

FID Biodiversitätsforschung

Decheniana

Verhandlungen des Naturhistorischen Vereins der Rheinlande und
Westfalens

Besonderheiten und Schutzwürdigkeit der Vegetation und Flora des
Landschaftsschutzgebietes Tippelsberg/Berger Mühle in Bochum - mit 2
Tabellen und 3 Abbildungen

Bennert, Wilfried Herbert

1983

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

Weitere Informationen

Nähere Informationen zu diesem Werk finden Sie im:

Suchportal der Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main.

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

[urn:nbn:de:hebis:30:4-190418](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hebis:30:4-190418)

Besonderheiten und Schutzwürdigkeit der Vegetation und Flora des Landschaftsschutzgebietes Tippelsberg/Berger Mühle in Bochum

H. Wilfried Bennert und Klaus Kaplan

Mit 2 Tabellen und 3 Abbildungen

(Eingegangen am 10. 4. 1982)

Kurzfassung

Das im Norden der Stadt Bochum gelegene Landschaftsschutzgebiet Tippelsberg/Berger Mühle ist in seinem nördlichen Teil (Berger Tal) in einem vergleichsweise wenig vom Menschen beeinflussten Zustand erhalten. Seine Vegetation und Flora weisen gebietstypische und standortgemäße Züge auf. Als besondere Waldgesellschaft stockt auf den im Untergrund (durch Emscher Mergel) kalkhaltigen Quellhängen ein Eschen-Erlen-Quellwald (*Carici remotae-Fraxinetum*), der durch ein Massenvorkommen des Riesen-Schachtelhalm (*Equisetum telmateia*) gekennzeichnet ist. Als Ersatzgesellschaften treten vor allem Feuchtwiesen auf, in denen stellenweise der Strand-Schachtelhalm (*Equisetum x litorale*) dominiert. Die Flora des Gebietes ist reichhaltig (etwa 200 Arten) und enthält etliche im Bochumer Raum seltene und gefährdete Arten. Die Schutzwürdigkeit des Gebietes wird diskutiert und die Errichtung eines Naturschutzgebietes gefordert.

Abstract

In the north of the city of Bochum the „Landschaftsschutzgebiet Tippelsberg/Berger Mühle“ has in its northern part remained in a condition comparatively unaffected by human influence. Its vegetation and flora show characters being both specific to the area and in accordance with the ecological conditions prevailing. On gentle slopes with spring horizons and calcareous material (Emscher Mergel) in the subsoil an ash-alder-forest (*Carici remotae-Fraxinetum*) is growing in which the Great Horsetail (*Equisetum telmateia*) dominates. As secondary vegetation types replacing woodlands several moist meadow communities occur with *Equisetum x litorale* being locally abundant. The flora is rich in species (about 200) and includes several ones being rare or endangered in the region of Bochum. It is discussed that this area deserves protection and the establishment of a nature reserve is proposed.

1. Einleitung

In den Großstädten und Ballungsgebieten hat die Veränderung der Landschaft und damit einhergehend auch der Lebensräume von Pflanzen und Tieren ein bisher ungekanntes Ausmaß angenommen. Unter dem in Siedlungsbereichen besonders intensiven Kultureinfluß des Menschen sind naturnahe Ökosysteme, so vor allem gebietstypische Wälder, vernichtet oder auf kleinste Restflächen zurückgedrängt worden; an ihrer Stelle entstanden überwiegend naturferne bis naturfremde Lebensräume. Zwar können im Großstadtbereich auch verschiedene sekundäre, also erst durch den Menschen geschaffene Biotope (etwa für den Artenschutz) von Bedeutung sein (vgl. FLEUSTER, KAPLAN & SELL 1980), ein vollwertiger Ersatz für naturnahe Lebensräume mit ihrer eigenständigen, meist vielfältigen Flora und Vegetation sind sie jedoch keineswegs.

Im folgenden soll auf das Landschaftsschutzgebiet Tippelsberg/Berger Mühle im Norden der Stadt Bochum aufmerksam gemacht werden, das zu den wenigen streng schutzwürdigen Gebieten im Bochumer Raum gehört. Es ist in einem vergleichsweise ursprünglichen Zustand erhalten; seine Flora und Vegetation weisen entsprechende spezifische Eigenarten auf. Die folgenden Darstellungen sollen nicht nur den augenblicklichen Zustand des Gebietes dokumentieren und seine Schutzwürdigkeit und seinen wissenschaftlichen Wert belegen, sondern zugleich Entscheidungshilfen bei weiteren Planungen und möglichen Nutzungsänderungen geben, damit die zu fordernde langfristige Erhaltung, am besten in Form eines Naturschutzgebietes, gesichert werden kann.

