, Stuttgart. 1096 S.
- FELDMANN, R., R. HUTTERER & H. VIERHAUS (1999): Rote Liste der gefährdeten Säugetiere in Nordrhein-Westfalen. 2. Fassg. In: LÖBF/LAFAO NRW (Hrsg.): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen und Tiere in Nordrhein-Westfalen, 3. Fassg. – LÖBF-Schr.R. 17: 307-324
- FORSTAMT METTMANN (2006): Sofortmaßnahmenkonzept für das Natura 2000 Gebiet „Wupper von Leverkusen bis Solingen“ DE-4808-301
- GfN (Gesellschaft für Freilandökologie und Naturschutzplanung mbH) (1997): Naturdenkmal „Engelsberger Hof“. Ökologische Bestandsaufnahme und Pflegekonzept. – Kiel
- GOLOMBEK, P. (BLN - Büro für Landschaftsökologie und Naturschutz) (1989): NSG-Untersuchungsprogramm der LÖLF in den NSG „Hildener Stadtwald“, „Further Moor“ und „Ohligser Heide“, – Unveröff.
- GRO (GESELLSCHAFT RHEINISCHER ORNITHOLOGEN) & WOG (WESTFÄLISCHE ORNITHOLOGEN-GESELLSCHAFT) (1999): Rote Liste der gefährdeten Vogelarten in Nordrhein-Westfalen . 2. Fassg. In: LÖBF/LAFAO NRW (Hrsg.): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen und Tiere in Nordrhein-Westfalen, 3. Fassg. – LÖBF-Schr.R. 17: 325-373
- HAEUPLER, H., A. JAGEL & W. SCHUMACHER (2003): Verbreitungsatlas der Farn und Blütenpflanzen in Nordrhein Westfalen. Hrsg.: Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten NRW. Recklinghausen.
- HENF, M., G. WEBER, F. SONNENBURG, K. RICONO & F. STILLER (2006): Die Heuschrecken der Bergischen Großstädte Wuppertal, Remscheid und Solingen. Jber. naturwiss. Ver. Wuppertal 59: 1-143.
- KIEL, E.-F. (2005): Artenschutz in Fachplanungen - Anmerkungen zu planungsrelevanten Arten und fachlichen Prüfschritten. LÖBF-Mitteilungen 1 (05): 12-17.
- KOHLER, A. (1978): Wasserpflanzen als Bioindikatoren. Beih. Veröff. Natursch. Landschaftspfl. Bad.-Württ. 11: 259-281



- KRÜGER, T. & F. SONNENBURG (2006): Neue bemerkenswerte Beobachtungen von Tagfaltern in Wuppertal und Remscheid. – Jahresberichte des Naturwissenschaftlichen Vereins Wuppertal 59: 179-193
- LAUSSMANN, T., A. RADTKE. & T. WIEMERT (2005): Schmetterlinge beobachten im Raum Wuppertal – Unter Mitarbeit von T. KRÜGER, F. SONNENBURG und der BIOLOGISCHEN STATION MITTLERE WUPPER. Jahresberichte des Naturwissenschaftlichen Vereins Wuppertal 57/58: 312 Seiten.
- LAUSSMANN, T., A. RADTKE., T. WIEMERT & A. DAHL (2009): 150 JAHRE SCHMETTERLINGSBEOBACHTUNGEN IM RAUM WUPPERTAL - LANGFRISTIGE VERÄNDERUNGEN IN DER LEPIDOPTERENFAUNA DER REGION. – JAHRESBERICHTE DES NATURWISSENSCHAFTLICHEN VEREINS WUPPERTAL 61: 31-100
- LESCHUS, H. (1996): Flora von Remscheid. – Jahresberichte des Naturwissenschaftlichen Vereins Wuppertal, Beiheft 3.
- LANUV (LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW) (2008): Gesetzlich geschützte Biotope in NRW (§ 62 LG) – Kartieranleitung.
- LANUV (Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW) (2008): Fortschreibung des Bewertungsverfahrens für Makrophyten in Fließgewässern in Nordrhein-Westfalen gemäß den Vorgaben der EG-Wasser-Rahmen-Richtlinie. Bearbeitung: K. van de Weyer; LANUV Arbeitsblatt 3, Recklinghausen, 77 S.
- LÖBF/LAFAO (LANDESANSTALT FÜR ÖKOLOGIE, BODENORDNUNG UND FORSTEN / LANDESAMT FÜR AGRARORDNUNG NRW) (1997). Methoden für naturschutzrelevante Freilanduntersuchungen in Nordrhein-Westfalen. – Recklinghausen.
- LÖLF (Landesanstalt für Ökologie, Landschaftsentwicklung und Forstplanung NRW (1988): Anleitung zur Anlage von vegetationskundlichen Dauerquadraten im Grünland
- LUA (LANDESUMWELTAMT NORDRHEIN-WESTFALEN) (2003): Kartieranleitung zur Erfassung und Bewertung der aquatischen Makrophyten der Fließgewässer in Nordrhein-Westfalen gemäß den Vorgaben der EU-Wasser-Rahmen-Richtlinie. Bearbeitung K. van de Weyer – LUA-Merkblätter Nr. 39, Essen.
- NOTTMAYER-LINDEN, K., M. JÖBGES, E. KRETZSCHMAR, P. HERKENRATH & M. WOIKE (1999): Rote Liste der gefährdeten Vogelarten Nordrhein-Westfalens. 4. Fassg. In: LÖBF/LAFAO NRW (Hrsg.): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen und Tiere in Nordrhein-Westfalen, 3. Fassg. – LÖBF-Schr.R. 17: 325-373.
- OLIGSCHLÄGER, F.W. (1837): Verzeichnis phanerogamischer Pflanzen, welche in der weiteren Umgebung von Solingen, im Bergische, wild wachsen. Lemgo
- POTT, R. (1995): Die Pflanzengesellschaften Deutschlands. - 2. Aufl., Ulmer, Stuttgart. 603 S.
- SCHLÜPMANN, M. & A. GEIGER (1999): Rote Liste der gefährdeten Kriechtiere (Reptilia) und Lurche (Amphibia) in Nordrhein-Westfalen. In: LÖBF/LAFAO NRW (Hrsg.): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen und Tiere in Nordrhein-Westfalen, 3. Fassg. – LÖBF-Schr.R. 17: 375-404
- SCHMIDT, C. & J. HEINRICHS (1999): Rote Liste der gefährdeten Moose (Anthocerophyta et Bryophyta) in Nordrhein-Westfalen. 2. Fassg. In: LÖBF/LAFAO NRW (Hrsg.): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen und Tiere in Nordrhein-Westfalen, 3. Fassg. – LÖBF-Schr.R. 17: 173-224
- SCHMIDT, C. & H.J. GEYER (2008): rezente Ausbreitung von Wassermoosen in den Einzugsgebieten von Lippe und Ruhr. – Abhandlungen aus dem Westfälischen Museum für Naturkunde 70 (3/4): 227-243
- SCHMIDT, E. & M. WOIKE (1999): Rote Liste der gefährdeten Libellen (Odonata) in Nordrhein-Westfalen, 3. Fassg. In: LÖBF/LAFAO NRW (Hrsg.): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen und Tiere in Nordrhein-Westfalen, 3. Fassg. – LÖBF-Schr.R. 17: 507 - 521.
- SCHNEIDER, S. (2001): Bioindikation der Trophie in Fließgewässern mit Hilfe submerser Makrophyten. Bayerisches Landesamt für Wasserwirtschaft, Materialien Nr. 102
- SCHÜLE, P. & H. TERLUTTER (1999): Rote Liste der gefährdeten Sandlaufkäfer und Laufkäfer (Coleoptera: Cicindelidae, Carabidae) in Nordrhein-Westfalen. 2. Fassg. In: LÖBF/LAFAO NRW (Hrsg.): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen und Tiere in Nordrhein-Westfalen, 3. Fassg. – LÖBF-Schr.R. 17: 541-561
- SETTELE, J., R. FELDMANN & R. REINHARD (1999): Die Tagfalter Deutschlands – Ein Handbuch für Freilandökologen, Umweltplaner und Naturschützer. – Ulmer, Stuttgart
- SONNENBURG, F. und RAUCH, M. (2003): Beitrag zur Torfmoosflora (*Sphagnum* L.) im Raum Solingen, Wuppertal und Remscheid. – Jahresberichte des Naturwissenschaftlichen Vereins Wuppertal 56: 131-160



- STERNBERG, K. & R. BUCHWALD (HRSG.) (2000): Die Libellen Baden-Württembergs - Bd.2: Großlibellen (Anisoptera). Stuttgart.
- WEYER, K. VAN DE (2004): Aquatische Makrophyten. – In: Wupperverband (Hrsg.): Forschungsvorhaben Handlungsbedarf und Abwägungskriterien bei der Umsetzung der EU-WRRL am Beispiel der Kühlwassernutzung der Unteren Wupper. Abschlussbericht: 53-60
- WEYER, K. VAN DE & C. SCHMIDT (2007): Bestimmungsschlüssel für die aquatischen Makrophyten (Gefäßpflanzen, Armeleuchteralgen und Moose) in Deutschland. Version 1.1 – Erstellt im Auftrag des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg, CD/Polykopie, Nettetal/Potsdam
- VERBÜCHELN, G., D. HINTERLANG, A. PARDEY, R. POTT, U. RAABE & K. VAN DE WEYER: (1998): Rote Liste der Pflanzengesellschaften in Nordrhein-Westfalen. CD zur Schriftenreihe Bd. 5. – überarbeitete und ergänzte Version. Hrsg.: Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten / Landesamt für Agrarordnung NRW, LÖBF/LAFAO.
- VOLPERS, M. & ARBEITSKREIS HEUSCHRECKEN NORDRHEIN-WESTFALEN (1999): Rote Liste der gefährdeten Heuschrecken (Saltatoria) in Nordrhein-Westfalen mit kommentierter Faunenliste, 3. Fassg. In: LÖBF/LAFAO NRW (Hrsg.): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen und Tiere in Nordrhein-Westfalen, 3. Fassg. – LÖBF-Schr.R. 17: 523 - 540.
- WEBER, G. (1986): Die Makrophytenvegetation an Abschnitten der Wupper als Indikator für die Wassergüte. – Diplomarbeit Ruhr-Universität Bochum
- WOLFF-STRAUB, R., D. BÜSCHER, H. DIEKJOBST, P. FASEL, E. FOERSTER, R. GÖTTE, A. JAGEL, K. KAPLAN, I. KOSLOWSKI, H. KUTZELNIGG, U. RAABE, W. SCHUMACHER & C. VANBERG (1999): Rote Liste der gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta et Spermatophyta) in Nordrhein-Westfalen. In: LÖBF/LAFAO NRW (Hrsg.): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen und Tiere in Nordrhein-Westfalen, 3. Fassg. – LÖBF-Schr.R. 17: 75-171.





# ANHANG



## Remscheid / NSG Feldbachtal

### Aktualisierung des LANUV-Biotopkatasters

Osiris-Datenbank-Report für BK\_4809\_906, Stand 2009:

LANUV-LINFOS-NRW:

schutzwürdige Biotope;

OBJEKT:

BK-4809-906;

OBJEKTBEZEICHNUNG:

NSG-Feldbachtal, Nebensiefen und Quellbereich;

SCHUTZ:

NSG, bestehend / Biotoptypen nach Par. 62 LG;

ARCHIV:

RS-004;

BEWERTUNG:

regionale Bedeutung / mässig beeinträchtigt;

SCHUTZZIEL:

Erhalt und Optimierung eines strukturreichen Kerbtalkomplexes mit  
z.T. feuchten Grünlandflächen, Quellbereichen, naturnahen  
Gewässerabschnitten und Laubwald-bestockten Hangbereichen;

ORT:

Remscheid;

KREIS:

Remscheid;

NATURRAUM:

338, Bergische Hochflächen-Reg6;

TK-25:

4809-2;

GKK:

R 2589 / H 5671;

HÖHE:

min 252 / max 335 / diff 083;

FLÄCHE:

105 ha;

BIOTOPTYP:

AA0, 002 / AA0, ta / AA1, 006 / AB0, 001 / AB0, ta / AB5, 003 / AD0, 001 / AD1, 003 / AJ0, 006 / AJ1,  
001 / AO1, 001 / AT1, 001 / AT2, 001 / AU0, 007 / AU2, 002 / EA0, 012 / EB0, 023 / EC0, 001 / yEC1  
/ yEC2, 001 / yEC6 / ED2, 003 / yED2, 001 / yEE3, 001 / yFK0, 001 / yFM, 001 / HA0, 004 / HB0, 001  
/ KB, 001 / LB, 003 /;

OBJEKTBESCHREIBUNG:

Biotopkomplex im Feldbachtal zwischen Engelsburg und Feldbach-Vorsperre. Tal des Feldbaches einschliesslich mehrerer Nebensiefen:

Der Feldbach ist überwiegend begradigt, stellenweise jedoch noch naturnah. Der Uferbereich ist grösstenteils durch einen Zaun vom Gewässer abgegrenzt, so dass Hochstaudenfluren ausgebildet sind. An mehreren Stellen sind hier Ufergehölzpflanzungen vorgenommen worden. Die Feldbach-Aue wird über weite Strecken von extensiv genutzten Feuchtweiden geprägt, von denen ein grosser Teil als GB kartiert wurde. Zu den Talhängen hin schliessen sich Fettweiden an, die vor allem am linken Talhang punktüll in Magergrünland übergehen.



Vor der Einmündung in die Feldbach-Vorsperre hat sich nach Entfernung eines Fichten-Bestandes eine grössere Feuchtbrache ausgebildet, in der heute bereits eine starke Gehölzsukzession eingesetzt hat. In diesem Bereich sind zwei heute bereits stark verlandete Kleingewässer mit Flachwasserzonen angelegt worden. Eine sich bachaufwärts anschließende Feuchtbrache wird seit 2008 wieder als Rinderweide genutzt. Randlich finden sich vereinzelt Baumreihen, Baumgruppen und Brachestreifen.

Mehrere Nebenbäche fließen dem Feldbach von überwiegend als Eichen-Buchenwald oder Fichtenwald genutzten, steilen Hangbereichen zu. Entlang des bewaldeten Dörpholzer Siefens, der in die Vorsperre einmündet, sind im Nebenschluss Kleingewässer angelegt worden.

#### **Talhänge südlich des Feldbachs:**

Der Höhenrücken und die Hänge sind überwiegend mit Birken-, Eichen- und Buchen- und Fichtenwäldern bestanden. Die Laubwälder sind überwiegend als Mischwälder ausgeprägt; so etwa als Eichen-Buchenwald, Eichenmischwald mit Edellaubhölzern oder Eichen-Birkenwald. Diese sind vergleichsweise licht und weisen eine geschlossene Krautschicht auf. In diesem Waldbereich befinden sich zahlreiche kleinere kreisrunde Hohlformen, bei denen es sich nach Auskunft von Anwohnern um Bombentrichter handelt. Das Alter reicht von vor wenigen Jahren verjüngten Beständen bis zu Altbeständen von über 80 Jahren. Die Säume sind in der Regel gut ausgebildet (Salbeigamander-Säume).

Auf der Kuppe unter einer Hochspannungsleitung südlich Niederfeldbach existiert ein kleinflächiges Heiderelikt aus Besenheide und Glockenheide. Es ist vermutlich durch die ständige Freistellung von Gehölzaufwuchs zum Schutze der Leitung erhalten geblieben. Auf einer angrenzenden Kahlschlagsfläche laufen derzeit Bestrebungen, durch Pflegemaßnahmen weitere Heide- und Magergrünlandbiotope zu entwickeln.

Südlich Oberfeldbach mündet ein namenloser temporärer Waldbach, an dem sich ein verlandeter Bachstau mit Torfmoosbeständen befindet. Der weiter südlich entspringende Hasensiefen durchfließt in seinem Unterlauf eine baumfreie, floristisch wertvolle Feuchtbrache.

#### **Wald-Grünland-Komplex westlich Oberfeldbach:**

Südexponierter, welliger Hang nördlich der Feldbach-Aü. Im Westen der Fläche liegen Waldparzellen mit Eichen-Buchenwald, Buchenwald und Eichenwald mit Edellaubhölzern, Buchen-Eichenwald und kleinen Anteilen an Fichtenwald. Die Laubbäume sind grösstenteils über 80 Jahre alt, die Buchen weisen zum Teil Stammdurchmesser von 50 - 70 cm, die Eichen von 30 - 50 cm auf.

Die Strauchschicht ist locker, eine Krautschicht lokal vorhanden. Im Wald finden sich etliche Stechpalmen. Verzahnt ist dieser Waldbereich mit landwirtschaftlich genutzten Flächen, namentlich Fettweide, Fettwiese und Acker. Unmittelbar östlich der Fläche befindet sich die Ortschaft Oberfeldbach.

#### **Hang nördlich des Feldbaches zwischen Ober- und Niederfeldbach:**

Von Fettweiden dominierter Hang nördlich des Feldbachtals. Im östlichen Teil befindet sich eine blütenreiche Hangweide, die als Magergrünland angesprochen werden kann. Die Offenbiotope sind vor allem im nördlichen Teil durch Hecken und Feldgehölze strukturiert. Ein Teil der Fläche wird als Acker genutzt. Innerhalb der Weideflächen münden zwei kleine Siepentäler mit temporärer Wasserführung von Norden her in das Feldbachtal ein. Am Rande der angrenzenden Ortschaften finden sich Obstwiesenrelikte. Im Westen befinden sich Buchen- und Eichenmischwälder. Das Gebiet ist von Bedeutung als Pufferzone für die Feldbach-Aue.

Im Gebiet kommen folgende Geschützte Biotope nach Paragraph 62 LG NRW vor:

- naturnahe Quellen / Quellbereiche (yFK0)
- naturnahe Bachabschnitte (yFM1, yFM4, yFM6)
- Nass- und Feuchtgrünland und -brachen (yEC1, yEC2, yEE3)
- Magerweide (yED2)
- stehende Gewässer (yFD1)
- Erlen-Ufergehölz (yBE2)





Bemerkung

Greub, A., Selzner, J., Schneider, K. & A. Beckmann (1992): Umweltverträglichkeitsstudie zum geplanten Golfplatz am Standort Niederfeldbach.- 78 S., Düsseldorf, im Auftrage der Stadt Remscheid. /

Natur u. Planung, Liesendahl, J., Müller-Liesendahl, M. (1993): Ökologische Bewertung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen an der Wuppertalsperre. - Wuppertal, im Auftrag des Wupperverbandes.

Biologische Station Mittlere Wupper (2010): Pflege- und Entwicklungsplan Feldbachtal

BEWERTG

regionale Bedeutung  
mäßig beeinträchtigt

GEFÄHRD

Pflegeumbruch (LW)/Pflegeumbruch (Landwirtschaft), G/Gefährdung;  
Hochspannungsleitung/Hochspannungsleitung, S/Schaden;  
nicht bodenständige Gehölze (FW)/nicht bodenständige Gehölze (Forstwirtschaft), S/Schaden;  
Kahlschlag (FW)/Kahlschlag (Forstwirtschaft), G/Gefährdung;  
Gewässerbegradigung (WA)/Gewässerbegradigung (Wasserbau), S/Schaden;  
G/Gefährdung;  
Drainage/Drainage,G/Gefährdung;  
nicht bodenständige Gehölze (FW)/nicht bodenständige Gehölze (Forstwirtschaft), S/Schaden;  
Eutrophierung, G/Gefährdung;  
Düngerdrift (LW)/Düngerdrift (Landwirtschaft), G/Gefährdung;

HINWEIS

Fortschreibung

KREIS

Remscheid/5120000

Gemeinde

Remscheid/5120000

MASSN

keine Aufforstung  
kein Kahlschlag (Ausnahme: Nadelhölzer und Rot-Eichen)  
Anpflanzung von Hecken  
kein Gewässerausbau  
keine Entwässerung  
naturnahe Gewässergestaltung  
Vermeidung Eutrophierung  
Beschränkung der Düngung  
extensive Grünlandbewirtschaftung, Mahd  
Erhaltung der Landschaftsstrukturen (Kleingehölze)  
Anlage einer Pufferzone/Anlage einer Pufferzone  
Beseitigung von baulichen Anlagen  
keine Fischteichanlage/keine Fischteichanlage  
keine wegebaulichen Maßnahmen  
Beseitigung von Gehölzen (Nadelhölzer im Siepen)  
Anpflanzung von Hecken/Anpflanzung von Hecken  
Erhaltung der Laubholzbestockung/Erhaltung der Laubholzbestockung (einheimische Arten)  
Erhaltung von Althölzern/Erhaltung von Althölzern  
dynamisches Altholzkonzept/dynamisches Altholzkonzept

REFERENZ

RS-004

OBJ\_KLASS

7680100

REFERENZ

RS-010

OBJ\_KLASS

7680100

SCHUTZ

NSG, bestehend



Biotoptypen der gesetzlich geschützten Biotope

TK25

4809

ViertelQuadrant

1

QUADRANT

2

TK25

4809

ViertelQuadrant

2

QUADRANT

2

TK25

4809

ViertelQuadrant

3

QUADRANT

2

UMFELD

Nadelwald

Laubwald

Nadel-Laubmischwald

Kleingehölze

Kahlschlagfläche

Grünland

Wald-Grünlandkomplex

Grünland-Ackerkomplex

Gewässer

Siedlung/Siedlung

Parkplatz

unbefestigter Weg

befestigter Weg

Straße / Weg

WERT

naturnaher Wald (teilw.)