2. Das Untersuchungsgebiet

Das Landschaftsschutzgebiet Tippelsberg/Berger Mühle umfaßt, an der Bochumer Stadtgrenze zu Herne gelegen (TK 25 4409), eines jener kleinen Tälchen, die zu den Ausläufern der Castroper Platte gehören und die deren Randzone vor allem im Westen und Nordwesten zerfurchen und gliedern (KÜRTEEN 1970, 1977). Es ist damit ein im Norden gelegener Bestandteil des Westenhellwegs, der als größere naturräumliche Einheit den Ausläufern der Westfälischen Tieflandsbucht zugerechnet wird, bereits aber die Grenze zum südlich sich anschließenden Niederbergisch-Märkischen Hügelland markiert.

Der geologische Untergrund der Castroper Platte wird von verschiedenen Kreideformationen gebildet, die ihrerseits tiefer anstehende karbonische Schichten überdecken (BÄRTLING, BREDDIN & STACH 1931, BÄRTLING 1932). Allerdings wird die Kreide im Untersuchungsgebiet von Castroper Höhengschottern, die der älteren Hauptterrasse der Ruhr zugerechnet werden, überlagert. Letztere sind wiederum großflächig von jungdiluvialen Lößschichten, die mehrere Meter Mächtigkeit erreichen können, bedeckt (BÄRTLING et al. 1931); durch Verwitterung und Entkalkung ist daraus an der Oberfläche Lößlehm entstanden (KÜRTEEN 1977).

Besonders im Randbereich der Castroper Platte, in dem auch das Landschaftsschutzgebiet liegt, treten an einigen Stellen die Castroper Höhengschotter und darunter auch die der Kreide zugehörige Schicht des Emscher Mergels oberflächlich zutage. Da letzterer wasserstauende Eigenschaften besitzt, bilden die darüber lagernden Höhengschotter einen besonders reichen Wasserhorizont, der überall dort, wo er angeschnitten ist, kleine, stellenweise aber sehr wasserreiche Quellen austreten läßt (BÄRTLING 1932, KÜRTEEN 1977). Die im Landschaftsschutzgebiet entspringenden kleinen Bäche und Rinnsale vereinigen sich zu einem Hauptbach, dem Dorneburger Bach, der das Tal in westlicher Richtung entwässert.

Aufgrund des besonderen und noch vergleichsweise wenig beeinflussten Landschaftscharakters ist dieses Tal als Landschaftsschutzgebiet ausgewiesen. Es umfaßt neben naturnäheren Quellgebieten und Waldbeständen sowie entsprechenden Ersatzgesellschaften (Feucht- und Naßwiesen) auch kultivierte und vom Menschen stärker genutzte Flächen wie etwa Äcker und Forste. Die nachfolgenden Beschreibungen beziehen sich ausschließlich auf die vegetationskundlich und floristisch besonders interessante Nordhälfte des Schutzgebietes, auf den Oberlauf des Dorneburger Baches, im folgenden als Berger Tal bezeichnet; es liegt überwiegend in einem Höhenbereich von NN + 85–100 m.

Beeinträchtigungen ergeben sich u. a. aus dem in den sechziger Jahren erfolgten Bau der Bundesautobahn Wuppertal-Recklinghausen, die das Landschaftsschutzgebiet in seiner Mitte durchschneidet, auch wenn die Trasse in diesem Bereich über eine Brücke geführt wurde. Erst kürzlich wurde mit dem Bau einer neuen Abwasserleitung in der Talsohle begonnen. Seiner Lage in dem ansonsten sehr waldarmen Bochumer Norden und seiner Nachbarschaft zur Stadt Herne entsprechend, wird das Gebiet von Bewohnern der umliegenden Stadtteile zu verschiedenen Erholungszwecken genutzt.

3. Der Eschen-Erlen-Quellwald (*Carici remotae-Fraxinetum*)

Zu den Waldgesellschaften des Berger Tales gehört neben Beständen, die von der Rotbuche (*Fagus sylvatica*) beherrscht werden [und die am ehesten dem Flattergras-Buchenwald (*Milio-Fagetum*) zuzurechnen sind; vgl. TRAUTMANN 1972] auch ein von Erlen und Eschen gebildeter Quellwald, in dem die Buche völlig fehlt. Dieser Bestand nimmt etwa 0,5 ha ein, würde aber potentiell größere Flächen bedecken. Er liegt im unteren Teil eines kleinen Seitentales in Höhe der Autobahnbrücke und stockt auf einem schwach geneigten westexponierten Quellhang. Als Bodentyp ist ein stark vom Grundwasser beeinflusster Gley ausgebildet, der überwiegend anmoorigen Charakter aufweist (Anmoor-Gley). In größeren Tiefen (bei 70 cm) ist der Kalkgehalt, der Salzsäureprobe nach zu urteilen, sehr hoch; der pH-Wert liegt hier bei 7.