RL Pflanzenarten

RL Tierarten-Brutvögel

RL Tierarten-Gastvögel

RL Tierarten-Schmetterlinge

RL Tierarten-Geradflügler

hohe Artenvielfalt

gefährdete Pflanzengesellschaft

wertvolle Grünlandfläche

Quellenvorkommen

Kleingewässer

wertvolles Wiesental

wertvolle Bachaue

naturnaher Bach

Magergrünland, Magerrasen

wertvoll für Wasserinsekten

wertvoll für Amphibien

RL Tierarten-Schmetterlinge

hohe strukturelle Vielfalt

Vernetzungsbiotop

Flächen mit hohem Entwicklungspotential

archäologisches Objekt

Flächengröße

Flächen mit hohem Entwicklungspotential

wertvoll für Höhlenbrüter



Kartierung / Bearbeitung/Kartierung / Bearbeitung  
van de Sande, Planungsbüro Greub (K. Schneider)  
01.09.1983  
20.08.1993

Biologische Station/Biologische Station, F. Sonnenburg, P. Kambergs  
mehrere Termine 2007-2008  
Fortschreibung/Fortschreibung

Naturraum  
338/Bergische Hochflächen

#### Biotoptyp

yFM0/Bach Flächenanteil 1  
AA0/Buchenwald Flächenanteil 2, Zusatzcode ta/starkes Baumholz (BHD über 50 cm)  
AA1/Eichen-Buchenwald Flächenanteil 6  
KB0/Trockener Saum bzw. Hochstaudenflur, linienförmig  
AO1/Roteichenmischwald Flächenanteil 1  
AB0/Eichenwald Flächenanteil 1 Zusatzcode ta/starkes Baumholz (BHD über 50 cm)  
AD1/Eichen-Birkenwald Flächenanteil 3, Zusatzcode ta/starkes Baumholz (BHD über 50 cm)  
AD0/Birkenwald Flächenanteil 1 Zusatzcode ta/starkes Baumholz (BHD über 50 cm)  
AB5/Eichenmischwald mit Nadelhölzern Flächenanteil 3  
AD3/Birkenmischwald mit Nadelhölzern Flächenanteil 4  
AJ0/Fichtenwald Flächenanteil 6  
AJ1/Fichtenmischwald mit einheimischen Laubhölzern Flächenanteil 1  
HB0/Ackerbrache Flächenanteil 1  
AS0/Lärchenwald Flächenanteil 1

BA0/Feldgehölz Flächenanteil 1  
BD2/Strauchhecke, ebenerdig Flächenanteil 1  
BF1/Baumreihe Flächenanteil 1  
BF2/Baumgruppe Flächenanteil 1  
EA0/Fettwiese Flächenanteil 12  
EB0/Fettweide Flächenanteil 23  
EC0/Nass- und Feuchtgrünland Flächenanteil 1  
EE3/Brachgefallenes Nass- und Feuchtgrünland Flächenanteil 1  
EE4/Brachgefallenes Magergrünland Flächenanteil 1  
FF0/Teich Flächenanteil 1  
FH0/Staugewässer Flächenanteil 1  
ED2/Magerweide Flächenanteil 3  
HA0/Acker Flächenanteil 4  
HK0/Obstanlage Flächenanteil 1  
DA2/Degenerierte Calluna-Heide Flächenanteil 1

#### Pflanzenart

Deschampsia flexuosa/Draht-Schmiele  
Calluna vulgaris/Besenheide  
Anzahl\_klass: d/dominant  
Digitalis purpurea/Roter Fingerhut  
Erica tetralix/Echte Glockenheide  
Anzahl\_klass: s/selten  
Molinia caerulea/Pfeifengras  
Vaccinium myrtillus/Heidelbeere  
Calamagrostis epigejos/Land-Reitgras

EC0/Nass- und Feuchtgrünland Flächenanteil 1  
yEC1/Nass- und Fettwiese Flächenanteil 1

#### Pflanzenart

Carex acutiformis/Sumpf-Segge  
Anzahl\_klass: s/selten  
Carex acuta/Schlank-Segge  
Anzahl\_klass: f/frequent





Phalaris arundinacea/Rohr-Glanzgras  
Anzahl\_klass: fl/frequent lokal  
Cirsium palustre/Sumpf-Kratzdistel  
Anzahl\_klass: s/selten  
Lychnis flos-cuculi/Kuckucks-Lichtnelke  
Anzahl\_klass: s/selten

yEE3/Brachgefallenes Nass- und Feuchtgrünland Flächenanteil 1  
Vegetationstyp  
CN-V/Caricion nigrae  
Pflanzenart  
Carex echinata/Stern-Segge  
Anzahl\_klass: s/selten  
Carex nigra/Braune Segge  
Anzahl\_klass: s/selten  
Viola palustris/Sumpf-Veilchen  
Anzahl\_klass: s/selten  
Agrostis canina/Hunds-Straussgras  
Anzahl\_klass: f/frequent

Biotoptyp  
yFD0/stehendes Kleingewässer Flächenanteil 1  
Pflanzenart  
Callitriche palustris agg./Sumpf-Wasserstern Sa.  
Glyceria fluitans/Flutender Schwaden  
Anzahl\_klass: dl/dominant lokal  
Littorella uniflora/Strandling  
Anzahl\_klass: f/frequent  
Phalaris arundinacea/Rohr-Glanzgras  
Anzahl\_klass: f/frequent

yFK0/Quelle, Quellbereich Flächenanteil 1  
Pflanzenart  
Alnus glutinosa/Schwarz-Erle  
Scirpus sylvaticus/Gemeine Waldsimse  
Anzahl\_klass: dl/dominant lokal  
Glyceria fluitans/Flutender Schwaden  
Anzahl\_klass: fl/frequent lokal  
Chrysosplenium oppositifolium/Gegenblättriges Milzkraut  
Sphagnum palustre  
Anzahl\_klass: s/selten  
Viola palustris/Sumpf-Veilchen  
Anzahl\_klass: s/selten

yFM1/Bachoberlauf im Mittelgebirge Flächenanteil 1  
Zusatzcode wb/temporär wasserführend  
Pflanzenart  
Scapania undulata  
Anzahl\_klass: f/frequent  
Callitriche hamulata/Haken-Wasserstern  
Anzahl\_klass: s/selten  
Fontinalis antipyretica  
Anzahl\_klass: s/selten

Tierart  
Calopteryx virgo/Blaufügel-Prachtlibelle

yED2/Magerweide Flächenanteil 1  
Pflanzenart  
Agrostis capillaris/Rotes Straussgras  
Anzahl\_klass: f/frequent  
Anthoxanthum odoratum/Gewöhnliches Ruchgras



Anzahl\_klass: f/frequent  
Campanula rotundifolia s.str./Rundblättrige Glockenblume  
Festuca nigrescens/Horst-Rotschwengel  
Holcus mollis/Weiches Honiggras  
Pimpinella saxifraga/Kleine Bibernelle  
Rumex acetosella/Gewöhnlicher Kleiner Säurampfer  
Stellaria graminea/Gras-Sternmiere  
Veronica officinalis/Wald-Ehrenpreis  
Leontodon hispidus/Rauher Löwenzahn  
Anzahl\_klass: f/frequent  
Hypochaeris radicata/Gemeines Ferkelkraut  
Anzahl\_klass: f/frequent  
Thymus pulegioides/Arznei-Thymian  
Anzahl\_klass: fl/frequent lokal  
Alchemilla glabra/Kahler Frauenmantel  
Anzahl\_klass: s/selten  
Alchemilla xanthochlora/Gelbgrüner Fraünmantel  
Anzahl\_klass: s/selten

LB0/Hochstaudenflur, flächenhaft Flächenanteil 3  
yEC6/Nass- und Feuchtmähweide Flächenanteil 1

#### Pflanzenart

Equisetum palustre/Sumpf-Schachtelhalm  
Anzahl\_klass: s/selten  
Achillea ptarmica/Sumpf-Schafgarbe  
Ägopodium podagraria/Giersch  
Ajuga reptans/Kriechender Günsel  
Alopecurus pratensis/Wiesen-Fuchsschwanz  
Angelica sylvestris/Wald-Engelwurz  
Anzahl\_klass: fl/frequent lokal  
Bellis perennis/Gänseblümchen  
Caltha palustris/Sumpf-Dotterblume  
Anzahl\_klass: s/selten  
Cardamine pratensis var. pratensis/Wiesen-Schaumkraut  
Anzahl\_klass: fl/frequent lokal  
Chrysosplenium oppositifolium/Gegenblättriges Miltkraut  
Cirsium palustre/Sumpf-Kratzdistel  
Anzahl\_klass: fl/frequent lokal  
Betula pendula/Sand-Birke  
Filipendula ulmaria/Echtes Mädesüss  
Anzahl\_klass: fl/frequent lokal  
Glyceria fluitans/Flutender Schwaden  
Anzahl\_klass: fl/frequent lokal  
Holcus lanatus/Wolliges Honiggras  
Anzahl\_klass: dl/dominant lokal  
Iris pseudacorus/Gelbe Schwertlilie  
Anzahl\_klass: fl/frequent lokal  
Juncus effusus/Flutter-Binse  
Anzahl\_klass: fl/frequent lokal  
Lotus uliginosus/Sumpf-Hornklee  
Anzahl\_klass: fl/frequent lokal  
Lychnis flos-cuculi/Kuckucks-Lichtnelke  
Anzahl\_klass: s/selten  
Lysimachia vulgaris/Gemeiner Gilbweiderich  
Lythrum salicaria/Gemeiner Blutweiderich  
Myosotis scorpioides/Sumpf-Vergissmeinnicht  
Petasites hybridus/Gemeine Pestwurz  
Anzahl\_klass: s/selten  
Phalaris arundinacea/Rohr-Glanzgras  
Anzahl\_klass: fl/frequent lokal



Polygonum bistorta/Wiesen-Knöterich  
Anzahl\_klass: s/selten  
Ranunculus acris/Scharfer Hahnenfuss  
Ranunculus flammula/Brennender Hahnenfuss  
Anzahl\_klass: fl/frequent lokal  
Ranunculus flammula/Brennender Hahnenfuss  
Anzahl\_klass: fl/frequent lokal  
Rumex acetosa/Sauerampfer  
Rumex obtusifolius/Stumpfbältriger Ampfer  
Scirpus sylvaticus/Gemeine Waldsimse  
Anzahl\_klass: fl/frequent lokal  
Valeriana procurrens/Kriechender Arznei-Baldrian  
Rubus fruticosus agg./Brombeere Sa.  
Fagus sylvatica/Rotbuche  
Picea abies/Fichte  
Pinus sylvestris/Wald-Kiefer  
Prunus avium/Vogel-Kirsche  
Quercus robur/Stiel-Eiche  
Anzahl\_klass: dl/dominant lokal  
Ilex aquifolium/Steckpalme  
Sambucus racemosa/Trauben-Holunder  
Ägopodium podagraria/Giersch  
Agrostis stolonifera/Weisses Straussgras  
Anzahl\_klass: dl/dominant lokal  
Deschampsia flexuosa/Draht-Schmiele  
Calluna vulgaris/Besenheide  
Anzahl\_klass: s/selten  
Erica tetralix/Echte Glockenheide  
Anzahl\_klass: s/selten  
Galium saxatile/Harzer Labkraut  
Hedera helix/Efeu  
Holcus mollis/Weiches Honiggras  
Lonicera periclymenum/Wald-Geissblatt  
Luzula luzuloides/Weisse Hainsimse  
Luzula pilosa/Frühlings-Hainsimse  
Molinia cärulea/Pfeifengras  
Oxalis acetosella/Wald-Sauerklee  
Phyteuma spicatum/Ährige Teufelskralle  
Pteridium aquilinum/Adlerfarn  
Anzahl\_klass: dl/dominant lokal  
Rubus idaeus/Himbeere  
Senecio ovatus/Fuchs' Greiskraut  
Vaccinium myrtillus/Heidelbeere  
Frangula alnus/Faulbaum  
Fagus sylvatica/Rotbuche  
Sorbus aucuparia/Eberesche  
Teucrium scorodonia/Salbei-Gamander  
Hypericum perforatum/Echtes Johanniskraut

#### Vegetationstyp

SN-V-81/Sisymbriion-81  
GAN-V-81/Galio-Alliarion-81  
ÄGN-V/Aegopodion podagrariae  
POA-V-81/Polygonion avicularis-81  
ARUN-V-81/Agropyro-Rumicion-81  
CAGN-V-81/Convolvulo-Agropyron-81  
GLN-V/Glycerio-Sparganion  
AHN-V/Arrhenatherion  
CYSN-V/Cynosurion cristati  
FIN-V/Filipendulion  
QN-V-81/Quercion robori-petraeae-81





LFN-V/Luzulo-Fagenion  
RPN-V-81/Rubo-Prunion spinosae-81  
CAPN-V/Carici piluliferae-Epilobion angustifolii  
GPIN-V/Genistion pilosae  
CRPN-V/Carpinion betuli  
LFN-V/Luzulo-Fagenion  
PON-V-81/Polygono-Chenopodion-81  
LON-V/Lonicero-Rubion silvatici  
SALN-V-81/Sambuco-Salicion capreae-81

#### Tierart

Sumpfmehse/Parus palustris  
Bemerkung: bv  
Bachstelze/Motacilla alba  
Bemerkung: bv  
Blaumehse/Parus caeruleus  
Bemerkung: bv  
Buchfink/Fringilla coelebs  
Bemerkung: bv  
Grünling/Carduelis chloris  
Bemerkung: bv  
Heckenbraunelle/Prunella modularis  
Bemerkung: bv  
Rotkehlchen/Erithacus rubecula  
Bemerkung: bv  
Star/Sturnus vulgaris  
Bemerkung: bv  
Mäusebussard/Buteo buteo  
Bemerkung: bv  
Rabenkrähe/Corvus corone corone  
Bemerkung: bv  
Rotkehlchen/Erithacus rubecula  
Bemerkung: bv  
Kohlmeise/Parus major  
Bemerkung: bv  
Sumpfmehse/Parus palustris  
Bemerkung: bv  
Zilpzalp/Phylloscopus collybita  
Bemerkung: bv  
Stockente/Anas platyrhynchos  
Bemerkung: bv  
Sumpfrohrsänger/Acrocephalus palustris  
Bemerkung: bv  
Weidenmeise/Parus montanus  
Bemerkung: bv  
Zaunkönig/Troglodytes troglodytes  
Bemerkung: bv  
Eichelhäher/Garrulus glandarius  
Bemerkung: bv  
Elster/Pica pica  
Bemerkung: bv  
Goldammer/Emberiza citrinella  
Bemerkung: bv  
Haussperling/Passer domesticus  
Bemerkung: bv  
Kohlmeise/Parus major  
Bemerkung: bv  
Rauchschwalbe/Hirundo rustica



Bemerkung: bv  
Singdrossel/*Turdus philomelos*  
Bemerkung: bv  
Tannenmeise/*Parus ater*  
Bemerkung: bv  
Eichelhäher/*Garrulus glandarius*  
Elster/*Pica pica*  
Graureiher/*Ardea cinerea*  
Bemerkung: Gast  
Mauersegler/*Apus apus*  
Bemerkung: Gast  
Rotmilan/*Milvus milvus*  
Mönchsgrasmücke/*Sylvia atricapilla*  
Rabenkrähe/*Corvus corone corone*  
Ringeltaube/*Columba palumbus*

Grasfrosch/*Rana temporaria*  
Ringelnatter/*Natrix natrix*

Lestes sponsa/Gemeine Binsenjungfer  
Enallagma cyathigerum/Becher-Azurjungfer  
Aeshna cyanea/Blaugrüne Mosaikjungfer  
Brenthis ino/Violetter Silberfalter  
Lycaena tityrus  
Bemerkung: 2006-2008  
Metrioptera roeselii/Rösels Beissschrecke  
Chrysochraon dispar/Grosse Goldschrecke  
Stethophyma grossum/Sumpfschrecke  
Tetrix subulata/Säbeldornschrecke



## Solingen / FFH-Gebiet DE-4808-301 „Wupper von Leverkusen bis Solingen“ : Monitoring der Submersvegetation

### Anmerkung zu nachfolgenden Tabellen

|       |                                    |
|-------|------------------------------------|
| li    | linke Gewässerhälfte               |
| re    | rechte Gewässerhälfte              |
| vork. | vorkommend (qualitativer Nachweis) |
| -     | nicht nachgewiesen                 |
| k.A.  | bei Erfassung unberücksichtigt     |
| ~     | circa                              |

*R.p.* *Ranunculus peltatus* einschließlich Übergangsformen *R. peltatus* / *R. penicillatus* (ggf. in geringen Anteilen *R. penicillatus*)

blüh. blühende bzw. fruchtende Pflanzen (bei *Ranunculus p.*)

sonstige Arten = bewertungsneutrale Arten und Pflanzen, die mangels genauer Artdiagnose keiner Indikatorgruppe werden kann

nachgewiesene Veränderung:

- negativ zu bewertende Entwicklung
- + positiv zu bewertende Entwicklung

Beurteilungsmaßstab und einteilung in ‚leitbildkonform‘ bzw. ‚Störzeiger‘ jeweils nach der NRW-Methode (VAN DE WEYER 2009)

umrahmt = Gesamtbewertung



FFH-Gebiet DE-4808-301 „Wupper von Leverkusen bis Solingen“ – Felddaten aquatische Makrophyten

|                            |               |
|----------------------------|---------------|
| <b>Abschnitt Nr.</b>       | 1-13          |
| <b>amtl. Stationierung</b> | 29,81 – 30,00 |
| <b>Abschnitt-Länge (m)</b> | 190           |
| <b>Kreis</b>               | SG / RS       |
| <b>Vegetationstyp</b>      | -             |

|                             |                       |
|-----------------------------|-----------------------|
| <b>Bezeichnung</b>          | oberhalb Wiesenkotten |
| <b>Wassertiefe (m)</b>      | 0,1 bis 0,5           |
| <b>Beschattung (%)</b>      | 10                    |
| <b>Fließgeschwindigkeit</b> | langsam bis reißend   |
| <b>Substrat</b>             | Schotter              |

| Art  | Deckung (%)               |       | Deckung (%)                 |                          | Deckung (%)                |                         | Deckung (%)                |                            | Deckung (%)               |                                   |
|--|---------------------------|-------|-----------------------------|--------------------------|----------------------------|-------------------------|----------------------------|----------------------------|---------------------------|-----------------------------------|
|  | 2004                      |       | 2006                        |                          | 2007                       |                         | 2008                       |                            | 2009                      |                                   |
| <b>leitbildkonforme Arten</b>                  |                           |       |                             |                          |                            |                         |                            |                            |                           |                                   |
| <i>Myriophyllum alterniflorum</i>              | -                         |       | -                           | -                        | -                          |                         | -                          |                            | -                         |                                   |
| <i>Callitriche brutia</i> var. <i>hamulata</i> | <<1                       |       | <<1                         | 1 Expl.                  | -                          |                         | -                          |                            | -                         |                                   |
| <i>Potamogeton perfoliatus</i>                 | -                         |       | -                           | -                        | -                          |                         | -                          |                            | -                         |                                   |
| <i>Ranunculus peltatus</i>                     | 5<br>li: <1<br>re: bis 60 |       | <5<br>li: <1<br>re: bis 100 | <<1 % blüh.<br>re: ~50 m | <5<br>li: <1<br>re: bis 90 | li: < 5 qm<br>re: ~50 m | <5<br>li: <1<br>re: bis 90 | li: < 3 qm<br>re: 33 x 8 m | <5<br>li: 0<br>re: bis 90 | li: 0<br>re: 33 x 6 m             |
| <i>Fontinalis antipyretica</i>                 |                           | vork. |                             | k.A.                     |                            | häufig                  |                            | verbreitet                 |                           | verbreitet-häufig                 |
| sonstige Moose                                 | k.A.                      |       | k.A.                        |                          | k.A.                       |                         | -                          |                            | <<1                       | <i>Platyhypnidium riparioides</i> |
| <b>Störzeiger</b>                              |                           |       |                             |                          |                            |                         |                            |                            |                           |                                   |
| <i>Octodicerus fontanum</i>                    | -                         |       |                             | k.A.                     |                            | k.A.                    |                            | häufig                     |                           | häufig                            |
| <i>Potamogeton crispus</i>                     | -                         |       | <<1                         | >1qm                     | -                          |                         | -                          |                            | -                         |                                   |
| <i>Leptodictyum riparium</i>                   | k.A.                      |       | k.A.                        |                          | k.A.                       |                         | <<1                        |                            | -                         |                                   |
| Fädige Grünalgen                               | >20                       |       | <20                         |                          | <1                         |                         | <1                         |                            | <1                        |                                   |
| <b>sonstige Arten</b>                          |                           |       |                             |                          |                            |                         |                            |                            |                           |                                   |
|  |                           |       |                             |                          |                            |                         |                            |                            |                           | kurzfädige Algen: auffällig       |

| <b>Bewertungsrelevante Veränderungen</b>  |  |
|---|--|
| Gesamtzeitraum  | 2008 bis 2009                                |
| - Verlust von <i>Callitriche brutia</i> var. <i>hamulata</i> , Ansiedlung / Ausbreitung von <i>Octodicerus fontanum</i> | - Rückgang von <i>Ranunculus p.</i>          |
| + Rückgang / Verlust von <i>Potamogeton crispus</i> und Fädigen Grünalgen   | + Zunahme von <i>Fontinalis antipyretica</i> |