Sowohl Schwarzerle (*Alnus glutinosa*) als auch Esche (*Fraxinus excelsior*) sind mit hohen Deckungsgraden vertreten (Tab. 1). Auf ständig von Quellwasser durchsickerten Hangflächen gelangt jedoch die Erle zur Vorherrschaft. Stellenweise läßt die Baumschicht Lücken, in denen Sträucher verstärkt hochkommen. In der Krautschicht tritt mit hohen Deckungsgraden und teilweise Reinbestände bildend als auffälligste Art der Riesen-Schachtelhalm (*Equisetum telmateia*) auf, vor allem auf den von bewegtem Quellwasser ständig durchfeuchteten, schwach geneigten Hängen (vgl. Tab. 1, Aufn. 1 und Abb. 1). Die Quellabflüsse sind tiefer eingeschnitten und bedingen uneinheitliche Wasserverhältnisse. Hier wachsen Feuchte- und Nässezeiger,

Nummer der Aufnahme		1	2	3
Größe der Aufnahme­fläche (m ²)		400	100	150
Bedeckung (%): Baumschicht		80	60	70
Strauchschicht		10	10	5
Krautschicht		95	50	50
<hr/>				
AC	<i>Carex remota</i>	+	.	.
	<i>Rumex sanguineus</i>	+	.	.
VC	<i>Viburnum opulus</i>	.	+	+
	<i>Ribes rubrum</i>	.	r	.
OC und KC	Baum- und Strauchschicht			
	<i>Fraxinus excelsior</i>	3	2	2
	<i>Crataegus spec.</i>	r	+	.
	<i>Hedera helix</i>	r	+	.
	<i>Humulus lupulus</i>	.	+	+
	<i>Cornus sanguinea</i>	.	+	.
	<i>Prunus avium</i>	.	+	.
	Krautschicht			
	<i>Circaea lutetiana</i>	1	1	1
	<i>Lamium galeobdolon</i>	2	2	.
	<i>Arum maculatum</i>	r	1	.
	<i>Ficaria verna</i>	+	+	.
	<i>Polygonatum multiflorum</i>	.	+	.
	<i>Fraxinus excelsior</i>	.	1	1
B	Baum- und Strauchschicht			
	<i>Alnus glutinosa</i>	3	1	3
	<i>Sambucus nigra</i>	r	+	r
	Krautschicht			
	<i>Equisetum telmateia</i>	5	3	2
	<i>Urtica dioica</i>	+	+	+
	<i>Valeriana procurrens</i>	2	+	+
	<i>Filipendula ulmaria</i>	+	.	+
	<i>Solanum dulcamara</i>	+	.	1
	<i>Ranunculus repens</i>	+	.	+
	<i>Poa trivialis</i>	+	.	.
	<i>Cardamine amara</i>	.	1	2
	<i>Glyceria fluitans</i> agg.	.	+	+
	<i>Equisetum x litorale</i>	.	.	1
	<i>Caltha palustris</i>	.	.	+
	<i>Lysimachia vulgaris</i>	.	.	+
	<i>Glechoma hederacea</i>	.	.	+
	<i>Sambucus nigra</i>	.	.	r

Tabelle 1. Eschen-Erlen-Quellwald (*Carici remotae-Fraxinetum*). Aufnahme Nr. 1 aus PAPAJEWSKI (1982).

wie *Filipendula ulmaria* und *Caltha palustris*, und Arten frischer Standorte, so etwa *Arum maculatum*, *Lamium galeobdolon* und *Polygonatum multiflorum*, oft dicht beieinander. In der Talsenke, besonders entlang nasser Quellbachbereiche, tritt stellenweise *Cardamine amara* als dominierende Art auf (Tab. 1, Aufn. 3); sie leitet bereits zu den Quellflurgesellschaften über (vgl. BÜKER 1939).