## FFH-Gebiet DE-4808-301 „Wupper von Leverkusen bis Solingen“ – Felddaten aquatische Makrophyten

|                            |                    |                             |                                     |  |
|----------------------------|--------------------|-----------------------------|-------------------------------------|--|
| <b>Abschnitt Nr.</b>       | 3-8.1              | <b>Bezeichnung</b>          | oberhalb Balkhauser Kotten – gesamt |  |
| <b>amtl. Stationierung</b> | 23,89 – 24,02      | <b>Wassertiefe (m)</b>      | 0,3-0,6                             |  |
| <b>Abschnitt-Länge (m)</b> | 130                | <b>Beschattung (%)</b>      | 5-10                                |  |
| <b>Kreis</b>               | GL / SG            | <b>Fließgeschwindigkeit</b> | schnell                             |  |
| <b>Vegetationstyp</b>      | Myriophylliden-Typ | <b>Substrat</b>             | Schotter                            |  |

| Art  | Deckung (%) |                          | Deckung (%) |             | Deckung (%) |            | Deckung (%) |             | Deckung (%) |                       |
|--|-------------|--------------------------|-------------|-------------|-------------|------------|-------------|-------------|-------------|-----------------------|
|  | 2004        |                          | 2006        |             | 2007        |            | 2008        |             | 2009        |                       |
| <b>leitbildkonforme Arten</b>                  |             |                          |             |             |             |            |             |             |             |                       |
| <i>Myriophyllum alterniflorum</i>              | -           |                          | <<1         | 1 Expl.     | <<1         | 1 Expl.    | <<1         | 1 Expl.     | <<1         | 1 Expl.               |
| <i>Callitriche brutia</i> var. <i>hamulata</i> | <<1         |                          | -           |             | -           |            | -           |             | -           |                       |
| <i>Lemanea spec.</i>                           | -           |                          | -           |             | -           |            | -           |             | <<1         | 1 Expl.               |
| <i>Potamogeton perfoliatus</i>                 | <1          | 7 qm, dichter Bestand    | <<1         | 3qm +0,3qm  | -           |            | -           |             | -           |                       |
| <i>Ranunculus peltatus</i>                     | 10-50       | locker auf ganzer Breite | 12 (1-30)   |             | 5 (<<1-10)  |            | 7 (0-30)    |             | 3 (0-15)    |                       |
| <i>Fontinalis antipyretica</i>                 | >5          |                          | <<1         |             | <<1         |            | <<1         | Zunahme     | <<1         | Abnahme               |
| sonstige leitbildk. Moose                      | k.A.        |                          | k.A.        |             | k.A.        |            | k.A.        |             | vork.       |                       |
| <b>Störzeiger</b>                              |             |                          |             |             |             |            |             |             |             |                       |
| <i>Potamogeton berchtoldii</i>                 | <<1         |                          | -           |             | -           |            | -           |             | -           |                       |
| <i>Potamogeton crispus</i>                     | <<1         | 1-2 qm                   | <<1         | 2 Expl.     | -           |            | -           |             | -           |                       |
| <i>Octodicerus fontanum</i>                    | -           |                          | -           |             | -           |            | 0-60        | verbreitet  | 25          | häufig, lokal bis 60% |
| <i>Leptodictyum riparium</i>                   | k.A.        |                          | k.A.        |             | k.A.        |            | vork.       |             | vork.       |                       |
| <b>sonstige Arten</b>                          |             |                          |             |             |             |            |             |             |             |                       |
| sonstige Moose                                 | k.A.        |                          |             | unauffällig |             |            |             |             | 0-20        | s                     |
| Algen  |             | unauffällig              |             | unauffällig | <1          | Fadenalgen |             | unauffällig | <1-70       |                       |

| <b>Bewertungsrelevante Veränderungen</b> |   |
|--|---|
| <b>Gesamtzeitraum</b>                    | <b>2008 bis 2009</b>  |
| -  | Verlust von <i>Pot. perfoliatus</i> (ehemals großer Bestand), Verlust von <i>Callitriche brutia</i> var. <i>hamulata</i> , Rückgang von <i>Ranunculus p.</i> , Ansiedlung / Ausbreitung von <i>Octodicerus f.</i> |
| -  | Rückgang von <i>Ranunculus p.</i> und von <i>Fontinalis a.</i> , Ausbreitung von <i>Octodicerus f.</i>  |
| +  | Ansiedlung von <i>Myriophyllum alterniflorum</i> , Erstrnachweis von <i>Lemanea</i> , Verlust von Störzeigern <i>P. berchtoldii</i> und <i>P. crispus</i> in Obergrabenzulauf                                     |
| +  | Erstrnachweis von <i>Lemanea</i>  |

FFH-Gebiet DE-4808-301 „Wupper von Leverkusen bis Solingen“ – Felddaten aquatische Makrophyten

|                            |                    |
|----------------------------|--------------------|
| <b>Abschnitt Nr.</b>       | 4-2 bis 4-6        |
| <b>amtl. Stationierung</b> | 21,20 - 22,40      |
| <b>Abschnitt-Länge (m)</b> | 110                |
| <b>Kreis</b>               | SG / GL            |
| <b>Vegetationstyp</b>      | Myriophylliden-Typ |

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| <b>Bezeichnung</b>          | <b>Bielsteiner Kotten – gesamt (4-2 bis 4-6)</b> |
| <b>Wassertiefe (m)</b>      | 0, 20 bis 0,80                                   |
| <b>Beschattung (%)</b>      |  |
| <b>Fließgeschwindigkeit</b> | langsam bis reißend                              |
| <b>Substrat</b>             | Schotter (Schlamm)                               |

| Art                                     | Deckung (%)  |                | Deckung (%)  |                    | Deckung (%)   |                              | Deckung (%) |                    | Deckung (%)  |                                   |
|---|--------------|----------------|--------------|--------------------|---------------|------------------------------|-------------|--------------------|--------------|-----------------------------------|
|   | 2004         |                | 2006         |                    | 2007          |                              | 2008        |                    | 2009         |                                   |
| <b>leitbildkonforme Arten</b>           |              |                |              |                    |               |                              |             |                    |              |                                   |
| <i>Myriophyllum alterniflorum</i>       | <1           | 1 qm + 1,8 qm  | -            |                    | -             |                              | -           |                    | -            |                                   |
| <i>Callitriche brutia var. hamulata</i> | -            |                | -            |                    | -             |                              | <<1         | sehr selten        | -            |                                   |
| <i>Potamogeton perfoliatus</i>          | <1           | 2 qm + 2,25 qm | -            |                    | -             |                              | -           |                    | -            |                                   |
| <i>Ranunculus peltatus</i>              |              | häufig         |              | verbreitet (33 qm) | <1            | sehr selten (0,2 qm)         | <1          | sehr selten (4 qm) | <1           | sehr selten (3 qm)                |
| <i>Fontinalis antipyretica</i>          | <1           |                | <1           |                    | <1            |                              | <1          |                    | <<1          | wenige Einzelpfl.                 |
| sonstige leitbildkonf. Moose            | k.A.         |                | k.A.         |                    | vork.         | <i>Platyhypnidium ripar.</i> | k.A.        |                    | vork.        | <i>Platyhypnidium riparioides</i> |
| <b>Störzeiger</b>                       |              |                |              |                    |               |                              |             |                    |              |                                   |
| <i>Potamogeton berchtoldii</i>          | <<1          |                | -            |                    | -             |                              | -           |                    | -            |                                   |
| <i>Potamogeton trichoides</i>           | <<1          |                | -            |                    | -             |                              | -           |                    | -            |                                   |
| <i>Potamogeton crispus</i>              | <1           | 8 qm + > 1 qm  |              | <1 qm              | -             |                              | <<1         | sehr selten        | -            |                                   |
| <i>Sparganium emersum</i>               | lokal bis 80 |                | lokal bis 10 | vergilbt           | lokal bis <10 | vergilbt                     | -           |                    | -            |                                   |
| <i>Elodea nuttallii</i>                 | <<1          |                | <<1          |                    |               | Treibsel                     | <<1         | sehr selten        | <<1          | selten, 1 qm                      |
| <i>Octodicerus fontanum</i>             | -            |                | -            |                    | -             |                              | <<1         | selten             | lokal bis 40 | häufig, nur Abschnitt 4-5         |
| <i>Leptodictyum riparium</i>            | k.A.         |                | k.A.         |                    | k.A.          |                              | k.A.        |                    | vork.        |                                   |
| <b>sonstige Arten</b>                   |              |                |              |                    |               |                              |             |                    |              |                                   |
| <i>Callitriche cf. stagnalis</i>        | -            |                | -            |                    | -             |                              | <<1         | sehr selten        | -            |                                   |
| Algen                                   | lokal >40    | fädig          | lokal >20    | fädig              | lokal bis 20  | fädig                        | <5          | unauffällig        | lokal bis 40 | nicht fädig, kurzfädig            |



| Bewertungsrelevante Veränderungen |   |               |  |
|-----------------------------------|---|---------------|--|
| Gesamtzeitraum                    |   | 2008 bis 2009 |  |
| -                                 | Verlust von <i>Potamogeton perfoliatus</i> , <i>Myriophyllum alterniflorum</i> u. <i>Callitriche brutia</i> var. <i>hamulata</i> , starker Rückgang von <i>Ranunculus p.</i> und <i>Fontinalis a.</i> , Ansiedlung von <i>Octodicerias fontanum</i> | -             | Verlust von <i>Callitriche brutia</i> var. <i>hamulata</i> , Rückgang von <i>Ranunculus p.</i> und <i>Fontinalis a.</i> ; Zunahme von <i>Elodea nuttallii</i> und <i>Octodicerias fontanum</i> |
| +                                 | Rückgang / Verlust von Störzeigern <i>P. trichoides</i> , <i>P. crispus</i> , <i>P. berchtoldii</i> , <i>Sparganium emer-sum</i>  | +             | Verlust von <i>Potamogeton crispus</i>   |

FFH-Gebiet DE-4808-301 „Wupper von Leverkusen bis Solingen“ – Felddaten aquatische Makrophyten

|                            |               |                             |   |
|----------------------------|---------------|-----------------------------|---|
| <b>Abschnitt Nr.</b>       |               | <b>Bezeichnung</b>          | <b>Eulswaag-Wehr – Rückstaubereich und Wehr</b> |
| <b>amtl. Stationierung</b> | 33,31 - 33,36 | <b>Wassertiefe (m)</b>      | 0,3 bis > 0,8                                   |
| <b>Abschnitt-Länge (m)</b> | 50            | <b>Beschattung (%)</b>      | < 5   |
| <b>Kreis</b>               | SG / W        | <b>Fließgeschwindigkeit</b> | langsam bis reißend                             |
| <b>Vegetationstyp</b>      |               | <b>Substrat</b>             | Schlamm, Festgestein (Wehr)                     |

| Art  | Deckung (%) |  | Deckung (%) |                  | Deckung (%)            |                    | Deckung (%)            |                           | Deckung (%)         |  |
|--|-------------|--|-------------|------------------|------------------------|--------------------|------------------------|---------------------------|---------------------|--|
|  | 2004        |  | 2006        |                  | 2007                   |                    | 2008                   |                           | 2009                |  |
| <b>leitbildkonforme Arten</b>                  |             |  |             |                  |                        |                    |                        |                           |                     |  |
| <i>Myriophyllum alterniflorum</i>              | k.A.        |  | -           |                  | -                      |                    | -                      |                           | -                   |  |
| <i>Callitriche brutia</i> var. <i>hamulata</i> | k.A.        |  | -           |                  | -                      |                    | <<1                    | 1 Expl.                   | -                   |  |
| <i>Potamogeton perfoliatus</i>                 | k.A.        |  | -           |                  | -                      |                    | -                      |                           | -                   |  |
| <i>Ranunculus peltatus</i>                     | k.A.        |  | -           |                  | <1                     | 6 große Expl.      | <1                     | 7 Expl. / Bestände ~10 qm | <<1                 | 6 Expl., <3 qm                                       |
| <i>Fontinalis antipyretica</i>                 | k.A.        |  | <1          | 3 Expl.          | <1                     | zahlreich auf Wehr | <<1                    | verbreitet                | <<1                 | selten   |
| sonstige leitbildk. Moose                      | k.A.        |  | k.A.        |                  | siehe ‚sonstige Arten‘ |                    | siehe ‚sonstige Arten‘ |                           | <<1                 | <i>Platyhypnidium riparioides</i> : selten, auf Wehr |
| <b>Störzeiger</b>                              |             |  |             |                  |                        |                    |                        |                           |                     |  |
| <i>Potamogeton crispus</i>                     | k.A.        |  | ~10         | entlang der Ufer | ~10                    | entlang der Ufer   | <<1                    | <1 qm, nur rechts         | -                   |  |
| <i>Sparganium emersum</i>                      | k.A.        |  | <<1         | 3 Expl.          | <<1                    | 0,5 qm             | <<1                    | <0,01 qm<br>4 Expl        | <<1                 | 0,5 qm, ~20 Expl.                                    |
| <i>Elodea nuttallii</i>                        | k.A.        |  | <<1         | wenige Expl.     | -                      |                    | <<1                    | 4 qm (beide Ufer)         | <5                  | >60 qm, mehrere große Bestände                       |
| Fädige Grünalgen                               | k.A.        |  | k.A.        |                  | <1                     | nur auf Wehr       | <1                     | nur auf Wehr              | <1                  | nur auf Wehr   |
| <i>Octodicerias fontanum</i>                   | -           |  | -           |                  | <1                     | auf Wehr zahlreich | <1                     | auf Wehr in Massen        | <1<br>auf Wehr: 85% | auf Wehr in Massen                                   |
| <b>sonstige Arten</b>                          |             |  |             |                  |                        |                    |                        |                           |                     |  |
| andere Moose                                   | k.A.        |  | k.A.        |                  | <1                     | auf Wehr zahlreich | <1                     |                           | -                   |  |
| sonstige Algen                                 | k.A.        |  | k.A.        |                  | k.A.                   |                    | k.A.                   |                           | <1                  | div. Arten   |

|  |  |  |  |  |  |                      |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|----------------------|--|--|--|--|
| <b>Bewertungsrelevante Veränderungen</b> |  |  |  |  |  |                      |  |  |  |  |
| <b>Gesamtzeitraum</b>                    |  |  |  |  |  | <b>2008 bis 2009</b> |  |  |  |  |

|   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| - | Ansiedlung und Massenentwicklung von <i>Octodicerias fontanum</i> und <i>Elodea n.</i>                                       | - | Rückgang von <i>Ranunculus p.</i> und <i>Fontinalis a.</i> ; Verlust von <i>Callitriche brutia</i> var. <i>hamulata</i> ; Massenentwicklung von <i>Elodea</i> , Zunahme von <i>Sparganium emersum</i> |
| + | Ansiedlung von <i>Ranunculus p.</i> , Ansiedlung von <i>Fontinalis antipyretica</i> ; Verlust von <i>Potamogeton crispus</i> | + | Verlust von <i>Potamogeton crispus</i>  |



FFH-Gebiet DE-4808-301 „Wupper von Leverkusen bis Solingen“ – Felddaten aquatische Makrophyten

|                            |                    |
|----------------------------|--------------------|
| <b>Abschnitt Nr.</b>       |                    |
| <b>amtl. Stationierung</b> | 33,24 - 33,31      |
| <b>Abschnitt-Länge (m)</b> | 70                 |
| <b>Kreis</b>               | SG / W             |
| <b>Vegetationstyp</b>      | Myriophylliden-Typ |

|                             |                                       |
|-----------------------------|---------------------------------------|
| <b>Bezeichnung</b>          | <b>Eulswaag-Wehr – unterhalb Wehr</b> |
| <b>Wassertiefe (m)</b>      | < 0,1 bis > 0,8                       |
| <b>Beschattung (%)</b>      | <10                                   |
| <b>Fließgeschwindigkeit</b> | schnell bis reißend                   |
| <b>Substrat</b>             | Schotter                              |

| Art  | Deckung (%) |  | Deckung (%)            |                             | Deckung (%)            |                             | Deckung (%)              |   | Deckung (%)              |  |
|--|-------------|--|------------------------|-----------------------------|------------------------|-----------------------------|--------------------------|---|--------------------------|--|
|  | 2004        |  | 2006                   |                             | 2007                   |                             | 2008                     |   | 2009                     |  |
| <b>leitbildkonforme Arten</b>                  |             |  |                        |                             |                        |                             |                          |   |                          |  |
| <i>Myriophyllum alterniflorum</i>              | k.A.        |  | -                      |                             | -                      |                             | -                        |   | -                        |  |
| <i>Callitriche brutia</i> var. <i>hamulata</i> | k.A.        |  | -                      |                             | <1                     | 10 Expl. (rechts)           | -                        |   | -                        |  |
| <i>Potamogeton perfoliatus</i>                 | k.A.        |  | -                      |                             | -                      |                             | -                        |   | -                        |  |
| <i>Ranunculus peltatus</i>                     | k.A.        |  | links: 90<br>rechts: 1 | links: ~50 m langer Bestand | links: 90<br>rechts: 1 | links: ~50 m langer Bestand | links: 90<br>rechts: <<1 | links: ~50 m langer Bestand, im Mai blühend | links: 60<br>rechts: <<1 | links: 47 m langer, ausgelichteter Bestand |
| <i>Fontinalis antipyretica</i>                 | k.A.        |  | links: 5               |                             | links: 5               | große Pflanzen              | links: 5                 | große Pflanzen                              | <1                       | verbreitet                                 |
| <b>Störzeiger</b>                              |             |  |                        |                             |                        |                             |                          |   |                          |  |
| <i>Potamogeton crispus</i>                     | k.A.        |  | -                      | einzelne Treibsel           | -                      |                             | -                        |   | -                        |  |
| <i>Sparganium emersum</i>                      | k.A.        |  | -                      |                             | -                      |                             | -                        |   | -                        |  |
| <i>Elodea nuttallii</i>                        | k.A.        |  | -                      |                             | -                      |                             | -                        |   | -                        |  |
| <i>Octodicerias fontanum</i>                   | -           |  | -                      |                             |                        |                             | <5                       | verbreitet                                  | <5, links bis 90         | Dominanzbestände v.a. links                |
| <b>sonstige Arten</b>                          |             |  |                        |                             |                        |                             |                          |   |                          |  |
| andere Moose                                   | k.A.        |  | k.A.                   | unauffällig                 | rechts: bis 70         |                             |                          | unauffällig                                 | <<1                      | selten                                     |

| <b>Bewertungsrelevante Veränderungen</b>                             |   |
|--|---|
| Gesamtzeitraum   | 2008 bis 2009   |
| - An siedlung und Massenentwicklung von <i>Octodicerias fontanum</i> | - Rückgang von <i>Ranunculus p.u.</i> , <i>Fontinalis a.</i> , Massenentwicklung von <i>Octodicerias fontanum</i> |
| +  | +   |

## Wuppertal / FFH-4709-301- Wupper östlich Wuppertal:

### Felddaten aquatische Makrophyten Felddaten aquatische Makrophyten

#### Legende zu nachfolgenden Protokollen:

##### Bewertung:

LUA: nach VAN DE WEYER (2008)

PHYLIB:nach BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2006) und zugehöriger Berechnungssoftware

- keine gesicherte Bewertung möglich
- 1 sehr gut
- 2 gut
- 3 mäßig
- 4 unbefriedigend
- 5 schlecht

##### Beschattung:

- I vollsonnig (Sonne von deren Auf- bis Untergang)
- II sonnig (in der überwiegenden Zeit zw. Auf- und Untergang immer jedoch in den wärmsten Stunden des Tages in der vollen Sonne)
- III absonnig (überwiegend in der Sonne, in den heißesten Stunden jedoch im Schatten)
- IV halbschattig (mehr als die Tageshälfte, und immer während der Mittagszeit beschattet)
- V schattig (voller Schatten unter Bäumen)

##### Fließgeschwindigkeit:

- I nicht erkennbar fließend (fast stehend oder Kehrströmung)
- II träge fließend (Strömung sehr schwach, aber erkennbar fließend)
- III langsam fließend (erkennbar fließend, Wasserspiegel fast glatt)
- IV schnell fließend (Strömung mit mäßiger Turbulenz)
- V reißend (turbulente Wasserbewegung)
- VI stürzend (äußerst turbulent, laut rauschend)

##### Sohlssubstrat:

- Schl Schlamm
- T, L Ton, Lehm
- fK Feinkies bzw. -schotter
- mK Mittelkies bzw. -schotter
- gK Grobkies bzw. -schotter
- S, Bl Steine, Blöcke

##### Wasserstand:

- h hoch
- m mittel
- n niedrig
- tr trocken

##### Häufigkeit in Anlehnung an KOHLER (1978)

- 1 sehr selten
- 2 selten
- 3 verbreitet
- 4 häufig
- 5 sehr häufig, massenhaft
- o nicht nachgewiesen
- x vorkommend



Felddaten aquatische Makrophyten FFH-4709-301- Wupper östlich Wuppertal

|                            |                 |
|----------------------------|-----------------|
| <b>Abschnitt Nr.</b>       | <b>1-1</b>      |
| <b>amtl. Stationierung</b> | 59,00 bis 59,18 |
| <b>Abschnitt-Länge (m)</b> | 180             |
| <b>Kreis</b>               | Wuppertal       |

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| <b>Lokalität</b>                    | Laaken, oberhalb Wehr  |
| <b>Untersuchungsjahr</b>            | <b>2009</b>  |
| <b>Wassertiefe, mittlere (cm)</b>   | 50   |
| <b>Gewässerbreite, mittlere (m)</b> | 18,5   |
| <b>Beschattung (I-V)</b>            | IV   |
| <b>Fließgeschwindigkeit (I-VI)</b>  | IV-V   |
| <b>Sohlsubstrat</b>                 | <u>&gt;90</u><br>Schl / T,L / S/ <u>fk,mk</u> / gK / S/BI / Fels |

|                       |   |   |   |   |   |   |
|-----------------------|---|---|---|---|---|---|
| <b>Vegetationstyp</b> | - |   |   |   |   |   |
| <b>Bewertung</b>      | - | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| PHYLIB                | x |   |   |   |   |   |
| LUA                   |   |   |   | x |   |   |

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| <b>Bearbeiter</b> | F.S. (BSMW) |
| <b>Datum</b>      | 14.07.2009  |

|                                  |      |
|----------------------------------|------|
| <b>Wasserstand</b> (h, m, n, tr) | n    |
| <b>Trübung</b>                   | klar |

| Art  | Deckung (%) | Häufigkeit (1-5) | Bemerkungen | Beleg |
|--|-------------|------------------|-------------|-------|
| <b>leitbildkonforme Arten und Gütezeiger</b> |             |                  |             |       |
| <i>Callitriche hamulata</i>                  |             |                  |             |       |
| <i>Myriophyllum alterniflorum</i>            |             |                  |             |       |
| <i>Potamogeton perfoliatus</i>               |             |                  |             |       |
| <i>Ranunculus peltatus</i>                   | <<1         | 1                |             |       |
| <i>Ranunculus peltatus</i>                   |             |                  |             |       |
| <i>Callitriche stagnalis / platycarpa</i>    |             |                  |             |       |
| <i>Lemanea spec.</i>                         |             |                  |             |       |
| <i>Nitella flexilis</i>                      |             |                  |             |       |
| <i>Fontinalis antipyretica</i>               |             |                  |             |       |
| <i>Chiloscyphus polyanthos</i>               | <<1         | 2                |             |       |
| <i>Platyhypnidium riparioides</i>            |             | 2-3              |             |       |
| <b>Störzeiger</b>                            |             |                  |             |       |
| <i>Potamogeton crispus</i>                   |             |                  |             |       |
| <i>Potamogeton berchtoldii</i>               |             |                  |             |       |
| <i>Potamogeton trichoides</i>                |             |                  |             |       |
| <i>Elodea canadensis</i>                     |             |                  |             |       |
| <i>Elodea nuttallii</i>                      |             |                  |             |       |
| <i>Sparganium emersum</i>                    |             |                  |             |       |
| <i>Octodicerias fontanum</i>                 |             |                  |             |       |
| <i>Leptodictyum riparium</i>                 |             |                  |             |       |
| Langfädige Grünalgen                         |             |                  |             |       |
| <b>sonstige Arten</b>                        |             |                  |             |       |
| <i>Lemna minor</i>                           |             |                  |             |       |
| Sonstige Moose                               |             |                  |             |       |
| Sonstige Algen                               |             |                  |             |       |





Felddaten aquatische Makrophyten FFH-4709-301- Wupper östlich Wuppertal

|                            |                 |
|----------------------------|-----------------|
| <b>Abschnitt Nr.</b>       | <b>1-2</b>      |
| <b>amtl. Stationierung</b> | 59,18 bis 59,44 |
| <b>Abschnitt-Länge (m)</b> | 26              |
| <b>Kreis</b>               | Wuppertal       |

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| <b>Lokalität</b>                     | Laaken, oberhalb Wehr, oberhalb Fbr.           |
| <b>Untersuchungsjahr</b>             | <b>2009</b>                                    |
| <b>Wassertiefe</b> , mittlere (cm)   | 40   |
| <b>Gewässerbreite</b> , mittlere (m) | 17   |
| <b>Beschattung</b> (I-V)             | II   |
| <b>Fließgeschwindigkeit</b> (I-VI)   | IV   |
| <b>Sohlsubstrat</b>                  | >90<br>Schl / T,L / S/fK,mK / gK / S/Bl / Fels |

|                       |                   |   |   |   |   |   |
|-----------------------|-------------------|---|---|---|---|---|
| <b>Vegetationstyp</b> | Myriophyllidentyp |   |   |   |   |   |
| <b>Bewertung</b>      | -                 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| PHYLIB                |                   |   | x |   |   |   |
| LUA                   |                   |   | x |   |   |   |

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| <b>Bearbeiter</b> | F.S. (BSMW) |
| <b>Datum</b>      | 14.07.2009  |

|                                  |      |
|----------------------------------|------|
| <b>Wasserstand</b> (h, m, n, tr) | n    |
| <b>Trübung</b>                   | klar |

| Art  | Deckung (%) | Häufigkeit (1-5) | Bemerkungen              | Beleg |
|--|-------------|------------------|--------------------------|-------|
| <b>leitbildkonforme Arten und Gütezeiger</b> |             |                  |                          |       |
| <i>Callitriche hamulata</i>                  |             |                  |                          |       |
| <i>Myriophyllum alterniflorum</i>            |             |                  |                          |       |
| <i>Potamogeton perfoliatus</i>               |             |                  |                          |       |
| <i>Ranunculus peltatus</i>                   | 50          | 5                | z.T. blühend / fruchtend |       |
| <i>Ranunculus penicillatus</i>               |             |                  |                          |       |
| <i>Callitriche stagnalis / platycarpa</i>    |             |                  |                          |       |
| <i>Lemanea spec.</i>                         |             | 2                |                          |       |
| <i>Nitella flexilis</i>                      |             |                  |                          |       |
| <i>Fontinalis antipyretica</i>               |             |                  |                          |       |
| <i>Chiloscyphus polyanthos</i>               |             | 2                |                          | x     |
| <i>Platyhypnidium riparioides</i>            |             | 2-3              |                          | x     |
| <b>Störzeiger</b>                            |             |                  |                          |       |
| <i>Potamogeton crispus</i>                   |             |                  |                          |       |
| <i>Potamogeton berchtoldii</i>               |             |                  |                          |       |
| <i>Potamogeton trichoides</i>                |             |                  |                          |       |
| <i>Elodea canadensis</i>                     |             |                  |                          |       |
| <i>Elodea nuttallii</i>                      |             |                  |                          |       |
| <i>Sparganium emersum</i>                    |             |                  |                          |       |
| <i>Octodicerus fontanum</i>                  |             |                  |                          |       |
| <i>Leptodictyum riparium</i>                 |             |                  |                          |       |
| Langfädige Grünalgen                         |             |                  |                          |       |
| <b>sonstige Arten</b>                        |             |                  |                          |       |
| <i>Lemna minor</i>                           |             |                  |                          |       |
| Sonstige Moose                               |             |                  |                          |       |
| Sonstige Algen                               |             | 1                |                          |       |



Felddaten aquatische Makrophyten FFH-4709-301- Wupper östlich Wuppertal

|                            |                 |
|----------------------------|-----------------|
| <b>Abschnitt Nr.</b>       | <b>1-3</b>      |
| <b>amtl. Stationierung</b> | 59,44 bis 59,56 |
| <b>Abschnitt-Länge (m)</b> | 120             |
| <b>Kreis</b>               | Wuppertal       |

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| <b>Lokalität</b>                    | Nordwestlich Sonnenacker                            |
| <b>Untersuchungsjahr</b>            | <b>2009</b>   |
| <b>Wassertiefe, mittlere (cm)</b>   | 40  |
| <b>Gewässerbreite, mittlere (m)</b> | 25  |
| <b>Beschattung (I-V)</b>            | II  |
| <b>Fließgeschwindigkeit (I-VI)</b>  | IV  |
| <b>Sohlsubstrat</b>                 | <1/ 99<br>Schl / T,L / S/ fK, mK / gK / S/Bl / Fels |

|                       |                   |   |   |   |   |   |
|-----------------------|-------------------|---|---|---|---|---|
| <b>Vegetationstyp</b> | Myriophyllidentyp |   |   |   |   |   |
| <b>Bewertung</b>      | -                 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| PHYLIB                |                   |   |   | x |   |   |
| LUA                   |                   |   | x |   |   |   |

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| <b>Bearbeiter</b> | F.S. (BSMW) |
| <b>Datum</b>      | 14.07.2009  |

|                                  |      |
|----------------------------------|------|
| <b>Wasserstand</b> (h, m, n, tr) | n    |
| <b>Trübung</b>                   | klar |

| Art  | Deckung (%) | Häufigkeit (1-5) | Bemerkungen                        | Beleg |
|--|-------------|------------------|------------------------------------|-------|
| <b>leitbildkonforme Arten und Gütezeiger</b> |             |                  |                                    |       |
| <i>Callitriche hamulata</i>                  |             |                  |                                    |       |
| <i>Myriophyllum alterniflorum</i>            |             |                  |                                    |       |
| <i>Potamogeton perfoliatus</i>               |             |                  |                                    |       |
| <i>Ranunculus peltatus</i>                   | 60          | 5                |                                    |       |
| <i>Ranunculus penicillatus</i>               |             |                  |                                    |       |
| <i>Callitriche stagnalis / platycarpa</i>    |             |                  |                                    |       |
| <i>Lemanea spec.</i>                         |             | 1                |                                    | x     |
| <i>Nitella flexilis</i>                      |             |                  |                                    |       |
| <i>Fontinalis antipyretica</i>               |             | 1                |                                    |       |
| <i>Chiloscyphus polyanthos</i>               |             | 1                |                                    |       |
| <i>Platyhypnidium riparioides</i>            |             | 1                |                                    | x     |
| <b>Störzeiger</b>                            |             |                  |                                    |       |
| <i>Potamogeton crispus</i>                   |             |                  |                                    |       |
| <i>Potamogeton berchtoldii</i>               |             |                  |                                    |       |
| <i>Potamogeton trichoides</i>                |             |                  |                                    |       |
| <i>Elodea canadensis</i>                     |             |                  |                                    |       |
| <i>Elodea nuttallii</i>                      |             |                  |                                    |       |
| <i>Sparganium emersum</i>                    |             |                  |                                    |       |
| <i>Octodicerias fontanum</i>                 |             |                  |                                    |       |
| <i>Leptodictyum riparium</i>                 |             |                  |                                    |       |
| Langfädige Grünalgen                         |             |                  |                                    |       |
| <b>sonstige Arten</b>                        |             |                  |                                    |       |
| <i>Lemna minor</i>                           |             |                  |                                    |       |
| Sonstige Moose                               |             |                  |                                    |       |
| Sonstige Algen                               |             | 1                | Trotz starker Besonnung kaum Algen |       |



Felddaten aquatische Makrophyten FFH-4709-301- Wupper östlich Wuppertal

|                            |                 |
|----------------------------|-----------------|
| <b>Abschnitt Nr.</b>       | <b>1-4</b>      |
| <b>amtl. Stationierung</b> | 59,56 bis 59,75 |
| <b>Abschnitt-Länge (m)</b> | 190             |
| <b>Kreis</b>               | Wuppertal       |

|                       |                   |   |   |   |   |   |
|-----------------------|-------------------|---|---|---|---|---|
| <b>Vegetationstyp</b> | Myriophyllidentyp |   |   |   |   |   |
| <b>Bewertung</b>      | -                 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| PHYLIB                |                   |   | x |   |   |   |
| LUA                   |                   |   | x |   |   |   |

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| <b>Bearbeiter</b> | F.S. (BSMW) |
| <b>Datum</b>      | 14.07.2009  |

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| <b>Lokalität</b>                     | Nördlich Sonnenacker                             |
| <b>Untersuchungsjahr</b>             | <b>2009</b>                                      |
| <b>Wassertiefe</b> , mittlere (cm)   | 30-40  |
| <b>Gewässerbreite</b> , mittlere (m) | 20   |
| <b>Beschattung</b> (I-V)             | IV   |
| <b>Fließgeschwindigkeit</b> (I-VI)   | II-III   |
| <b>Sohlsubstrat</b>                  | >90<br>Schl / T,L / S/ fK, mK / gK / S/Bl / Fels |
| <b>Wasserstand</b> (h, m, n, tr)     | n  |
| <b>Trübung</b>                       | klar   |

| Art  | Deckung (%) | Häufigkeit (1-5) | Bemerkungen                           | Beleg |
|--|-------------|------------------|---------------------------------------|-------|
| <b>leitbildkonforme Arten und Gütezeiger</b> |             |                  |                                       |       |
| <i>Callitriche hamulata</i>                  |             |                  |                                       |       |
| <i>Myriophyllum alterniflorum</i>            |             |                  |                                       |       |
| <i>Potamogeton perfoliatus</i>               |             |                  |                                       |       |
| <i>Ranunculus peltatus</i>                   | 50          | 5                | blühend / fruchtend, stellenweise 80% |       |
| <i>Ranunculus penicillatus</i>               |             |                  |                                       |       |
| <i>Callitriche stagnalis / platycarpa</i>    |             |                  |                                       |       |
| <i>Lemanea spec.</i>                         |             |                  |                                       |       |
| <i>Nitella flexilis</i>                      |             |                  |                                       |       |
| <i>Fontinalis antipyretica</i>               |             |                  |                                       |       |
| <i>Chiloscyphus polyanthos</i>               |             | 2                |                                       | x     |
| <i>Platyhytnidium riparioides</i>            |             | 3-4              |                                       | x     |
| <b>Störzeiger</b>                            |             |                  |                                       |       |
| <i>Potamogeton crispus</i>                   |             |                  |                                       |       |
| <i>Potamogeton berchtoldii</i>               |             |                  |                                       |       |
| <i>Potamogeton trichoides</i>                |             |                  |                                       |       |
| <i>Elodea canadensis</i>                     |             |                  |                                       |       |
| <i>Elodea nuttallii</i>                      |             |                  |                                       |       |
| <i>Sparganium emersum</i>                    |             |                  |                                       |       |
| <i>Octodicerias fontanum</i>                 |             |                  |                                       |       |
| <i>Leptodictyum riparium</i>                 |             |                  |                                       |       |
| Langfädige Grünalgen                         |             |                  |                                       |       |
| <b>sonstige Arten</b>                        |             |                  |                                       |       |
| <i>Lemna minor</i>                           |             |                  |                                       |       |
| Sonstige Moose                               |             |                  |                                       |       |
| Sonstige Algen                               |             |                  |                                       |       |





Felddaten aquatische Makrophyten FFH-4709-301- Wupper östlich Wuppertal

|                            |                     |   |   |   |   |                                     |                                    |   |
|----------------------------|---------------------|---|---|---|---|-------------------------------------|------------------------------------|---|
| <b>Abschnitt Nr.</b>       | <b>1-5</b>          |   |   |   |   | <b>Lokalität</b>                    | Östlich Sonnenacker                |   |
| <b>amtl. Stationierung</b> | 59,75 bis 59,90     |   |   |   |   | <b>Untersuchungsjahr</b>            | <b>2009</b>                        |   |
| <b>Abschnitt-Länge (m)</b> | 150                 |   |   |   |   | <b>Wassertiefe, mittlere (cm)</b>   | 50-70                              |   |
| <b>Kreis</b>               | Wuppertal           |   |   |   |   | <b>Gewässerbreite, mittlere (m)</b> | 18,5                               |   |
| <b>Vegetationstyp</b>      | (Myriophyllidentyp) |   |   |   |   | <b>Beschattung (I-V)</b>            | IV                                 |   |
| <b>Bewertung</b>           | -                   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5                                   | <b>Fließgeschwindigkeit (I-VI)</b> | III-IV  |
|                            | PHYLIB              |   |   | x |   |                                     | <b>Sohlsubstrat</b>                | >90<br>Schl / T,L / S/fk, mK / gK / S/BI / Fels |
|                            | LUA                 |   |   | x |   |                                     | <b>Wasserstand</b> (h, m, n, tr)   | n   |
| <b>Bearbeiter</b>          | F.S. (BSMW)         |   |   |   |   | <b>Trübung</b>                      | klar                               |   |
| <b>Datum</b>               | 14.07.2009          |   |   |   |   |                                     |                                    |   |

| Art  | Deckung (%) | Häufigkeit (1-5) | Bemerkungen | Beleg |
|--|-------------|------------------|-------------|-------|
| <b>leitbildkonforme Arten und Gütezeiger</b> |             |                  |             |       |
| <i>Callitriche hamulata</i>                  |             |                  |             |       |
| <i>Myriophyllum alterniflorum</i>            |             |                  |             |       |
| <i>Potamogeton perfoliatus</i>               |             |                  |             |       |
| <i>Ranunculus peltatus</i>                   | <5          | 3                |             |       |
| <i>Ranunculus penicillatus</i>               |             |                  |             |       |
| <i>Callitriche stagnalis / platycarpa</i>    |             |                  |             |       |
| <i>Lemanea spec.</i>                         |             |                  |             |       |
| <i>Nitella flexilis</i>                      |             |                  |             |       |
| <i>Fontinalis antipyretica</i>               |             | 3                |             |       |
| <i>Chiloscyphus polyanthos</i>               |             |                  |             |       |
| <i>Platyhypnidium riparioides</i>            |             |                  |             |       |
| <b>Störzeiger</b>                            |             |                  |             |       |
| <i>Potamogeton crispus</i>                   |             |                  |             |       |
| <i>Potamogeton berchtoldii</i>               |             |                  |             |       |
| <i>Potamogeton trichoides</i>                |             |                  |             |       |
| <i>Elodea canadensis</i>                     | <<1         | 2                |             |       |
| <i>Elodea nuttallii</i>                      |             |                  |             |       |
| <i>Sparganium emersum</i>                    |             |                  |             |       |
| <i>Octodicerus fontanum</i>                  |             |                  |             |       |
| <i>Leptodictyum riparium</i>                 |             |                  |             |       |
| Langfädige Grünalgen                         |             |                  |             |       |
| <b>sonstige Arten</b>                        |             |                  |             |       |
| <i>Lemna minor</i>                           |             |                  |             |       |
| Sonstige Moose                               |             |                  |             |       |
| Sonstige Algen                               | 40          |                  |             |       |



Felddaten aquatische Makrophyten FFH-4709-301- Wupper östlich Wuppertal

|                            |                 |
|----------------------------|-----------------|
| <b>Abschnitt Nr.</b>       | <b>1-6</b>      |
| <b>amtl. Stationierung</b> | 59,90 bis 60,07 |
| <b>Abschnitt-Länge (m)</b> | 170             |
| <b>Kreis</b>               | Wuppertal       |

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| <b>Lokalität</b>                    | Kemna, südliche Tennisplätze                                       |
| <b>Untersuchungsjahr</b>            | <b>2009</b>  |
| <b>Wassertiefe, mittlere (cm)</b>   | 30   |
| <b>Gewässerbreite, mittlere (m)</b> | 18   |
| <b>Beschattung (I-V)</b>            | IV   |
| <b>Fließgeschwindigkeit (I-VI)</b>  | IV   |
| <b>Sohlsubstrat</b>                 | 99% K. in Buchten S. Sl<br>Schl / T.L / S/fk.mK / gK / S/Bl / Fels |

|                       |                   |   |   |   |   |   |
|-----------------------|-------------------|---|---|---|---|---|
| <b>Vegetationstyp</b> | Myriophyllidentyp |   |   |   |   |   |
| <b>Bewertung</b>      | -                 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| PHYLIB                |                   |   | x |   |   |   |
| LUA                   |                   |   | x |   |   |   |