Die syntaxonomische Zuordnung des beschriebenen Bestandes ist nicht unproblematisch und eindeutig nur auf Assoziationsniveau, nicht aber hinsichtlich der niedrigeren Einheiten möglich. Standort und (allerdings nur spärliches) Auftreten der krautigen Kennarten (*Carex remota* und *Rumex sanguineus*; vgl. TÜXEN 1937) lassen keinen Zweifel an der Zugehörigkeit zum *Carici remotae-Fraxinetum* W. KOCH 1926. Diese im Deutschen meist als Bach-Eschenwald (auch: Bach-Eschen-Erlenwald, Winkelseggen-Bachauenwald, Eschen-Bachrinnenwald) bezeichnete Assoziation tritt vor allem bachbegleitend auf und wächst dann, oftmals nur schmale Streifen bildend, in der regelmäßig überschwemmten Bachau. Als ökologisch ähnliche, aber nicht unbedingt bachgebundene Standorte werden von dieser Gesellschaft auch wasserreiche quellige Hänge besiedelt (vgl. DIERSCHKE, HÜLBUSCH & TÜXEN 1973), was auch für den untersuchten Bestand des Berger Tales zutrifft. Da es sich hier um keine Auen-, sondern Quellstandorte handelt, wurde der zutreffenderen deutschen Bezeichnung Eschen-

Erlen-Quellwald der Vorzug gegeben. Bei den bisherigen pflanzensoziologischen Untersuchungen sind diese standörtlichen Unterschiede offenbar wenig berücksichtigt worden.

Literaturangaben darüber, welche der beiden Laubholzarten in solchen Gesellschaften dominiert, sind widersprüchlich. Nach JAHN (1952), BURRICHTER (1953), MOOR (1958) und ELLENBERG (1978) wird die Baumschicht hauptsächlich von der Esche gebildet, während SAUER (1955), KNAPP (1958), WOIKE (1958), LOHMEYER (1960) und RÜHL (1964) in den von ihnen untersuchten Beständen ein Vorherrschen der Erle festgestellt haben. RÜHL (1964) geht sogar soweit zu vermuten, daß in seinem Untersuchungsgebiet die stellenweise dominierende Esche meist angepflanzt sei. Nach LOHMEYER (1960) und DIEKJOBST (1980) könnte der Kalkgehalt bei der Vorherrschaft einer der beiden Arten den Ausschlag geben, da die Erle schwach azidophil ist und die Esche eher Kalk bevorzugt. Offenbar können aber die Verhältnisse, wie auch bei den Beständen des Berger Tales, auf kleinem Raum variieren und mal die eine, mal die andere Art zur Dominanz gelangen (DIERSCHKE et al. 1973), wobei Nässe eindeutig die Erle begünstigt (ELLENBERG 1978). PASSARGE & HOFMANN (1968) beschreiben für das nordostdeutsche Flachland zwei in ihren Eschenanteilen (und offenbar auch Nährstoffgehalten) unterschiedliche Assoziationen, die sie als *Carici remotae-Alnetum* und *Carici remotae-Fraxinetum* bezeichnen.

Die Artenzusammensetzung der Krautschicht kann, den in der Literatur beschriebenen Beständen nach zu urteilen, recht heterogen sein. Typisch ist außer dem Auftreten der Kennarten der Assoziation (*Carex remota* und *Rumex sanguineus*, die, wie in unserem Fall, allerdings auch recht spärlich vorhanden sein können; vgl. DIERSCHKE et al. 1973) ein gehäuftes Vorkommen von Nässe- und Feuchtigkeitszeigern (MOOR 1958, LOHMEYER 1960), die in dem verwandten, aber etwas weniger nassen Pruno-Fraxinetum weitgehend fehlen (MOOR 1958).