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| <b>Bearbeiter</b> | F.S. (BSMW) |
| <b>Datum</b>      | 14.07.2009  |

|                                  |      |
|----------------------------------|------|
| <b>Wasserstand</b> (h, m, n, tr) | n    |
| <b>Trübung</b>                   | klar |

| Art  | Deckung (%) | Häufigkeit (1-5) | Bemerkungen         | Beleg |
|--|-------------|------------------|---------------------|-------|
| <b>leitbildkonforme Arten und Gütezeiger</b> |             |                  |                     |       |
| <i>Callitriche hamulata</i>                  |             |                  |                     |       |
| <i>Myriophyllum alterniflorum</i>            |             |                  |                     |       |
| <i>Potamogeton perfoliatus</i>               |             |                  |                     |       |
| <i>Ranunculus peltatus</i>                   | 10          | 4                | blühend / fruchtend |       |
| <i>Ranunculus penicillatus</i>               |             |                  |                     |       |
| <i>Callitriche stagnalis</i>                 |             | 1                |                     | x     |
| <i>Lemanea spec.</i>                         |             | 3                |                     |       |
| <i>Nitella flexilis</i>                      |             |                  |                     |       |
| <i>Fontinalis antipyretica</i>               |             | 1                |                     |       |
| <i>Chiloscyphus polyanthos</i>               | <5          | 3                |                     | x     |
| <i>Platyhypnidium riparioides</i>            |             | 2                |                     | x     |
| <b>Störzeiger</b>                            |             |                  |                     |       |
| <i>Potamogeton crispus</i>                   |             |                  |                     |       |
| <i>Potamogeton berchtoldii</i>               |             |                  |                     |       |
| <i>Potamogeton trichoides</i>                |             |                  |                     |       |
| <i>Elodea canadensis</i>                     |             |                  |                     |       |
| <i>Elodea nuttallii</i>                      |             | 1                |                     |       |
| <i>Sparganium emersum</i>                    |             |                  |                     |       |
| <i>Octodicerias fontanum</i>                 |             |                  |                     |       |
| <i>Leptodictyum riparium</i>                 |             |                  |                     |       |
| Langfädige Grünalgen                         |             |                  |                     |       |
| <b>sonstige Arten</b>                        |             |                  |                     |       |
| <i>Lemna minor</i>                           |             |                  |                     |       |
| Sonstige Moose                               |             |                  |                     |       |
| Sonstige Algen                               |             | 2                | kurzfädig           |       |



Felddaten aquatische Makrophyten FFH-4709-301- Wupper östlich Wuppertal

|                            |                 |
|----------------------------|-----------------|
| <b>Abschnitt Nr.</b>       | <b>1-7</b>      |
| <b>amtl. Stationierung</b> | 60,07 bis 60,15 |
| <b>Abschnitt-Länge (m)</b> | 80              |
| <b>Kreis</b>               | Wuppertal       |

|                       |                   |   |   |   |   |   |
|-----------------------|-------------------|---|---|---|---|---|
| <b>Vegetationstyp</b> | Myriophyllidentyp |   |   |   |   |   |
| <b>Bewertung</b>      | -                 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| PHYLIB                |                   |   |   | x |   |   |
| LUA                   |                   |   | x |   |   |   |

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| <b>Bearbeiter</b> | F.S. (BSMW) |
| <b>Datum</b>      | 14.07.2009  |

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| <b>Lokalität</b>                    | Nordöstlich Großer Busch                         |
| <b>Untersuchungsjahr</b>            | <b>2009</b>                                      |
| <b>Wassertiefe, mittlere (cm)</b>   | 50 (-80)   |
| <b>Gewässerbreite, mittlere (m)</b> | 25   |
| <b>Beschattung (I-V)</b>            |  |
| <b>Fließgeschwindigkeit (I-VI)</b>  | rechts: II; links: IV                            |
| <b>Sohlsubstrat</b>                 | >90<br>Schl / T,L / S/ fK, mK / gK / S/BI / Fels |
| <b>Wasserstand (h, m, n, tr)</b>    | n  |
| <b>Trübung</b>                      | klar   |

| Art  | Deckung (%) | Häufigkeit (1-5) | Bemerkungen | Beleg |
|--|-------------|------------------|-------------|-------|
| <b>leitbildkonforme Arten und Gütezeiger</b> |             |                  |             |       |
| <i>Callitriche hamulata</i>                  |             |                  |             |       |
| <i>Myriophyllum alterniflorum</i>            |             |                  |             |       |
| <i>Potamogeton perfoliatus</i>               |             |                  |             |       |
| <i>Ranunculus peltatus</i>                   | 15          | 4                |             | x     |
| <i>Ranunculus penicillatus</i>               |             |                  |             |       |
| <i>Callitriche stagnalis / platycarpa</i>    |             |                  |             |       |
| <i>Lemanea spec.</i>                         |             | 1                |             |       |
| <i>Nitella flexilis</i>                      |             |                  |             |       |
| <i>Fontinalis antipyretica</i>               |             | 1                |             |       |
| <i>Chiloscyphus polyanthos</i>               |             | 1                |             |       |
| <i>Platyhypnidium riparioides</i>            |             | 2                |             |       |
| <b>Störzeiger</b>                            |             |                  |             |       |
| <i>Potamogeton crispus</i>                   |             |                  |             |       |
| <i>Potamogeton berchtoldii</i>               |             |                  |             |       |
| <i>Potamogeton trichoides</i>                |             |                  |             |       |
| <i>Elodea canadensis</i>                     |             | 1                |             |       |
| <i>Elodea nuttallii</i>                      |             |                  |             |       |
| <i>Sparganium emersum</i>                    |             |                  |             |       |
| <i>Octodicerias fontanum</i>                 |             |                  |             |       |
| <i>Leptodictyum riparium</i>                 |             |                  |             |       |
| Langfädige Grünalgen                         |             |                  |             |       |
| <b>sonstige Arten</b>                        |             |                  |             |       |
| <i>Lemna minor</i>                           |             |                  |             |       |
| Sonstige Moose                               |             |                  |             |       |
| Sonstige Algen                               |             | 2                | kurzfädig   |       |





Felddaten aquatische Makrophyten FFH-4709-301- Wupper östlich Wuppertal

|                            |                 |
|----------------------------|-----------------|
| <b>Abschnitt Nr.</b>       | <b>1-8</b>      |
| <b>amtl. Stationierung</b> | 60,15 bis 60,34 |
| <b>Abschnitt-Länge (m)</b> | 190             |
| <b>Kreis</b>               | Wuppertal       |

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| <b>Lokalität</b>                    | Kemna, südöstlich Tennishalle                             |
| <b>Untersuchungsjahr</b>            | <b>2009</b>   |
| <b>Wassertiefe, mittlere (cm)</b>   | 20-30 (-50)   |
| <b>Gewässerbreite, mittlere (m)</b> | 25  |
| <b>Beschattung (I-V)</b>            | IV  |
| <b>Fließgeschwindigkeit (I-VI)</b>  | IV  |
| <b>Sohlsubstrat</b>                 | <u>5/ 95</u><br>Schl / T.L / S/ fK. mK / gK / S/Bl / Fels |

|                       |                   |   |   |   |   |   |
|-----------------------|-------------------|---|---|---|---|---|
| <b>Vegetationstyp</b> | Myriophyllidentyp |   |   |   |   |   |
| <b>Bewertung</b>      | -                 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| PHYLIB                |                   |   | x |   |   |   |
| LUA                   |                   |   | x |   |   |   |

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| <b>Bearbeiter</b> | F.S. (BSMW) |
| <b>Datum</b>      | 14.07.2009  |

|                                  |      |
|----------------------------------|------|
| <b>Wasserstand</b> (h, m, n, tr) | n    |
| <b>Trübung</b>                   | klar |

| Art  | Deckung (%) | Häufigkeit (1-5) | Bemerkungen                         | Beleg |
|--|-------------|------------------|-------------------------------------|-------|
| <b>leitbildkonforme Arten und Gütezeiger</b>     |             |                  |                                     |       |
| <i>Callitriche hamulata</i>                      |             |                  |                                     |       |
| <i>Myriophyllum alterniflorum</i>                |             |                  |                                     |       |
| <i>Potamogeton perfoliatus</i>                   |             |                  |                                     |       |
| <i>Ranunculus peltatus</i> / <i>penicillatus</i> | 50          | 5                | blühend / fruchtend, lokal bis 80 % |       |
| <i>Ranunculus penicillatus</i>                   |             |                  |                                     |       |
| <i>Callitriche stagnalis</i> / <i>platycarpa</i> |             |                  |                                     |       |
| <i>Lemanea spec.</i>                             |             | 2                |                                     |       |
| <i>Nitella flexilis</i>                          |             |                  |                                     |       |
| <i>Fontinalis antipyretica</i>                   |             | 1                |                                     |       |
| <i>Chiloscyphus polyanthos</i>                   |             | 2                |                                     |       |
| <i>Platyhypnidium riparioides</i>                |             | 3                |                                     |       |
| <b>Störzeiger</b>                                |             |                  |                                     |       |
| <i>Potamogeton crispus</i>                       |             |                  |                                     |       |
| <i>Potamogeton berchtoldii</i>                   |             |                  |                                     |       |
| <i>Potamogeton trichoides</i>                    |             |                  |                                     |       |
| <i>Elodea canadensis</i>                         |             | 1                |                                     |       |
| <i>Elodea nuttallii</i>                          |             |                  |                                     |       |
| <i>Sparganium emersum</i>                        |             |                  |                                     |       |
| <i>Octodicerias fontanum</i>                     |             |                  |                                     |       |
| <i>Leptodictyum riparium</i>                     |             |                  |                                     |       |
| Langfädige Grünalgen                             |             |                  |                                     |       |
| <b>sonstige Arten</b>                            |             |                  |                                     |       |
| <i>Lemna minor</i>                               |             |                  |                                     |       |
| Sonstige Moose                                   |             |                  |                                     |       |
| Sonstige Algen                                   |             | 2                | kurzfädig                           |       |



Felddaten aquatische Makrophyten FFH-4709-301- Wupper östlich Wuppertal

|                            |                 |
|----------------------------|-----------------|
| <b>Abschnitt Nr.</b>       | <b>1-9</b>      |
| <b>amtl. Stationierung</b> | 60,34 bis 60,43 |
| <b>Abschnitt-Länge (m)</b> | 90              |
| <b>Kreis</b>               | Wuppertal       |

|                       |                   |   |   |   |   |   |
|-----------------------|-------------------|---|---|---|---|---|
| <b>Vegetationstyp</b> | Myriophyllidentyp |   |   |   |   |   |
| <b>Bewertung</b>      | -                 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| PHYLIB                |                   |   | x |   |   |   |
| LUA                   |                   |   | x |   |   |   |

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| <b>Bearbeiter</b> | F.S. (BSMW) |
| <b>Datum</b>      | 15.07.2009  |

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| <b>Lokalität</b>                     | <b>2009</b>                                      |
| <b>Untersuchungsjahr</b>             |  |
| <b>Wassertiefe</b> , mittlere (cm)   | 0,4  |
| <b>Gewässerbreite</b> , mittlere (m) | 22   |
| <b>Beschattung</b> (I-V)             | II   |
| <b>Fließgeschwindigkeit</b> (I-VI)   | IV   |
| <b>Sohlsubstrat</b>                  | >90<br>Schl / T,L / S/ fK, mK / gK / S/BI / Fels |

|                                  |      |
|----------------------------------|------|
| <b>Wasserstand</b> (h, m, n, tr) | N    |
| <b>Trübung</b>                   | klar |

| Art  | Deckung (%) | Häufigkeit (1-5) | Bemerkungen    | Beleg |
|--|-------------|------------------|----------------|-------|
| <b>leitbildkonforme Arten und Gütezeiger</b> |             |                  |                |       |
| <i>Callitriche hamulata</i>                  |             |                  |                |       |
| <i>Myriophyllum alterniflorum</i>            |             |                  |                |       |
| <i>Potamogeton perfoliatus</i>               |             |                  |                |       |
| <i>Ranunculus peltatus</i>                   | 20          | 4                |                |       |
| <i>Ranunculus penicillatus</i>               |             |                  |                |       |
| <i>Callitriche stagnalis</i>                 | <<1         |                  | 0,3 qm am Ufer | x     |
| <i>Lemanea spec.</i>                         |             |                  |                |       |
| <i>Nitella flexilis</i>                      |             |                  |                |       |
| <i>Fontinalis antipyretica</i>               |             |                  |                |       |
| <i>Chiloscyphus polyanthos</i>               |             | 2                |                | x     |
| <i>Platyhypnidium riparioides</i>            |             | 2                |                | x     |
| <b>Störzeiger</b>                            |             |                  |                |       |
| <i>Potamogeton crispus</i>                   |             |                  |                |       |
| <i>Potamogeton berchtoldii</i>               |             |                  |                |       |
| <i>Potamogeton trichoides</i>                |             |                  |                |       |
| <i>Elodea canadensis</i>                     |             | 1                |                |       |
| <i>Elodea nuttallii</i>                      |             | 1                |                |       |
| <i>Sparganium emersum</i>                    |             |                  |                |       |
| <i>Octodicerias fontanum</i>                 |             |                  |                |       |
| <i>Leptodictyum riparium</i>                 |             |                  |                |       |
| Langfädige Grünalgen                         |             |                  |                |       |
| <b>sonstige Arten</b>                        |             |                  |                |       |
| <i>Lemna minor</i>                           |             |                  |                |       |
| Sonstige Moose                               |             |                  |                |       |
| Sonstige Algen                               |             |                  |                |       |



Felddaten aquatische Makrophyten FFH-4709-301- Wupper östlich Wuppertal

|                            |                 |
|----------------------------|-----------------|
| <b>Abschnitt Nr.</b>       | <b>1-10</b>     |
| <b>amtl. Stationierung</b> | 60,43 bis 61,00 |
| <b>Abschnitt-Länge (m)</b> | 570             |
| <b>Kreis</b>               | Wuppertal       |

|                       |                   |   |   |   |   |   |
|-----------------------|-------------------|---|---|---|---|---|
| <b>Vegetationstyp</b> | Myriophyllidentyp |   |   |   |   |   |
| <b>Bewertung</b>      | -                 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| PHYLIB                |                   |   | x |   |   |   |
| LUA                   |                   |   |   | x |   |   |

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| <b>Bearbeiter</b> | F.S. (BSMW) |
| <b>Datum</b>      | 15.7.2009   |

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| <b>Lokalität</b>                     |  |
| <b>Untersuchungsjahr</b>             | <b>2009</b>                                      |
| <b>Wassertiefe</b> , mittlere (cm)   | 70   |
| <b>Gewässerbreite</b> , mittlere (m) | 25   |
| <b>Beschattung</b> (I-V)             | II   |
| <b>Fließgeschwindigkeit</b> (I-VI)   | IV   |
| <b>Sohlsubstrat</b>                  | >90<br>Schl / T,L / S/ fK, mK / gK / S/BI / Fels |

|                                  |      |
|----------------------------------|------|
| <b>Wasserstand</b> (h, m, n, tr) | n    |
| <b>Trübung</b>                   | klar |

| Art  | Deckung (%) | Häufigkeit (1-5) | Bemerkungen                           | Beleg |
|--|-------------|------------------|---------------------------------------|-------|
| <b>leitbildkonforme Arten und Gütezeiger</b> |             |                  |                                       |       |
| <i>Callitriche hamulata</i>                  |             |                  |                                       |       |
| <i>Myriophyllum alterniflorum</i>            |             |                  |                                       |       |
| <i>Potamogeton perfoliatus</i>               |             |                  |                                       |       |
| <i>Ranunculus peltatus</i>                   |             | 4                | blühend / fruchtend, stellenweise 80% |       |
| <i>Ranunculus penicillatus</i>               |             |                  |                                       |       |
| <i>Callitriche stagnalis / platycarpa</i>    |             |                  |                                       |       |
| <i>Lemanea spec.</i>                         |             | 2                |                                       |       |
| <i>Nitella flexilis</i>                      |             |                  |                                       |       |
| <i>Fontinalis antipyretica</i>               |             | 2                |                                       |       |
| <i>Chiloscyphus polyanthos</i>               | <5          | 3                |                                       | x     |
| <i>Platyhypnidium riparioides</i>            |             | 2                |                                       | x     |
| <b>Störzeiger</b>                            |             |                  |                                       |       |
| <i>Potamogeton crispus</i>                   |             |                  |                                       |       |
| <i>Potamogeton berchtoldii</i>               |             |                  |                                       |       |
| <i>Potamogeton trichoides</i>                |             |                  |                                       |       |
| <i>Elodea canadensis</i>                     |             | 2                |                                       |       |
| <i>Elodea nuttallii</i>                      |             |                  |                                       |       |
| <i>Sparganium emersum</i>                    |             |                  |                                       |       |
| <i>Octodicerias fontanum</i>                 |             |                  |                                       |       |
| <i>Leptodictyum riparium</i>                 |             |                  |                                       |       |
| Langfädige Grünalgen                         |             |                  |                                       |       |
| <b>sonstige Arten</b>                        |             |                  |                                       |       |
| <i>Lemna minor</i>                           |             |                  |                                       |       |
| Sonstige Moose                               |             |                  |                                       |       |
| Sonstige Algen                               |             |                  |                                       |       |





Felddaten aquatische Makrophyten FFH-4709-301- Wupper östlich Wuppertal

|                            |                 |
|----------------------------|-----------------|
| <b>Abschnitt Nr.</b>       | <b>1-11</b>     |
| <b>amtl. Stationierung</b> | 61,00 bis 61,06 |
| <b>Abschnitt-Länge (m)</b> | 60              |
| <b>Kreis</b>               | Wuppertal       |

|                       |                   |   |   |   |   |   |
|-----------------------|-------------------|---|---|---|---|---|
| <b>Vegetationstyp</b> | Myriophyllidentyp |   |   |   |   |   |
| <b>Bewertung</b>      | -                 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| PHYLIB                |                   |   | x |   |   |   |
| LUA                   |                   |   | x |   |   |   |

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| <b>Bearbeiter</b> | F.S. (BSMW) |
| <b>Datum</b>      | 15.07.2009  |

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| <b>Lokalität</b>                     |  |
| <b>Untersuchungsjahr</b>             | <b>2009</b>                                      |
| <b>Wassertiefe</b> , mittlere (cm)   | 40   |
| <b>Gewässerbreite</b> , mittlere (m) | 15   |
| <b>Beschattung</b> (I-V)             | IV   |
| <b>Fließgeschwindigkeit</b> (I-VI)   | IV-V   |
| <b>Sohlsubstrat</b>                  | >90<br>Schl / T,L / S/ fK, mK / gK / S/BI / Fels |

|                                  |      |
|----------------------------------|------|
| <b>Wasserstand</b> (h, m, n, tr) | n    |
| <b>Trübung</b>                   | klar |

| Art  | Deckung (%) | Häufigkeit (1-5) | Bemerkungen | Beleg |
|--|-------------|------------------|-------------|-------|
| <b>leitbildkonforme Arten und Gütezeiger</b> |             |                  |             |       |
| <i>Callitriche hamulata</i>                  |             |                  |             |       |
| <i>Myriophyllum alterniflorum</i>            |             |                  |             |       |
| <i>Potamogeton perfoliatus</i>               |             |                  |             |       |
| <i>Ranunculus peltatus</i>                   | 70          | 5                |             |       |
| <i>Ranunculus penicillatus</i>               |             |                  |             |       |
| <i>Callitriche stagnalis / platycarpa</i>    |             |                  |             |       |
| <i>Lemanea spec.</i>                         |             |                  |             |       |
| <i>Nitella flexilis</i>                      |             |                  |             |       |
| <i>Fontinalis antipyretica</i>               |             |                  |             |       |
| <i>Chiloscyphus polyanthos</i>               |             | 3                |             |       |
| <i>Platyhypnidium riparioides</i>            |             | 2                |             | x     |
| <b>Störzeiger</b>                            |             |                  |             |       |
| <i>Potamogeton crispus</i>                   |             |                  |             |       |
| <i>Potamogeton berchtoldii</i>               |             |                  |             |       |
| <i>Potamogeton trichoides</i>                |             |                  |             |       |
| <i>Elodea canadensis</i>                     |             |                  |             |       |
| <i>Elodea nuttallii</i>                      |             |                  |             |       |
| <i>Sparganium emersum</i>                    |             |                  |             |       |
| <i>Octodicerias fontanum</i>                 |             |                  |             |       |
| <i>Leptodictyum riparium</i>                 |             |                  |             |       |
| Langfädige Grünalgen                         |             |                  |             |       |
| <b>sonstige Arten</b>                        |             |                  |             |       |
| <i>Lemna minor</i>                           |             |                  |             |       |
| Sonstige Moose                               |             |                  |             |       |
| Sonstige Algen                               |             |                  |             |       |



Felddaten aquatische Makrophyten FFH-4709-301- Wupper östlich Wuppertal

|                            |                 |
|----------------------------|-----------------|
| <b>Abschnitt Nr.</b>       | <b>1-12</b>     |
| <b>amtl. Stationierung</b> | 61,06 bis 61,15 |
| <b>Abschnitt-Länge (m)</b> | 90              |
| <b>Kreis</b>               | Wuppertal       |

|                       |              |   |   |   |   |   |
|-----------------------|--------------|---|---|---|---|---|
| <b>Vegetationstyp</b> | Scapania-Typ |   |   |   |   |   |
| <b>Bewertung</b>      | -            | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| PHYLIB                |              | x |   |   |   |   |
| LUA                   |              | x |   |   |   |   |

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| <b>Bearbeiter</b> | F.S. (BSMW) |
| <b>Datum</b>      | 15.07.2009  |

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| <b>Lokalität</b>                    | Nördlich Zur guten Hoffnung, nördlich Fabrik     |
| <b>Untersuchungsjahr</b>            | <b>2009</b>                                      |
| <b>Wassertiefe, mittlere (cm)</b>   | 40   |
| <b>Gewässerbreite, mittlere (m)</b> | 17   |
| <b>Beschattung (I-V)</b>            | IV   |
| <b>Fließgeschwindigkeit (I-VI)</b>  | IV-V   |
| <b>Sohlsubstrat</b>                 | >90<br>Schl / T,L / S/ fK, mK / gK / S/Bl / Fels |

|                                  |      |
|----------------------------------|------|
| <b>Wasserstand</b> (h, m, n, tr) | n    |
| <b>Trübung</b>                   | klar |

| Art  | Deckung (%) | Häufigkeit (1-5) | Bemerkungen | Beleg |
|--|-------------|------------------|-------------|-------|
| <b>leitbildkonforme Arten und Gütezeiger</b> |             |                  |             |       |
| <i>Callitriche hamulata</i>                  |             |                  |             |       |
| <i>Myriophyllum alterniflorum</i>            |             |                  |             |       |
| <i>Potamogeton perfoliatus</i>               |             |                  |             |       |
| <i>Ranunculus peltatus</i>                   |             | 1                |             |       |
| <i>Ranunculus penicillatus</i>               |             |                  |             |       |
| <i>Callitriche stagnalis / platycarpa</i>    |             |                  |             |       |
| <i>Lemanea spec.</i>                         |             | 1-2              |             |       |
| <i>Nitella flexilis</i>                      |             |                  |             |       |
| <i>Fontinalis antipyretica</i>               |             |                  |             |       |
| <i>Chiloscyphus polyanthos</i>               | 60          | 5                |             | x     |
| <i>Platyhypnidium riparioides</i>            |             | 2                |             | x     |
| <b>Störzeiger</b>                            |             |                  |             |       |
| <i>Potamogeton crispus</i>                   |             |                  |             |       |
| <i>Potamogeton berchtoldii</i>               |             |                  |             |       |
| <i>Potamogeton trichoides</i>                |             |                  |             |       |
| <i>Elodea canadensis</i>                     |             |                  |             |       |
| <i>Elodea nuttallii</i>                      |             |                  |             |       |
| <i>Sparganium emersum</i>                    |             |                  |             |       |
| <i>Octodicerias fontanum</i>                 |             |                  |             |       |
| <i>Leptodictyum riparium</i>                 |             |                  |             |       |
| Langfädige Grünalgen                         |             |                  |             |       |
| <b>sonstige Arten</b>                        |             |                  |             |       |
| <i>Lemna minor</i>                           |             |                  |             |       |
| Sonstige Moose                               |             |                  |             |       |
| Sonstige Algen                               |             |                  |             |       |



Felddaten aquatische Makrophyten FFH-4709-301- Wupper östlich Wuppertal

|                            |                 |
|----------------------------|-----------------|
| <b>Abschnitt Nr.</b>       | <b>2-1</b>      |
| <b>amtl. Stationierung</b> | 61,54 bis 62,17 |
| <b>Abschnitt-Länge (m)</b> | 630             |
| <b>Kreis</b>               | Wuppertal       |

|                       |                        |   |   |   |   |   |
|-----------------------|------------------------|---|---|---|---|---|
| <b>Vegetationstyp</b> | Dominanz von Elodeiden |   |   |   |   |   |
| <b>Bewertung</b>      | -                      | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| PHYLIB                |                        |   |   |   | x |   |
| LUA                   |                        |   |   | x |   |   |

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| <b>Bearbeiter</b> | F.S. (BSMW) |
| <b>Datum</b>      | 16.07.2009  |

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| <b>Lokalität</b>                    | Östlich Zur Guten Hoffnung   |
| <b>Untersuchungsjahr</b>            | <b>2009</b>  |
| <b>Wassertiefe, mittlere (cm)</b>   | 50   |
| <b>Gewässerbreite, mittlere (m)</b> | 20   |
| <b>Beschattung (I-V)</b>            | II   |
| <b>Fließgeschwindigkeit (I-VI)</b>  | II   |
| <b>Sohlsubstrat</b>                 | <u>10</u> / <u>3/77</u> / <u>10</u><br>Schl / T.L / S/ fK, mK / gK / S/Bl / Fels |

|                                  |      |
|----------------------------------|------|
| <b>Wasserstand</b> (h, m, n, tr) | n    |
| <b>Trübung</b>                   | klar |

| Art  | Deckung (%) | Häufigkeit (1-5) | Bemerkungen                 | Beleg |
|--|-------------|------------------|-----------------------------|-------|
| <b>leitbildkonforme Arten und Gütezeiger</b> |             |                  |                             |       |
| <i>Callitriche hamulata</i>                  |             |                  |                             |       |
| <i>Myriophyllum alterniflorum</i>            |             |                  |                             |       |
| <i>Potamogeton perfoliatus</i>               |             |                  |                             |       |
| <i>Ranunculus peltatus</i>                   | 0-5         | 2-3              |                             |       |
| <i>Ranunculus penicillatus</i>               |             |                  |                             |       |
| <i>Callitriche stagnalis / platycarpa</i>    |             |                  |                             |       |
| <i>Lemanea spec.</i>                         |             |                  |                             |       |
| <i>Nitella flexilis</i>                      |             |                  |                             |       |
| <i>Fontinalis antipyretica</i>               |             | 3                | rechtes Ufer Massenbestände |       |
| <i>Chiloscyphus polyanthos</i>               |             |                  |                             |       |
| <i>Platyhypnidium riparioides</i>            |             |                  |                             |       |
| <b>Störzeiger</b>                            |             |                  |                             |       |
| <i>Potamogeton crispus</i>                   |             |                  |                             |       |
| <i>Potamogeton berchtoldii</i>               |             |                  |                             |       |
| <i>Potamogeton trichoides</i>                |             |                  |                             |       |
| <i>Elodea canadensis</i>                     |             |                  |                             |       |
| <i>Elodea nuttallii</i>                      |             | 4                | große Dominanzbestände      |       |
| <i>Sparganium emersum</i>                    |             |                  |                             |       |
| <i>Octodicerias fontanum</i>                 |             |                  |                             |       |
| <i>Leptodictyum riparium</i>                 |             |                  |                             |       |
| Langfädige Grünalgen                         |             |                  |                             |       |
| <b>sonstige Arten</b>                        |             |                  |                             |       |
| <i>Lemna minor</i>                           |             |                  |                             |       |
| Sonstige Moose                               |             |                  |                             |       |
| Sonstige Algen                               |             |                  |                             |       |



Felddaten aquatische Makrophyten FFH-4709-301- Wupper östlich Wuppertal

|                            |                 |
|----------------------------|-----------------|
| <b>Abschnitt Nr.</b>       | <b>2-2</b>      |
| <b>amtl. Stationierung</b> | 62,17 bis 62,43 |
| <b>Abschnitt-Länge (m)</b> | 260             |
| <b>Kreis</b>               | Wuppertal       |

|                       |                   |   |   |   |   |   |
|-----------------------|-------------------|---|---|---|---|---|
| <b>Vegetationstyp</b> | Myriophyllidentyp |   |   |   |   |   |
| <b>Bewertung</b>      | -                 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| PHYLIB                |                   |   | x |   |   |   |
| LUA                   |                   |   | x |   |   |   |

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| <b>Bearbeiter</b> | F.S. (BSMW) |
| <b>Datum</b>      | 16.07.2009  |

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| <b>Lokalität</b>                     | Westlich Brambecke   |
| <b>Untersuchungsjahr</b>             | <b>2009</b>  |
| <b>Wassertiefe</b> , mittlere (cm)   | 30-40  |
| <b>Gewässerbreite</b> , mittlere (m) | 20   |
| <b>Beschattung</b> (I-V)             | III  |
| <b>Fließgeschwindigkeit</b> (I-VI)   | III  |
| <b>Sohlsubstrat</b>                  | <1 / <1 / 87 / 10<br>Schl / T,L / S/fk_mK / gK / S/BI / Fels |

|                                  |      |
|----------------------------------|------|
| <b>Wasserstand</b> (h, m, n, tr) | n    |
| <b>Trübung</b>                   | klar |

| Art   | Deckung (%) | Häufigkeit (1-5) | Bemerkungen         | Beleg |
|---|-------------|------------------|---------------------|-------|
| <b>leitbildkonforme Arten und Gütezeiger</b>      |             |                  |                     |       |
| <i>Callitriche hamulata</i>                       |             |                  |                     |       |
| <i>Myriophyllum alterniflorum</i>                 |             |                  |                     |       |
| <i>Potamogeton perfoliatus</i>                    |             |                  |                     |       |
| <i>Ranunculus peltatus</i>                        | 35          | 4                | blühend / fruchtend |       |
| <i>Ranunculus penicillatus</i>                    |             |                  |                     |       |
| <i>Callitriche stagnalis</i> / <i>platycaarpa</i> |             |                  |                     |       |
| <i>Lemanea spec.</i>                              |             |                  |                     |       |
| <i>Nitella flexilis</i>                           |             |                  |                     |       |
| <i>Fontinalis antipyretica</i>                    |             | 3                | viele Treibsel      |       |
| <i>Chiloscyphus polyanthos</i>                    |             | 2                |                     |       |
| <i>Platyhypnidium riparioides</i>                 | 40          | 4                |                     | x     |
| <b>Störzeiger</b>                                 |             |                  |                     |       |
| <i>Potamogeton crispus</i>                        |             |                  |                     |       |
| <i>Potamogeton berchtoldii</i>                    |             |                  |                     |       |
| <i>Potamogeton trichoides</i>                     |             |                  |                     |       |
| <i>Elodea canadensis</i>                          |             |                  |                     |       |
| <i>Elodea nuttallii</i>                           |             |                  |                     |       |
| <i>Sparganium emersum</i>                         |             |                  |                     |       |
| <i>Octodicerias fontanum</i>                      |             |                  |                     |       |
| <i>Leptodictyum riparium</i>                      |             |                  |                     |       |
| Langfädige Grünalgen                              |             |                  |                     |       |
| <b>sonstige Arten</b>                             |             |                  |                     |       |
| <i>Lemna minor</i>                                |             |                  |                     |       |
| Sonstige Moose                                    |             |                  |                     |       |
| Sonstige Algen                                    |             | 3                | kurzfädig           |       |





Felddaten aquatische Makrophyten FFH-4709-301- Wupper östlich Wuppertal

|                            |                |
|----------------------------|----------------|
| <b>Abschnitt Nr.</b>       | <b>2-3</b>     |
| <b>amtl. Stationierung</b> | 62,43 bis 62,5 |
| <b>Abschnitt-Länge (m)</b> | 70             |
| <b>Kreis</b>               | Wuppertal      |

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| <b>Lokalität</b>                    | Nordwestlich In der Grüne                        |
| <b>Untersuchungsjahr</b>            | <b>2009</b>                                      |
| <b>Wassertiefe, mittlere (cm)</b>   | 40   |
| <b>Gewässerbreite, mittlere (m)</b> | 15   |
| <b>Beschattung (I-V)</b>            | III  |
| <b>Fließgeschwindigkeit (I-VI)</b>  | IV   |
| <b>Sohlsubstrat</b>                 | >90<br>Schl / T.L / S/ fK. mK / gK / S/Bl / Fels |

|                       |             |
|-----------------------|-------------|
| <b>Vegetationstyp</b> |             |
| <b>Bewertung</b>      | - 1 2 3 4 5 |
| PHYLIB                | x           |
| LUA                   | x           |

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| <b>Bearbeiter</b> | F.S. (BSMW) |
| <b>Datum</b>      | 16.07.2009  |

|                                  |      |
|----------------------------------|------|
| <b>Wasserstand</b> (h, m, n, tr) | n    |
| <b>Trübung</b>                   | klar |

| Art  | Deckung (%) | Häufigkeit (1-5) | Bemerkungen | Beleg |
|--|-------------|------------------|-------------|-------|
| <b>leitbildkonforme Arten und Gütezeiger</b> |             |                  |             |       |
| <i>Callitriche hamulata</i>                  |             |                  |             |       |
| <i>Myriophyllum alterniflorum</i>            |             |                  |             |       |
| <i>Potamogeton perfoliatus</i>               |             |                  |             |       |
| <i>Ranunculus peltatus</i>                   | 40          | 4                |             |       |
| <i>Ranunculus penicillatus</i>               |             |                  |             |       |
| <i>Callitriche stagnalis / platycarpa</i>    |             |                  |             |       |
| <i>Lemanea spec.</i>                         |             | 2                |             |       |
| <i>Nitella flexilis</i>                      |             |                  |             |       |
| <i>Fontinalis antipyretica</i>               |             |                  |             |       |
| <i>Chiloscyphus polyanthos</i>               |             | 2                |             | x     |
| <i>Platyhypnidium riparioides</i>            | 40          | 4                |             | x     |
| <b>Störzeiger</b>                            |             |                  |             |       |
| <i>Potamogeton crispus</i>                   |             |                  |             |       |
| <i>Potamogeton berchtoldii</i>               |             |                  |             |       |
| <i>Potamogeton trichoides</i>                |             |                  |             |       |
| <i>Elodea canadensis</i>                     |             |                  |             |       |
| <i>Elodea nuttallii</i>                      |             |                  |             |       |
| <i>Sparganium emersum</i>                    |             |                  |             |       |
| <i>Octodicerias fontanum</i>                 |             |                  |             |       |
| <i>Leptodictyum riparium</i>                 |             |                  |             |       |
| Langfädige Grünalgen                         |             |                  |             |       |
| <b>sonstige Arten</b>                        |             |                  |             |       |
| <i>Lemna minor</i>                           |             |                  |             |       |
| Sonstige Moose                               |             |                  |             |       |
| Sonstige Algen                               |             |                  |             |       |



Felddaten aquatische Makrophyten FFH-4709-301- Wupper östlich Wuppertal

|                            |                 |
|----------------------------|-----------------|
| <b>Abschnitt Nr.</b>       | <b>2-4</b>      |
| <b>amtl. Stationierung</b> | 62,50 bis 62,62 |
| <b>Abschnitt-Länge (m)</b> | 120             |
| <b>Kreis</b>               | Wuppertal       |

|                       |                   |   |   |   |   |   |
|-----------------------|-------------------|---|---|---|---|---|
| <b>Vegetationstyp</b> | Myriophyllidentyp |   |   |   |   |   |
| <b>Bewertung</b>      | -                 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| PHYLIB                |                   |   |   | x |   |   |
| LUA                   |                   |   |   | x |   |   |

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| <b>Bearbeiter</b> | F.S. (BSMW) |
| <b>Datum</b>      | 16.07.2009  |

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| <b>Lokalität</b>                     | Nördlich In der Grüne                            |
| <b>Untersuchungsjahr</b>             | <b>2009</b>                                      |
| <b>Wassertiefe</b> , mittlere (cm)   | 40   |
| <b>Gewässerbreite</b> , mittlere (m) | 15   |
| <b>Beschattung</b> (I-V)             | III  |
| <b>Fließgeschwindigkeit</b> (I-VI)   | IV   |
| <b>Sohlsubstrat</b>                  | >90<br>Schl / T,L / S/ fK, mK / gK / S/BI / Fels |

|                                  |      |
|----------------------------------|------|
| <b>Wasserstand</b> (h, m, n, tr) | n    |
| <b>Trübung</b>                   | klar |

| Art  | Deckung (%) | Häufigkeit (1-5) | Bemerkungen    | Beleg |
|--|-------------|------------------|----------------|-------|
| <b>leitbildkonforme Arten und Gütezeiger</b> |             |                  |                |       |
| <i>Callitriche hamulata</i>                  |             |                  |                |       |
| <i>Myriophyllum alterniflorum</i>            |             |                  |                |       |
| <i>Potamogeton perfoliatus</i>               |             |                  |                |       |
| <i>Ranunculus peltatus</i>                   | 70          | 5                |                |       |
| <i>Ranunculus penicillatus</i>               |             |                  |                |       |
| <i>Callitriche stagnalis / platycarpa</i>    |             |                  |                |       |
| <i>Lemanea spec.</i>                         |             | 1-2              |                |       |
| <i>Nitella flexilis</i>                      |             |                  |                |       |
| <i>Fontinalis antipyretica</i>               |             | 2                | viele Treibsel |       |
| <i>Chiloscyphus polyanthos</i>               |             | 1-2              |                | x     |
| <i>Platyhypnidium riparioides</i>            | 25          | 4                |                | x     |
| <b>Störzeiger</b>                            |             |                  |                |       |
| <i>Potamogeton crispus</i>                   |             |                  |                |       |
| <i>Potamogeton berchtoldii</i>               |             |                  |                |       |
| <i>Potamogeton trichoides</i>                |             |                  |                |       |
| <i>Elodea canadensis</i>                     |             |                  |                |       |
| <i>Elodea nuttallii</i>                      |             | 2                |                |       |
| <i>Sparganium emersum</i>                    |             |                  |                |       |
| <i>Octodicerias fontanum</i>                 |             |                  |                |       |
| <i>Leptodictyum riparium</i>                 |             |                  |                |       |
| Langfädige Grünalgen                         |             |                  |                |       |
| <b>sonstige Arten</b>                        |             |                  |                |       |
| <i>Lemna minor</i>                           |             |                  |                |       |
| Sonstige Moose                               |             |                  |                |       |
| Sonstige Algen                               |             | 2-3              | kurzfädig      |       |



Felddaten aquatische Makrophyten FFH-4709-301- Wupper östlich Wuppertal

|                            |                 |
|----------------------------|-----------------|
| <b>Abschnitt Nr.</b>       | <b>2-5</b>      |
| <b>amtl. Stationierung</b> | 62,62 bis 62,69 |
| <b>Abschnitt-Länge (m)</b> | 70              |
| <b>Kreis</b>               | Wuppertal       |

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| <b>Lokalität</b>                    | Nördlich In der Grüne, Scharpenstein             |
| <b>Untersuchungsjahr</b>            | <b>2009</b>                                      |
| <b>Wassertiefe, mittlere (cm)</b>   | 60   |
| <b>Gewässerbreite, mittlere (m)</b> | 18   |
| <b>Beschattung (I-V)</b>            | II   |
| <b>Fließgeschwindigkeit (I-VI)</b>  | II   |
| <b>Sohlsubstrat</b>                 | >90<br>Schl / T.L / S/ fK. mK / gK / S/Bl / Fels |

|                       |                   |   |   |   |   |   |
|-----------------------|-------------------|---|---|---|---|---|
| <b>Vegetationstyp</b> | Myriophyllidentyp |   |   |   |   |   |
| <b>Bewertung</b>      | -                 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| PHYLIB                |                   |   |   | x |   |   |
| LUA                   |                   |   | x |   |   |   |

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| <b>Bearbeiter</b> | F.S. (BSMW) |
| <b>Datum</b>      | 16.07.2009  |

|                                  |      |
|----------------------------------|------|
| <b>Wasserstand</b> (h, m, n, tr) | n    |
| <b>Trübung</b>                   | klar |

| Art  | Deckung (%) | Häufigkeit (1-5) | Bemerkungen    | Beleg |
|--|-------------|------------------|----------------|-------|
| <b>leitbildkonforme Arten und Gütezeiger</b> |             |                  |                |       |
| <i>Callitriche hamulata</i>                  |             |                  |                |       |
| <i>Myriophyllum alterniflorum</i>            |             |                  |                |       |
| <i>Potamogeton perfoliatus</i>               |             |                  |                |       |
| <i>Ranunculus peltatus</i>                   | 15          | 4                |                |       |
| <i>Ranunculus penicillatus</i>               |             |                  |                |       |
| <i>Callitriche stagnalis / platycarpa</i>    |             |                  |                |       |
| <i>Lemanea spec.</i>                         |             |                  |                |       |
| <i>Nitella flexilis</i>                      |             |                  |                |       |
| <i>Fontinalis antipyretica</i>               |             | 2                | viele Treibsel |       |
| <i>Chiloscyphus polyanthos</i>               |             |                  |                |       |
| <i>Platyhypnidium riparioides</i>            |             | 1                |                |       |
| <b>Störzeiger</b>                            |             |                  |                |       |
| <i>Potamogeton crispus</i>                   |             |                  |                |       |
| <i>Potamogeton berchtoldii</i>               |             |                  |                |       |
| <i>Potamogeton trichoides</i>                |             |                  |                |       |
| <i>Elodea canadensis</i>                     |             |                  |                |       |
| <i>Elodea nuttallii</i>                      |             |                  |                |       |
| <i>Sparganium emersum</i>                    |             |                  |                |       |
| <i>Octodicerias fontanum</i>                 |             |                  |                |       |
| <i>Leptodictyum riparium</i>                 |             |                  |                |       |
| Langfädige Grünalgen                         |             |                  |                |       |
| <b>sonstige Arten</b>                        |             |                  |                |       |
| <i>Lemna minor</i>                           |             |                  |                |       |
| Sonstige Moose                               |             |                  |                |       |
| Sonstige Algen                               |             | 2                | kurzfädig      |       |