Der Riesen-Schachtelhalm (*Equisetum telmateia*), der mit seinem Massenvorkommen dem Quellwald des Berger Tales ein besonderes Gepräge gibt, wird in der Literatur gelegentlich mit ähnlicher Dominanz erwähnt (vgl. BARTSCH & BARTSCH 1952). OBERDORFER (1957) hat die Vermutung geäußert, daß es vielleicht angebracht sei, in Süddeutschland die an Riesen-Schachtelhalm reichen Bestände des Bach-Eschenwaldes (*Carici remotae-Fraxinetum equisetosum*) als eigene Assoziation (*Equiseto-Fraxinetum*) zu fassen. Auch für das nordwestdeutsche Bergland ist eine entsprechende Gesellschaft belegt (RÜHL 1964). SEBALD (1975) beschreibt im Schwäbisch-Fränkischen Wald von Natur aus baumfreie Quellsümpfe, in denen *Equisetum telmateia* und *Carex pendula* einzeln oder zusammen zur Dominanz gelangen können; diese Bestände gehen aber ohne scharfe Grenze in einen „Riesen-Schachtelhalm-Erlen-Eschenwald“ über. ELLENBERG & KLÖTZLI (1972) erwähnen für die Schweiz eine nach *Equisetum telmateia* benannte Subassoziation des Pruno-Fraxinetum (Traubenkirschen-Eschenwald), die an quelligen Stellen mit Kalktuff vorkommt. DIERSCHKE et al. (1973) (vgl. auch TÜXEN 1937) haben für die Eschen-Erlen-Quellwälder (*Carici remotae-Fraxinetum*) der Bückeberge im Weserbergland innerhalb der Subassoziation von *Carex pendula* eine Variante von *Equisetum telmateia* beschrieben. In den ökologischen Gegebenheiten (bewegtes hoch anstehendes Grundwasser) und der Dominanz des Riesen-Schachtelhalms stimmt diese Gesellschaft weitgehend mit den hier beschriebenen Beständen überein. Im Gebiet fehlt jedoch die wichtigste Differentialart, *Carex pendula*, die überwiegend montan verbreitet ist und in Westfalen fast nur in den nordöstlichen Teilen zerstreut vorkommt (zur Verbreitung dieser Art vgl. RUNGE 1972 und SCHULTZE-MOTEL 1967-1980). Ein dominierendes Auftreten von *Equisetum telmateia* wird von BURRICHTER (1953) in der milzkrautreichen Subassoziation (Milzkraut-Bacheschenwald, *Carici remotae-Fraxinetum chrysosplenietosum*) angegeben, eine Gesellschaft, die aber mehrfach auch ohne Vorkommen dieser Schachtelhalmart beschrieben worden ist (TÜXEN 1937; KNAPP 1952, 1958; SAUER 1955). MÖLLER (1979) schließlich führt innerhalb der Subassoziation phalaridetosum arundinaceae seiner neu aufgestellten Assoziation *Chrysosplenio oppositifolii-Alnetum glutinosae* eine Variante von *Equisetum maximum* (= *E. telmateia*) an. Nach SERAPHIM (1967) hat der Riesen-Schachtelhalm eine so große ökologische Amplitude (vgl. auch SCHUBERT 1982) und greift so weit über den Verband des Alno-Ulmion (= Alno-Padion) hinaus (er dringt sogar in Prunetalia-Gesellschaften ein!), daß eine Verwendung als Charakterart selbst einer höheren Einheit nicht in Frage kommt und dieser Art nur eine Rolle als Differentialart zugestanden werden kann.

Die vorangehenden Bemerkungen lassen erkennen, daß eine neuere Gesamtbearbeitung der erlen- und eschenreichen Quell- und Auenwälder noch aussteht (eine Übersicht älterer

Literatur geben BARTSCH & BARTSCH 1952) und bisher keine allgemein akzeptierte syntaxonomische Gliederung vorliegt (DIERSCHKE et al. 1973). Gelegentlich ist sogar die Berechtigung des Carici remotae-Fraxinetum grundsätzlich angezweifelt worden (vgl. RÜHL 1964). Die Aufstellung von standörtlich und floristisch nahe verwandten Gesellschaften als neue Assoziationen [so etwa des Ribo sylvestris-Alnetum glutinosae (TÜXEN & OHBA 1975) und des Chrysosplenio oppositifolii-Alnetum glutinosae (MÖLLER 1979)] dürfte derzeit wenig hilfreich sein, und es bleibt abzuwarten, ob diese Einheiten genügend fundiert sind und ihr Rang berechtigt ist. Bei Untersuchungen solcher Art ist es dringend geboten, die ökologisch wirksamen Standortsfaktoren vermehrt zu berücksichtigen.

4. Ersatzgesellschaften

Wesentlich größere Flächen als der Eschen-Erlen-Quellwald selbst nehmen im Berger Tal seine Ersatzgesellschaften ein. Sie sind vor allem nach Westen hin ausgedehnt, wo sie dem Lauf des Dorneburger Baches folgen, treten aber auch weiter nordöstlich in einem Seitental auf, das sich von der Berger Mühle zum Ortsteil Bergen hin erstreckt.

In diesen überwiegend den Feuchtwiesen zuzurechnenden Gesellschaften erscheinen vereinzelt Jungpflanzen der Esche sowie Exemplare von *Equisetum telmateia*, *Carex remota* und *Cardamine amara*, die darauf hindeuten, daß es sich um potentielle Standorte des Carici remotae-Fraxinetum handelt.

In den Feuchtwiesen im unteren Quellhangbereich, in Nachbarschaft zum Eschen-Erlen-Quellwald, dominieren verschiedene Schachtelhalme (Tab. 2 sowie Abb. 2 und 3); sie fallen, da sie den anderen Pflanzenarten in der Entwicklung vorausseilen, am stärksten in den Monaten Mai und Juni auf. Stellenweise bleiben *Equisetum telmateia* und *Equisetum x litorale* auch später im Jahr aspektbestimmend. In den Sommermonaten treten andere Arten wie *Filipendula ulmaria*, *Epilobium hirsutum* und stellenweise auch *Urtica dioica* stärker in Erscheinung. Unter den vier vorkommenden Schachtelhalmsippen ist *Equisetum x litorale* besonders wuchskräftig und vermag auf weiten Flächen zu dominieren oder doch mittlere Deckungsgrade (vgl. Tab. 2) zu erreichen. Offenbar spielt dabei der Wasserhaushalt eine große Rolle. An sehr feuchten bis (sicker-)nassen Standorten steigt der Deckungsgrad von *Equisetum x litorale*

	Nummer der Aufnahme	4	5	6
	Größe der Aufnahmefläche (m ²)	20	25	20
	Bedeckung (%)	60	100	100
<hr/>				
VC	<i>Filipendula ulmaria</i>	2	+	2
(Filipendulion)	<i>Epilobium hirsutum</i>	+	3	3
	<i>Valeriana procurrens</i>	.	+	.
	<i>Lythrum salicaria</i>	.	+	.
VC	<i>Caltha palustris</i>	+	2	.
(Calthion)	<i>Crepis paludosa</i>	r	.	.
	<i>Scirpus sylvaticus</i>	.	2	.
OC	<i>Equisetum palustre</i>	+	2	.
	<i>Cardamine pratensis</i>	r	.	.
	<i>Poa trivialis</i>	.	+	.
B	<i>Equisetum fluviatile</i>	+	+	1
	<i>Equisetum x litorale</i>	2	3	4
	<i>Equisetum telmateia</i>	+	3	.
	<i>Sparganium erectum</i>	.	.	.
	<i>Cardamine amara</i>	+	.	.
	<i>Epilobium palustre</i>	.	1	.
	<i>Humulus lupulus</i>	.	2	.
	<i>Carex nigra</i>	.	1	.
	<i>Agrostis stolonifera</i>	.	2	.
	<i>Juncus effusus</i>	.	+	.
	<i>Juncus inflexus</i>	.	+	.
	<i>Carex paniculata</i>	.	+	.
	<i>Urtica dioica</i>	.	.	2
	<i>Polygonum amphibium</i>	.	.	+

Tabelle 2. Schachtelhalmsreiche Feuchtwiesen. Aufnahmen Nr. 5 und 6 aus PAPAJEWSKI (1982).

und *Equisetum telmateia* auf 3 (bis 4) und auch *Equisetum fluviatile* nimmt zu, während hier *Equisetum palustre* als Calthion-Art zurücktritt. In nassen Senken mit zumeist oberflächlich anstehendem Grundwasser gelangen Bestände von *Equisetum fluviatile* oder auch Seggenrieder (mit dominierender *Carex acutiformis*) zur Vorherrschaft. Zwischen diese Bestände von *Carex acutiformis* (die am ehesten dem Caricetum gracilis zuzurechnen sind) und die Feuchtwiesen schiebt sich stellenweise eine recht homogen erscheinende Seggen-Röhricht-Zone hinein, in der *Carex disticha* dominiert.

Die relativ großen Flächen der Feuchtwiesen sind mit einigen weiteren, meist nur fragmentarisch ausgebildeten Gesellschaften durchsetzt:

- Igelkolben- (*Spartanium erectum*-) Bestände, besonders in den unbeschatteten Bereichen der Quellbäche;
- Rispenseggen- (*Carex paniculata*-) Bestände; fragmentarische, aber eindrucksvolle, dem seltenen Caricetum paniculatae zuzurechnende Gesellschaft; wie *Equisetum telmateia* weist auch *Carex paniculata* auf einen kalk- und nährstoffreicheren Boden sowie quelligen Standort hin;
- Waldbinsen-Wiese (*Scirpetum sylvatici*), nur auf kleineren Flächen, auf denen die Waldbinsen jedoch dominiert.

5. Floristische Anmerkungen

Bisher konnten im Berger Tal unter Einbeziehung der Ruderalflora rund 200 Gefäßpflanzenarten kartiert werden. Bei noch intensiverer Nachsuche und Berücksichtigung auch kritischer Sippen würde sich erfahrungsgemäß diese Zahl um 10%, also auf etwa 220, steigern lassen. Diese hohe Artenzahl – sie entspricht fast der Hälfte der Arten der gesamten TK 25 4409 (Herne) – spiegelt die standörtliche Vielfalt dieses Landschaftsschutzgebietes wider. Daran ist allerdings das Vorkommen gestörter Standorte mit verschiedenen Stadien ruderaler Vegetation nicht unerheblich beteiligt. Die Wiesen- und Waldgesellschaften selbst beherbergen nur den kleineren Teil der Flora des Untersuchungsgebietes. Gerade unter diesen sind aber Arten hervorzuheben, die in Teilen des Landes Nordrhein-Westfalen, vor allem aber in Bochum und seiner Umgebung selten geworden sind (vgl. HAMANN 1976). Von den Arten, die Feuchtwiesenstandorte besiedeln, gilt dies für *Carex acutiformis*, *C. gracilis*, *Crepis paludosa*, *Primula elatior* und *Rumex sanguineus*. Aus den hier nicht näher behandelten Buchenwäldern kommen *Adoxa moschatellina*, *Allium ursinum* und *Anemone nemorosa* hinzu. Bezeichnend für die kalkhaltigen Böden des Bochumer Nordens (Lößvorkommen, Emscher Mergel) sind *Carex paniculata* und *Equisetum telmateia*. Das Massenvorkommen dieses Schachtelhalms, der in großen Teilen Westfalens zerstreut bis selten ist (RUNGE 1972, LIENENBECKER 1981), kann auch für die weitere Umgebung als einmalig angesehen werden.