Felddaten aquatische Makrophyten FFH-4709-301- Wupper östlich Wuppertal

|                            |                 |
|----------------------------|-----------------|
| <b>Abschnitt Nr.</b>       | <b>2-6</b>      |
| <b>amtl. Stationierung</b> | 62,69 bis 62,87 |
| <b>Abschnitt-Länge (m)</b> | 180             |
| <b>Kreis</b>               | Wuppertal       |

|                       |                                  |   |   |   |   |   |
|-----------------------|----------------------------------|---|---|---|---|---|
| <b>Vegetationstyp</b> | Myriophyllidentyp / Scapania-Typ |   |   |   |   |   |
| <b>Bewertung</b>      | -                                | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| PHYLIB                |                                  |   | x |   |   |   |
| LUA                   |                                  |   | x |   |   |   |

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| <b>Bearbeiter</b> | F.S. (BSMW) |
| <b>Datum</b>      | 16.07.2009  |

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| <b>Lokalität</b>                    | Nördlich Scharpenstein                           |
| <b>Untersuchungsjahr</b>            | <b>2009</b>                                      |
| <b>Wassertiefe, mittlere (cm)</b>   | 40   |
| <b>Gewässerbreite, mittlere (m)</b> | 17,5   |
| <b>Beschattung (I-V)</b>            | III  |
| <b>Fließgeschwindigkeit (I-VI)</b>  | IV   |
| <b>Sohlsubstrat</b>                 | >90<br>Schl / T,L / S/ fK, mK / gK / S/BI / Fels |

|                                  |      |
|----------------------------------|------|
| <b>Wasserstand</b> (h, m, n, tr) | n    |
| <b>Trübung</b>                   | klar |

| Art  | Deckung (%) | Häufigkeit (1-5) | Bemerkungen | Beleg |
|--|-------------|------------------|-------------|-------|
| <b>leitbildkonforme Arten und Gütezeiger</b> |             |                  |             |       |
| <i>Callitriche hamulata</i>                  |             |                  |             |       |
| <i>Myriophyllum alterniflorum</i>            |             |                  |             |       |
| <i>Potamogeton perfoliatus</i>               |             |                  |             |       |
| <i>Ranunculus peltatus</i>                   | 50          | 4                |             |       |
| <i>Ranunculus penicillatus</i>               |             |                  |             |       |
| <i>Callitriche stagnalis / platycarpa</i>    |             |                  |             |       |
| <i>Lemanea spec.</i>                         |             | 2                |             |       |
| <i>Nitella flexilis</i>                      |             |                  |             |       |
| <i>Fontinalis antipyretica</i>               |             | 2                |             |       |
| <i>Chiloscyphus polyanthos</i>               | 40          | 4                |             | x     |
| <i>Platyhypnidium riparioides</i>            | 20-40       | 4                |             | x     |
| <b>Störzeiger</b>                            |             |                  |             |       |
| <i>Potamogeton crispus</i>                   |             |                  |             |       |
| <i>Potamogeton berchtoldii</i>               |             |                  |             |       |
| <i>Potamogeton trichoides</i>                |             |                  |             |       |
| <i>Elodea canadensis</i>                     |             | 1                |             |       |
| <i>Elodea nuttallii</i>                      |             |                  |             |       |
| <i>Sparganium emersum</i>                    |             |                  |             |       |
| <i>Octodicerias fontanum</i>                 |             |                  |             |       |
| <i>Leptodictyum riparium</i>                 |             |                  |             |       |
| Langfädige Grünalgen                         |             |                  |             |       |
| <b>sonstige Arten</b>                        |             |                  |             |       |
| <i>Lemna minor</i>                           |             |                  |             |       |
| Sonstige Moose                               |             |                  |             |       |
| Sonstige Algen                               |             |                  |             |       |





Felddaten aquatische Makrophyten FFH-4709-301- Wupper östlich Wuppertal

|                            |                 |
|----------------------------|-----------------|
| <b>Abschnitt Nr.</b>       | <b>2-7</b>      |
| <b>amtl. Stationierung</b> | 62,87 bis 63,01 |
| <b>Abschnitt-Länge (m)</b> | 140             |
| <b>Kreis</b>               | Wuppertal       |

|                       |  |   |   |   |   |   |
|-----------------------|--|---|---|---|---|---|
| <b>Vegetationstyp</b> | Platyhypnidium riparioides-Fontinalis antipiretica-Typ |   |   |   |   |   |
| <b>Bewertung</b>      | -  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|                       | PHYLIB   |   | x |   |   |   |
|                       | LUA  |   | x |   |   |   |

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| <b>Bearbeiter</b> | F.S. (BSMW) |
| <b>Datum</b>      | 16.07.2009  |

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| <b>Lokalität</b>                    | Beyenburg, Brücke<br>Ports Westfalika               |
| <b>Untersuchungsjahr</b>            | <b>2009</b>   |
| <b>Wassertiefe, mittlere (cm)</b>   | 60  |
| <b>Gewässerbreite, mittlere (m)</b> | 14  |
| <b>Beschattung (I-V)</b>            | IV  |
| <b>Fließgeschwindigkeit (I-VI)</b>  | IV-V  |
| <b>Sohlsubstrat</b>                 | <<1/> 99<br>Schl / T,L / S/fk_mK / gK / S/BI / Fels |
| <b>Wasserstand (h, m, n, tr)</b>    | n   |
| <b>Trübung</b>                      | klar  |

| Art  | Deckung (%)  | Häufigkeit (1-5) | Bemerkungen                | Beleg |
|--|--------------|------------------|----------------------------|-------|
| <b>leitbildkonforme Arten und Gütezeiger</b> |              |                  |                            |       |
| <i>Callitriche hamulata</i>                  |              |                  |                            |       |
| <i>Myriophyllum alterniflorum</i>            |              |                  |                            |       |
| <i>Potamogeton perfoliatus</i>               |              |                  |                            |       |
| <i>Ranunculus peltatus</i>                   | 15<br>(0-30) | 4                | blühend / fruchtend        |       |
| <i>Ranunculus penicillatus</i>               |              |                  |                            |       |
| <i>Callitriche stagnalis / platycarpa</i>    |              | 1                |                            |       |
| <i>Lemanea spec.</i>                         |              |                  |                            |       |
| <i>Nitella flexilis</i>                      |              |                  |                            |       |
| <i>Fontinalis antipyretica</i>               |              | 1                | sonst überwiegend Treibsel |       |
| <i>Chiloscyphus polyanthos</i>               |              | 2                |                            |       |
| <i>Platyhypnidium riparioides</i>            | 50           | 4                |                            |       |
| <b>Störzeiger</b>                            |              |                  |                            |       |
| <i>Potamogeton crispus</i>                   |              |                  |                            |       |
| <i>Potamogeton berchtoldii</i>               |              |                  |                            |       |
| <i>Potamogeton trichoides</i>                |              |                  |                            |       |
| <i>Elodea canadensis</i>                     |              |                  |                            |       |
| <i>Elodea nuttallii</i>                      |              | 1                |                            |       |
| <i>Sparganium emersum</i>                    |              |                  |                            |       |
| <i>Octodicerus fontanum</i>                  |              |                  |                            |       |
| <i>Leptodictyum riparium</i>                 |              |                  |                            |       |
| Langfädige Grünalgen                         |              |                  |                            |       |
| <b>sonstige Arten</b>                        |              |                  |                            |       |
| <i>Lemna minor</i>                           |              |                  |                            |       |
| <i>Conocephalum conicum</i>                  |              | 1                | Ufer                       |       |
| Sonstige Moose                               |              |                  |                            |       |
| Sonstige Algen                               |              | 1                | kurzfädig                  |       |



Felddaten aquatische Makrophyten FFH-4709-301- Wupper östlich Wuppertal

|                            |                 |
|----------------------------|-----------------|
| <b>Abschnitt Nr.</b>       | <b>2-8</b>      |
| <b>amtl. Stationierung</b> | 63,01 bis 63,11 |
| <b>Abschnitt-Länge (m)</b> | 100             |
| <b>Kreis</b>               | Wuppertal       |

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| <b>Lokalität</b>                    | Beyenburg, nördlich Porta Westfalica                 |
| <b>Untersuchungsjahr</b>            | <b>2009</b>  |
| <b>Wassertiefe, mittlere (cm)</b>   | 30   |
| <b>Gewässerbreite, mittlere (m)</b> | 16   |
| <b>Beschattung (I-V)</b>            | III  |
| <b>Fließgeschwindigkeit (I-VI)</b>  | III-IV   |
| <b>Sohlsubstrat</b>                 | <<1 / >90<br>Schl / T.L / S/fk_mK / gK / S/Bl / Fels |

|                       |                    |   |   |   |   |   |
|-----------------------|--------------------|---|---|---|---|---|
| <b>Vegetationstyp</b> | Myriophylliden-Typ |   |   |   |   |   |
| <b>Bewertung</b>      | -                  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| PHYLIB                |                    |   |   | x |   |   |
| LUA                   |                    |   |   | x |   |   |

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| <b>Bearbeiter</b> | F.S. (BSMW) |
| <b>Datum</b>      | 8.08.2009   |

|                                  |      |
|----------------------------------|------|
| <b>Wasserstand</b> (h, m, n, tr) | N    |
| <b>Trübung</b>                   | Klar |

| Art  | Deckung (%) | Häufigkeit (1-5) | Bemerkungen | Beleg |
|--|-------------|------------------|-------------|-------|
| <b>leitbildkonforme Arten und Gütezeiger</b> |             |                  |             |       |
| <i>Callitriche hamulata</i>                  |             |                  |             |       |
| <i>Myriophyllum alterniflorum</i>            |             |                  |             |       |
| <i>Potamogeton perfoliatus</i>               |             |                  |             |       |
| <i>Ranunculus peltatus</i>                   | 5           | 3                | blühend     |       |
| <i>Ranunculus penicillatus</i>               |             |                  |             |       |
| <i>Callitriche stagnalis / platycarpa</i>    |             |                  |             |       |
| <i>Lemanea spec.</i>                         |             |                  |             |       |
| <i>Nitella flexilis</i>                      |             |                  |             |       |
| <i>Fontinalis antipyretica</i>               |             | 1-2              |             |       |
| <i>Chiloscyphus polyanthos</i>               |             |                  |             |       |
| <i>Platyhypnidium riparioides</i>            |             | 2                |             |       |
| <b>Störzeiger</b>                            |             |                  |             |       |
| <i>Potamogeton crispus</i>                   |             |                  |             |       |
| <i>Potamogeton berchtoldii</i>               |             |                  |             |       |
| <i>Potamogeton trichoides</i>                |             |                  |             |       |
| <i>Elodea canadensis</i>                     |             |                  |             |       |
| <i>Elodea nuttallii</i>                      |             |                  |             |       |
| <i>Sparganium emersum</i>                    |             |                  |             |       |
| <i>Octodicerias fontanum</i>                 |             |                  |             |       |
| <i>Leptodictyum riparium</i>                 |             |                  |             |       |
| Langfädige Grünalgen                         |             |                  |             |       |
| <b>sonstige Arten</b>                        |             |                  |             |       |
| <i>Lemna minor</i>                           |             |                  |             |       |
| <i>Conocephalum conicum</i>                  |             | 1                |             |       |
| Sonstige Moose                               |             |                  |             |       |
| Sonstige Algen                               |             | 4                | kurzfädig   |       |



Felddaten aquatische Makrophyten FFH-4709-301- Wupper östlich Wuppertal

|                            |                 |
|----------------------------|-----------------|
| <b>Abschnitt Nr.</b>       | <b>2-9</b>      |
| <b>amtl. Stationierung</b> | 63,11 bis 63,16 |
| <b>Abschnitt-Länge (m)</b> | 50              |
| <b>Kreis</b>               | Wuppertal       |

|                       |                      |   |   |   |   |   |
|-----------------------|----------------------|---|---|---|---|---|
| <b>Vegetationstyp</b> | (Myriophylliden-Typ) |   |   |   |   |   |
| <b>Bewertung</b>      | -                    | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| PHYLIB                |                      |   |   | x |   |   |
| LUA                   |                      |   | x |   |   |   |

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| <b>Bearbeiter</b> | F.S. (BSMW) |
| <b>Datum</b>      | 8.08.2009   |

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| <b>Lokalität</b>                    | Beyenburg, westlich Fabrik                           |
| <b>Untersuchungsjahr</b>            | <b>2009</b>  |
| <b>Wassertiefe, mittlere (cm)</b>   |  |
| <b>Gewässerbreite, mittlere (m)</b> | 18   |
| <b>Beschattung (I-V)</b>            | III  |
| <b>Fließgeschwindigkeit (I-VI)</b>  | IV   |
| <b>Sohlsubstrat</b>                 | <<1 / >90<br>Schl / T.L / S/fk_mK / gK / S/Bl / Fels |
| <b>Wasserstand (h, m, n, tr)</b>    | n  |
| <b>Trübung</b>                      | klar   |

| Art  | Deckung (%) | Häufigkeit (1-5) | Bemerkungen | Beleg |
|--|-------------|------------------|-------------|-------|
| <b>leitbildkonforme Arten und Gütezeiger</b> |             |                  |             |       |
| <i>Callitriche hamulata</i>                  |             |                  |             |       |
| <i>Myriophyllum alterniflorum</i>            |             |                  |             |       |
| <i>Potamogeton perfoliatus</i>               |             |                  |             |       |
| <i>Ranunculus peltatus</i>                   | 10          | 4                |             |       |
| <i>Ranunculus penicillatus</i>               |             |                  |             |       |
| <i>Callitriche stagnalis / platycarpa</i>    |             |                  |             |       |
| <i>Lemanea spec.</i>                         |             |                  |             |       |
| <i>Nitella flexilis</i>                      |             |                  |             |       |
| <i>Fontinalis antipyretica</i>               | 5-15        | 4                |             |       |
| <i>Chiloscyphus polyanthos</i>               |             |                  |             |       |
| <i>Platyhypnidium riparioides</i>            |             |                  |             |       |
| <b>Störzeiger</b>                            |             |                  |             |       |
| <i>Potamogeton crispus</i>                   |             |                  |             |       |
| <i>Potamogeton berchtoldii</i>               |             |                  |             |       |
| <i>Potamogeton trichoides</i>                |             |                  |             |       |
| <i>Elodea canadensis</i>                     |             |                  |             |       |
| <i>Elodea nuttallii</i>                      |             |                  |             |       |
| <i>Sparganium emersum</i>                    |             |                  |             |       |
| <i>Octodicerias fontanum</i>                 |             |                  |             |       |
| <i>Leptodictyum riparium</i>                 |             |                  |             |       |
| Langfädige Grünalgen                         |             |                  |             |       |
| <b>sonstige Arten</b>                        |             |                  |             |       |
| <i>Lemna minor</i>                           |             |                  |             |       |
| <i>Conocephalum conicum</i>                  |             |                  |             |       |
| Sonstige Moose                               |             |                  |             |       |
| Sonstige Algen                               |             | 4                | kurzfädig   |       |



Felddaten aquatische Makrophyten FFH-4709-301- Wupper östlich Wuppertal

|                            |                 |
|----------------------------|-----------------|
| <b>Abschnitt Nr.</b>       | <b>3-1</b>      |
| <b>amtl. Stationierung</b> | 63,32 bis 63,57 |
| <b>Abschnitt-Länge (m)</b> | 250             |
| <b>Kreis</b>               | Wuppertal       |

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| <b>Lokalität</b>                     | Beyenburg, nördlich Ehrenmal, Kraftwerk-auslauf  |
| <b>Untersuchungsjahr</b>             | <b>2009</b>                                      |
| <b>Wassertiefe</b> , mittlere (cm)   | 30   |
| <b>Gewässerbreite</b> , mittlere (m) | 14   |
| <b>Beschattung</b> (I-V)             | III  |
| <b>Fließgeschwindigkeit</b> (I-VI)   | IV   |
| <b>Sohlsubstrat</b>                  | >90<br>Schl / T,L / S/ fK, mK / gK / S/Bl / Fels |

|                       |   |   |   |   |   |   |
|-----------------------|---|---|---|---|---|---|
| <b>Vegetationstyp</b> | - |   |   |   |   |   |
| <b>Bewertung</b>      | - | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| PHYLIB                | x |   |   |   |   |   |
| LUA                   |   |   |   |   | x |   |

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| <b>Bearbeiter</b> | F.S. (BSMW) |
| <b>Datum</b>      | 15.07.2009  |

|                                  |      |
|----------------------------------|------|
| <b>Wasserstand</b> (h, m, n, tr) | n    |
| <b>Trübung</b>                   | klar |

| Art  | Deckung (%) | Häufigkeit (1-5) | Bemerkungen    | Beleg |
|--|-------------|------------------|----------------|-------|
| <b>leitbildkonforme Arten und Gütezeiger</b> |             |                  |                |       |
| <i>Callitriche hamulata</i>                  |             |                  |                |       |
| <i>Myriophyllum alterniflorum</i>            |             |                  |                |       |
| <i>Potamogeton perfoliatus</i>               |             |                  |                |       |
| <i>Ranunculus peltatus</i>                   | 1-2         | 2                |                |       |
| <i>Ranunculus penicillatus</i>               |             |                  |                |       |
| <i>Callitriche stagnalis / platycarpa</i>    |             |                  |                |       |
| <i>Lemanea spec.</i>                         |             |                  |                |       |
| <i>Nitella flexilis</i>                      |             |                  |                |       |
| <i>Fontinalis antipyretica</i>               |             |                  |                |       |
| <i>Chiloscyphus polyanthos</i>               |             |                  |                |       |
| <i>Platyhypnidium riparioides</i>            |             | 2-3              |                |       |
| <b>Störzeiger</b>                            |             |                  |                |       |
| <i>Potamogeton crispus</i>                   |             |                  |                |       |
| <i>Potamogeton berchtoldii</i>               |             |                  |                |       |
| <i>Potamogeton trichoides</i>                |             |                  |                |       |
| <i>Elodea canadensis</i>                     |             |                  | viele Treibsel |       |
| <i>Elodea nuttallii</i>                      |             |                  |                |       |
| <i>Sparganium emersum</i>                    |             |                  |                |       |
| <i>Octodicerias fontanum</i>                 |             |                  |                |       |
| <i>Leptodictyum riparium</i>                 |             |                  |                |       |
| Langfädige Grünalgen                         |             |                  |                |       |
| <b>sonstige Arten</b>                        |             |                  |                |       |
| <i>Lemna minor</i>                           |             |                  |                |       |
| <i>Conocephalum conicum</i>                  |             |                  |                |       |
| Sonstige Moose                               |             |                  |                |       |
| Sonstige Algen                               |             |                  |                |       |





Felddaten aquatische Makrophyten FFH-4709-301- Wupper östlich Wuppertal

|                            |                 |
|----------------------------|-----------------|
| <b>Abschnitt Nr.</b>       | <b>3-2</b>      |
| <b>amtl. Stationierung</b> | 63,57 bis 63,84 |
| <b>Abschnitt-Länge (m)</b> | 270             |
| <b>Kreis</b>               | Wuppertal       |

|                       |   |   |   |   |   |   |
|-----------------------|---|---|---|---|---|---|
| <b>Vegetationstyp</b> | - |   |   |   |   |   |
| <b>Bewertung</b>      | - | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| PHYLIB                | x |   |   |   |   |   |
| LUA                   |   |   |   |   | x |   |

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| <b>Bearbeiter</b> | F.S. (BSMW) |
| <b>Datum</b>      | 15.07.2009  |