Der Strand-Schachtelhalm (*Equisetum × litorale*) besitzt mit einer flächenmäßigen Ausdehnung von wohl über 1000 m² hier ebenfalls ein überaus stattliches Vorkommen. In der Flora Westfalens von RUNGE (1972) findet er keine Erwähnung, in den neueren Nachträgen (RUNGE 1979) wird nur ein einziger Fundort für Westfalen genannt. Diese hybridogene Sippe (*Equisetum arvense* × *E. fluviatile*) wird aber wohl häufig übersehen und wegen der meist reichlich ausgebildeten Seitenäste mit *Equisetum arvense* verwechselt. Der Bastard ist wegen der abortierten Sporen vollständig steril und vermag sich nur durch vegetatives Wachstum oder durch Neuentstehung aus den Elternarten auszubreiten. Unsere Untersuchungen in der Bochumer Umgebung und einige mehr punktuelle Beobachtungen im westfälischen Raum haben ergeben, daß diese Sippe bei uns nicht unbedingt selten ist (vgl. LIENENBECKER 1981). Im Berger Tal ist allerdings das größte uns bekannte und eindrucksvollste Vorkommen dieses Schachtelhalms.

-
- Abbildung 1. Riesenschachtelhalmreicher Eschen-Erlen-Quellwald im Landschaftsschutzgebiet Tippelsberg/Berger Mühle (Bochum), Foto: W. PAPAJEWSKI.
- Abbildung 2. Schachtelhalmreiche Feuchtwiesen als Ersatzgesellschaften des Eschen-Erlen-Quellwaldes; Schachtelhalm-Aspekte Ende Mai.
- Abbildung 3. Dominante Schachtelhalmarten der Feuchtwiesen: *Equisetum × litorale* (verzweigt), *E. fluviatile* (unverzweigt), *E. telmateia* (im Vordergrund, mit noch anliegenden Seitensprossen).



Der hier abgebildete Wald des Oberrheins ist ein Beispiel für einen naturschutzfachlich wertvollen Wald. Er ist durch das Vorkommen zahlreicher seltener Pflanzenarten und Tierarten von hohem ökologischem Wert. Ein solches Vorkommen ist ein Zeichen für einen naturschutzfachlich wertvollen Wald.



Das hier abgebildete Gewässer ist ein Beispiel für einen naturschutzfachlich wertvollen Gewässer. Es ist durch das Vorkommen zahlreicher seltener Pflanzenarten und Tierarten von hohem ökologischem Wert. Ein solches Vorkommen ist ein Zeichen für einen naturschutzfachlich wertvollen Gewässer.

6. Bewertung und Schutzmöglichkeiten des Gebietes

Aus den dargelegten vegetationskundlichen und floristischen Verhältnissen kann eine besondere Schutzwürdigkeit des untersuchten Gebietes abgeleitet werden. Unter den vorkommenden Vegetationseinheiten ist der Eschen-Erlen-Quellwald hervorzuheben, der hier eine gebiets-typische und standortsgemäße Klimaxgesellschaft darstellt, eine charakteristische Artensammensetzung aufweist und in seinen ökologischen Gegebenheiten nur relativ wenig vom Menschen beeinflusst ist. Aufgrund der spezialisierten Standortansprüche dürfte diese Waldgesellschaft auch von Natur aus nur kleinflächig ausgebildet und nicht allzu häufig gewesen sein. Sie bedarf daher eines besonderen Schutzes (vgl. DIERSCHKE et al. 1973, TÜXEN & OHBA 1975), zumal gerade die stärker von Wasserzufuhr abhängigen Waldgesellschaften in der Bundesrepublik im Rückgang begriffen und gefährdet sind (TRAUTMANN 1976, MÖLLER 1979). Im Rahmen des 1970 in Nordrhein-Westfalen initiierten Programms, naturnahe Waldbestände in Form von Naturwaldzellen langfristig zu erhalten, sind zwar eine Reihe verschiedener Waldgesellschaften unter Schutz gestellt worden (LANDESANSTALT FÜR ÖKOLOGIE 1975, 1978), der Typ des hier beschriebenen Eschen-Erlen-Quellwaldes ist jedoch nicht darunter. Allerdings sind zwei geobotanisch ähnliche Bestände („Im deipen Gatt“, Stadt Gelsenkirchen, und der „Katenberg“, Kreis Coesfeld, vgl. RUNGE 1978) in Westfalen als Naturschutzgebiete ausgewiesen.