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| <b>Lokalität</b>                    | Beyenburg, nordöstlich Klosterkirche            |
| <b>Untersuchungsjahr</b>            | <b>2009</b>                                     |
| <b>Wassertiefe, mittlere (cm)</b>   | 15  |
| <b>Gewässerbreite, mittlere (m)</b> | 18  |
| <b>Beschattung (I-V)</b>            | II  |
| <b>Fließgeschwindigkeit (I-VI)</b>  | IV  |
| <b>Sohlsubstrat</b>                 | ≥100<br>Schl / T.L / S/fk.mK / gK / S/Bl / Fels |

|                                  |      |
|----------------------------------|------|
| <b>Wasserstand</b> (h, m, n, tr) | n    |
| <b>Trübung</b>                   | klar |

| Art  | Deckung (%) | Häufigkeit (1-5) | Bemerkungen           | Beleg |
|--|-------------|------------------|-----------------------|-------|
| <b>leitbildkonforme Arten und Gütezeiger</b> |             |                  |                       |       |
| <i>Callitriche hamulata</i>                  |             |                  |                       |       |
| <i>Myriophyllum alterniflorum</i>            |             |                  |                       |       |
| <i>Potamogeton perfoliatus</i>               |             |                  |                       |       |
| <i>Ranunculus peltatus</i>                   | <5          | 2                | viele kleine Pflanzen |       |
| <i>Ranunculus penicillatus</i>               |             |                  |                       |       |
| <i>Callitriche stagnalis / platycarpa</i>    |             |                  |                       |       |
| <i>Lemanea spec.</i>                         |             |                  |                       |       |
| <i>Nitella flexilis</i>                      |             |                  |                       |       |
| <i>Fontinalis antipyretica</i>               |             | 1                |                       |       |
| <i>Chiloscyphus polyanthos</i>               |             |                  |                       |       |
| <i>Platyhypnidium riparioides</i>            |             | 2                |                       |       |
| <b>Störzeiger</b>                            |             |                  |                       |       |
| <i>Potamogeton crispus</i>                   |             |                  |                       |       |
| <i>Potamogeton berchtoldii</i>               |             |                  |                       |       |
| <i>Potamogeton trichoides</i>                |             |                  |                       |       |
| <i>Elodea canadensis</i>                     |             | 2                | viele Treibsel        |       |
| <i>Elodea nuttallii</i>                      |             |                  |                       |       |
| <i>Sparganium emersum</i>                    |             |                  |                       |       |
| <i>Octodicerias fontanum</i>                 |             |                  |                       |       |
| <i>Leptodictyum riparium</i>                 |             |                  |                       |       |
| Langfädige Grünalgen                         |             |                  |                       |       |
| <b>sonstige Arten</b>                        |             |                  |                       |       |
| <i>Lemna minor</i>                           |             |                  |                       |       |
| <i>Conocephalum conicum</i>                  |             |                  |                       |       |
| Sonstige Moose                               |             |                  |                       |       |
| Sonstige Algen                               |             | 1-2              | kurzfädig             |       |



Felddaten aquatische Makrophyten FFH-4709-301- Wupper östlich Wuppertal

|                            |                 |
|----------------------------|-----------------|
| <b>Abschnitt Nr.</b>       | <b>3-3</b>      |
| <b>amtl. Stationierung</b> | 63,84 bis 64,01 |
| <b>Abschnitt-Länge (m)</b> | 170             |
| <b>Kreis</b>               | Wuppertal       |

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| <b>Lokalität</b>                    | Beyenburg, nordwestlich Kleingartensiedlung                                    |
| <b>Untersuchungsjahr</b>            | <b>2009</b>  |
| <b>Wassertiefe, mittlere (cm)</b>   | 60   |
| <b>Gewässerbreite, mittlere (m)</b> | 15   |
| <b>Beschattung (I-V)</b>            | III  |
| <b>Fließgeschwindigkeit (I-VI)</b>  | I-II   |
| <b>Sohlsubstrat</b>                 | Streu 1-3 %, im Staubereich 60% S<br>Schl / T,L / S/ fK, mK / gK / S/Bl / Fels |

|                       |               |   |   |   |   |   |
|-----------------------|---------------|---|---|---|---|---|
| <b>Vegetationstyp</b> | Elodeiden-Typ |   |   |   |   |   |
| <b>Bewertung</b>      | -             | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| PHYLIB                |               |   |   |   | x |   |
| LUA                   |               |   |   |   | x |   |

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| <b>Bearbeiter</b> | F.S. (BSMW) |
| <b>Datum</b>      | 15.07.2009  |

|                                  |      |
|----------------------------------|------|
| <b>Wasserstand</b> (h, m, n, tr) | n    |
| <b>Trübung</b>                   | klar |

| Art  | Deckung (%) | Häufigkeit (1-5) | Bemerkungen                               | Beleg |
|--|-------------|------------------|---|-------|
| <b>leitbildkonforme Arten und Gütezeiger</b> |             |                  |   |       |
| <i>Callitriche hamulata</i>                  |             |                  |   |       |
| <i>Myriophyllum alterniflorum</i>            |             |                  |   |       |
| <i>Potamogeton perfoliatus</i>               |             |                  |   |       |
| <i>Ranunculus peltatus</i>                   |             | 1                |   |       |
| <i>Ranunculus penicillatus</i>               |             |                  |   |       |
| <i>Callitriche stagnalis / platycarpa</i>    |             |                  |   |       |
| <i>Lemanea spec.</i>                         |             |                  |   |       |
| <i>Nitella flexilis</i>                      |             |                  |   |       |
| <i>Fontinalis antipyretica</i>               |             |                  |   |       |
| <i>Chiloscyphus polyanthos</i>               |             |                  |   |       |
| <i>Platyhypnidium riparioides</i>            |             |                  |   |       |
| <b>Störzeiger</b>                            |             |                  |   |       |
| <i>Potamogeton crispus</i>                   |             |                  |   |       |
| <i>Potamogeton berchtoldii</i>               |             |                  |   |       |
| <i>Potamogeton trichoides</i>                |             |                  |   |       |
| <i>Elodea canadensis</i>                     |             |                  |   |       |
| <i>Elodea nuttallii</i>                      |             | 3                | bis 15 qm große Bestände + viele Treibsel |       |
| <i>Sparganium emersum</i>                    |             |                  |   |       |
| <i>Octodicerias fontanum</i>                 |             |                  |   |       |
| <i>Leptodictyum riparium</i>                 |             |                  |   |       |
| Langfädige Grünalgen                         |             |                  |   |       |
| <b>sonstige Arten</b>                        |             |                  |   |       |
| <i>Lemna minor</i>                           |             |                  |   |       |
| <i>Conocephalum conicum</i>                  |             |                  |   |       |
| Sonstige Moose                               |             |                  |   |       |
| Sonstige Algen                               |             |                  |   |       |

Felddaten aquatische Makrophyten FFH-4709-301- Wupper östlich Wuppertal



|                            |                 |
|----------------------------|-----------------|
| <b>Abschnitt Nr.</b>       | <b>3-4</b>      |
| <b>amtl. Stationierung</b> | 64,01 bis 64,24 |
| <b>Abschnitt-Länge (m)</b> | 230             |
| <b>Kreis</b>               | Wuppertal       |

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| <b>Lokalität</b>                     | Beyenburg, nordöstlich Kleingartensiedlung            |
| <b>Untersuchungsjahr</b>             | <b>2009</b>   |
| <b>Wassertiefe</b> , mittlere (cm)   | 40  |
| <b>Gewässerbreite</b> , mittlere (m) | 14  |
| <b>Beschattung</b> (I-V)             | II  |
| <b>Fließgeschwindigkeit</b> (I-VI)   | II  |
| <b>Sohlsubstrat</b>                  | >90 / <1<br>Schl / T,L / S/ fK, mK / gK / S/Bl / Fels |

|                       |                      |   |   |   |   |   |
|-----------------------|----------------------|---|---|---|---|---|
| <b>Vegetationstyp</b> | (Myriophylliden-Typ) |   |   |   |   |   |
| <b>Bewertung</b>      | -                    | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| PHYLIB                |                      |   |   | x |   |   |
| LUA                   |                      |   | x | x |   |   |

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| <b>Bearbeiter</b> | F.S. (BSMW) |
| <b>Datum</b>      | 15.07.2009  |

|                                  |      |
|----------------------------------|------|
| <b>Wasserstand</b> (h, m, n, tr) | n    |
| <b>Trübung</b>                   | klar |

| Art  | Deckung (%) | Häufigkeit (1-5) | Bemerkungen               | Beleg |
|--|-------------|------------------|---------------------------|-------|
| <b>leitbildkonforme Arten und Gütezeiger</b> |             |                  |                           |       |
| <i>Callitriche hamulata</i>                  |             |                  |                           |       |
| <i>Myriophyllum alterniflorum</i>            |             |                  |                           |       |
| <i>Potamogeton perfoliatus</i>               |             |                  |                           |       |
| <i>Ranunculus peltatus</i>                   | 5-10        | 4                | Blühend                   |       |
| <i>Ranunculus penicillatus</i>               |             |                  |                           |       |
| <i>Callitriche stagnalis / platycarpa</i>    |             |                  |                           |       |
| <i>Lemanea spec.</i>                         |             | 1                | ab 75 m westl. der Brücke |       |
| <i>Nitella flexilis</i>                      |             |                  |                           |       |
| <i>Fontinalis antipyretica</i>               |             |                  |                           |       |
| <i>Chiloscyphus polyanthos</i>               |             |                  |                           |       |
| <i>Platyhypnidium riparioides</i>            |             | 2                |                           |       |
| <b>Störzeiger</b>                            |             |                  |                           |       |
| <i>Potamogeton crispus</i>                   |             |                  |                           |       |
| <i>Potamogeton berchtoldii</i>               |             |                  |                           |       |
| <i>Potamogeton trichoides</i>                |             |                  |                           |       |
| <i>Elodea canadensis</i>                     |             | 1                |                           |       |
| <i>Elodea nuttallii</i>                      |             | 1                |                           |       |
| <i>Sparganium emersum</i>                    |             |                  |                           |       |
| <i>Octodicerias fontanum</i>                 |             |                  |                           |       |
| <i>Leptodictyum riparium</i>                 |             |                  |                           |       |
| Langfädige Grünalgen                         |             |                  |                           |       |
| <b>sonstige Arten</b>                        |             |                  |                           |       |
| <i>Lemna minor</i>                           |             |                  |                           |       |
| <i>Conocephalum conicum</i>                  |             |                  |                           |       |
| Sonstige Moose                               |             |                  |                           |       |
| Sonstige Algen                               | 50          |                  | kurzfädig und mittellang  |       |



Felddaten aquatische Makrophyten FFH-4709-301- Wupper östlich Wuppertal

|                            |                 |
|----------------------------|-----------------|
| <b>Abschnitt Nr.</b>       | <b>3-5</b>      |
| <b>amtl. Stationierung</b> | 64,24 bis 64,37 |
| <b>Abschnitt-Länge (m)</b> | 130             |
| <b>Kreis</b>               | Wuppertal       |

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| <b>Lokalität</b>                    | Südwestlich Bilsteiner Kopf  |
| <b>Untersuchungsjahr</b>            | <b>2009</b>  |
| <b>Wassertiefe, mittlere (cm)</b>   | 40 (10-80)   |
| <b>Gewässerbreite, mittlere (m)</b> | 14   |
| <b>Beschattung (I-V)</b>            | II   |
| <b>Fließgeschwindigkeit (I-VI)</b>  | IV   |
| <b>Sohlsubstrat</b>                 | <u>80</u> / <u>20</u><br>Schl / T.L / S/ fK. mK / gK / S/Bl / Fels |

|                       |                    |   |   |   |   |   |
|-----------------------|--------------------|---|---|---|---|---|
| <b>Vegetationstyp</b> | Myriophylliden-Typ |   |   |   |   |   |
| <b>Bewertung</b>      | -                  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| PHYLIB                |                    |   |   | x |   |   |
| LUA                   |                    |   |   | x |   |   |

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| <b>Bearbeiter</b> | F.S. (BSMW) |
| <b>Datum</b>      | 15.07.2009  |

|                                  |      |
|----------------------------------|------|
| <b>Wasserstand</b> (h, m, n, tr) | n    |
| <b>Trübung</b>                   | klar |

| Art  | Deckung (%) | Häufigkeit (1-5) | Bemerkungen | Beleg |
|--|-------------|------------------|-------------|-------|
| <b>leitbildkonforme Arten und Gütezeiger</b> |             |                  |             |       |
| <i>Callitriche hamulata</i>                  |             |                  |             |       |
| <i>Myriophyllum alterniflorum</i>            |             |                  |             |       |
| <i>Potamogeton perfoliatus</i>               |             |                  |             |       |
| <i>Ranunculus peltatus</i>                   | 20          | 4                |             |       |
| <i>Ranunculus penicillatus</i>               |             |                  |             |       |
| <i>Callitriche stagnalis / platycarpa</i>    |             |                  |             |       |
| <i>Lemanea spec.</i>                         |             |                  |             |       |
| <i>Nitella flexilis</i>                      |             |                  |             |       |
| <i>Fontinalis antipyretica</i>               |             |                  |             |       |
| <i>Chiloscyphus polyanthos</i>               |             |                  |             |       |
| <i>Platyhypnidium riparioides</i>            |             | 3                |             |       |
| <b>Störzeiger</b>                            |             |                  |             |       |
| <i>Potamogeton crispus</i>                   |             |                  |             |       |
| <i>Potamogeton berchtoldii</i>               |             |                  |             |       |
| <i>Potamogeton trichoides</i>                |             |                  |             |       |
| <i>Elodea canadensis</i>                     |             | 2                |             |       |
| <i>Elodea nuttallii</i>                      |             | 2                |             |       |
| <i>Sparganium emersum</i>                    |             |                  |             |       |
| <i>Octodicerias fontanum</i>                 |             |                  |             |       |
| <i>Leptodictyum riparium</i>                 |             |                  |             |       |
| Langfädige Grünalgen                         |             |                  |             |       |
| <b>sonstige Arten</b>                        |             |                  |             |       |
| <i>Lemna minor</i>                           |             |                  |             |       |
| <i>Conocephalum conicum</i>                  |             |                  |             |       |
| Sonstige Moose                               |             |                  |             |       |
| Sonstige Algen                               |             | 3-4              | kurzfädig   |       |





Felddaten aquatische Makrophyten FFH-4709-301- Wupper östlich Wuppertal

|                            |                 |
|----------------------------|-----------------|
| <b>Abschnitt Nr.</b>       | <b>3-6</b>      |
| <b>amtl. Stationierung</b> | 64,37 bis 64,44 |
| <b>Abschnitt-Länge (m)</b> | 70              |
| <b>Kreis</b>               | Wuppertal       |

|                       |                    |   |   |   |   |   |
|-----------------------|--------------------|---|---|---|---|---|
| <b>Vegetationstyp</b> | Myriophylliden-Typ |   |   |   |   |   |
| <b>Bewertung</b>      | -                  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| PHYLIB                |                    |   |   | x |   |   |
| LUA                   |                    |   |   | x |   |   |

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| <b>Bearbeiter</b> | F.S. (BSMW) |
| <b>Datum</b>      | 15.07.2009  |

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| <b>Lokalität</b>                    | Beyenburg, westlich Uellenbecke                |
| <b>Untersuchungsjahr</b>            | <b>2009</b>                                    |
| <b>Wassertiefe, mittlere (cm)</b>   |  |
| <b>Gewässerbreite, mittlere (m)</b> | 11   |
| <b>Beschattung (I-V)</b>            | II   |
| <b>Fließgeschwindigkeit (I-VI)</b>  | II   |
| <b>Sohlsubstrat</b>                 | >90<br>Schl / T.L / S/fk.mK / gK / S/Bl / Fels |

|                                  |      |
|----------------------------------|------|
| <b>Wasserstand</b> (h, m, n, tr) | n    |
| <b>Trübung</b>                   | klar |

| Art  | Deckung (%) | Häufigkeit (1-5) | Bemerkungen | Beleg |
|--|-------------|------------------|-------------|-------|
| <b>leitbildkonforme Arten und Gütezeiger</b> |             |                  |             |       |
| <i>Callitriche hamulata</i>                  |             |                  |             |       |
| <i>Myriophyllum alterniflorum</i>            |             |                  |             |       |
| <i>Potamogeton perfoliatus</i>               |             |                  |             |       |
| <i>Ranunculus peltatus</i>                   | 45          | 4                | blühend     |       |
| <i>Ranunculus penicillatus</i>               |             |                  |             |       |
| <i>Callitriche stagnalis / platycarpa</i>    |             |                  |             |       |
| <i>Lemanea spec.</i>                         |             |                  |             |       |
| <i>Nitella flexilis</i>                      |             |                  |             |       |
| <i>Fontinalis antipyretica</i>               |             | 2                |             | x     |
| <i>Chiloscyphus polyanthos</i>               |             |                  |             |       |
| <i>Platyhypnidium riparioides</i>            |             | 2                |             | x     |
| <b>Störzeiger</b>                            |             |                  |             |       |
| <i>Potamogeton crispus</i>                   |             |                  |             |       |
| <i>Potamogeton berchtoldii</i>               |             |                  |             |       |
| <i>Potamogeton trichoides</i>                |             |                  |             |       |
| <i>Elodea canadensis</i>                     |             | 3                |             |       |
| <i>Elodea nuttallii</i>                      |             |                  |             |       |
| <i>Sparganium emersum</i>                    |             |                  |             |       |
| <i>Octodicerias fontanum</i>                 |             |                  |             |       |
| <i>Leptodictyum riparium</i>                 |             |                  |             |       |
| Langfädige Grünalgen                         |             |                  |             |       |
| <b>sonstige Arten</b>                        |             |                  |             |       |
| <i>Lemna minor</i>                           |             |                  |             |       |
| <i>Conocephalum conicum</i>                  |             |                  |             |       |
| Sonstige Moose                               |             |                  |             |       |
| Sonstige Algen                               |             | 2                | kurzfädig   |       |



Felddaten aquatische Makrophyten FFH-4709-301- Wupper östlich Wuppertal

|                            |                 |
|----------------------------|-----------------|
| <b>Abschnitt Nr.</b>       | <b>3-7</b>      |
| <b>amtl. Stationierung</b> | 64,44 bis 64,66 |
| <b>Abschnitt-Länge (m)</b> | 200             |
| <b>Kreis</b>               | Wuppertal       |

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| <b>Lokalität</b>                    | Beyenburg, nordöstlich Schemm   |
| <b>Untersuchungsjahr</b>            | <b>2009</b>   |
| <b>Wassertiefe, mittlere (cm)</b>   | 40  |
| <b>Gewässerbreite, mittlere (m)</b> | 14  |
| <b>Beschattung (I-V)</b>            | III   |
| <b>Fließgeschwindigkeit (I-VI)</b>  | II-I  |
| <b>Sohlsubstrat</b>                 | <u>Schotter mit Feinsedimentauflagen</u><br>Schl / T,L / S/ fK, mK / gK / S/Bl / Fels |

|                       |                      |   |   |   |   |   |
|-----------------------|----------------------|---|---|---|---|---|
| <b>Vegetationstyp</b> | (Myriophylliden-Typ) |   |   |   |   |   |
| <b>Bewertung</b>      | -                    | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| PHYLIB                | x                    |   |   |   |   |   |
| LUA                   |                      |   |   |   | x |   |

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| <b>Bearbeiter</b> | F.S. (BSMW) |
| <b>Datum</b>      | 15.07.2009  |

|                                  |      |
|----------------------------------|------|
| <b>Wasserstand</b> (h, m, n, tr) | n    |
| <b>Trübung</b>                   | klar |

Wasserpflanzen überwiegend im unbeschatteten südwestlichen Teil (35 m langer Abschnitt)

| Art  | Deckung (%) | Häufigkeit (1-5) | Bemerkungen | Beleg |
|--|-------------|------------------|-------------|-------|
| <b>leitbildkonforme Arten und Gütezeiger</b> |             |                  |             |       |
| <i>Callitriche hamulata</i>                  |             |                  |             |       |
| <i>Myriophyllum alterniflorum</i>            |             |                  |             |       |
| <i>Potamogeton perfoliatus</i>               |             |                  |             |       |
| <i>Ranunculus peltatus</i>                   | 2           | 2                |             |       |
| <i>Ranunculus penicillatus</i>               |             |                  |             |       |
| <i>Callitriche stagnalis / platycarpa</i>    |             |                  |             |       |
| <i>Lemanea spec.</i>                         |             |                  |             |       |
| <i>Nitella flexilis</i>                      |             |                  |             |       |
| <i>Fontinalis antipyretica</i>               |             |                  |             |       |
| <i>Chiloscyphus polyanthos</i>               |             |                  |             |       |
| <i>Platyhypnidium riparioides</i>            |             | 2                |             | x     |
| <b>Störzeiger</b>                            |             |                  |             |       |
| <i>Potamogeton crispus</i>                   |             |                  |             |       |
| <i>Potamogeton berchtoldii</i>               |             |                  |             |       |
| <i>Potamogeton trichoides</i>                |             |                  |             |       |
| <i>Elodea canadensis</i>                     |             |                  |             |       |
| <i>Elodea nuttallii</i>                      | 1           | 2                |             |       |
| <i>Sparganium emersum</i>                    |             |                  |             |       |
| <i>Octodicerus fontanum</i>                  |             |                  |             |       |
| <i>Leptodictyum riparium</i>                 |             |                  |             |       |
| Langfädige Grünalgen                         |             |                  |             |       |
| <b>sonstige Arten</b>                        |             |                  |             |       |
| <i>Lemna minor</i>                           |             |                  |             |       |
| <i>Conocephalum conicum</i>                  |             |                  |             |       |
| Sonstige Moose                               |             |                  |             |       |
| Sonstige Algen                               |             |                  |             |       |