Wenn auch vom Menschen stärker beeinflusst, sind doch die vorkommenden Naß- und Feuchtwiesen typische, unter extensiverer Nutzung entstandene Ersatzgesellschaften überwiegend des Quellwaldes. Bei richtigem Schutz dürften sie sich über verschiedene Sukzessionsstadien zu entsprechenden Waldgesellschaften weiterentwickeln. Dies wäre zumindest für die an den jetzigen Waldbestand angrenzenden Teile wünschenswert, um damit die mit Quellwald bestandenen Flächen zu vergrößern. Andere Teile sind aber durchaus in ihrer jetzigen Form erhaltenswert und müßten in größeren zeitlichen Abständen von aufkommendem Gehölzbewuchs befreit werden.

Der floristische Wert des Gebietes ergibt sich einmal aus der relativ hohen Artenzahl, die allerdings durch das Vorkommen ruderaler Standorte mitbedingt ist, vor allem aber aus dem Vorkommen lokal seltener und gefährdeter Arten. Einige von ihnen (so *Adoxa moschatellina* und *Allium ursinum*) besitzen ihren einzigen im Bochumer Raum bekannten Fundort hier im Berger Tal.

Das Vorkommen von in ihrer Ökologie und Verbreitung noch ungenügend bekannten Vegetationseinheiten (Erlen-Eschen-Auenwald) und Pflanzensippen (*Equisetum × litorale*) zeigt, daß dem Untersuchungsgebiet auch von wissenschaftlicher Seite her Bedeutung beizumessen ist.

Es sind aber nicht nur botanische und ökologische Gesichtspunkte, die den Wert und die Schutzwürdigkeit des Berger Tales ausmachen. Die Landschaft insgesamt ist, obwohl durch den landwirtschaftlichen Einfluß des Menschen überprägt, noch so wenig verändert, daß der naturräumliche Charakter erkennbar ist. In einem Gutachten, das der Bezirksbeauftragte der Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege, Dr. W. von KÜRTE, im Jahre 1961 angefertigt hat, heißt es: „Jeder, der in diesen Teil des Ruhrgebiets kommt, ist überrascht, hier inmitten der dicht besiedelten Kernlandschaft des Ruhrreviers noch eine solche Oase der Stille zu finden.“

Zusammengefaßt belegen diese verschiedenen Gesichtspunkte eindrucksvoll den Wert und die Schutzwürdigkeit des Untersuchungsgebietes. Die Lage inmitten eines ansonsten intensiv genutzten und stark veränderten Siedlungsraumes spricht nicht gegen, sondern verstärkt für den Erhalt in jetziger Form. Wie intensiv die anthropogenen Veränderungen von Ökosystemen in Großstädten und Ballungsräumen sind, zeigen u. a. Untersuchungen von BLUME & SUKOPP (1976) in Berlin (West) sowie von BORNKAMM (1980) in Stadthagen. Für diese Stadtgebiete haben die Autoren als Maß für den menschlichen Einfluß die sogenannten Hemerobiegrade (vgl. SUKOPP 1969, 1972) ermittelt und festgestellt, daß die (große Veränderungen anzeigenden) oberen Hemerobiestufen (eu-, poly- bzw. metahemerob) bei weitem überwiegen und (z. T. weit) mehr als Dreiviertel der untersuchten Flächen zu diesen Kategorien gerechnet werden muß. Wenig beeinflusste Ökosysteme mit entsprechend niederen Hemerobiestufen (ahemerob bis mesohemerob) treten dagegen stark zurück und fehlen etwa in den Zentren völlig. Damit kommt den wenigen in Verdichtungsräumen verbliebenen naturnäheren Biotopen als Refugien und Regenerationszentren ökologisch eine hervorragende Bedeutung zu. Ihr Schutz ist daher mit höchster Priorität zu fordern.

Entsprechende rechtliche Möglichkeiten sind durchaus gegeben. Das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG vom 20. 12. 1976, § 1, Abs. 1) schreibt vor, daß Natur und Landschaft auch im besiedelten Bereich zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln sei. Auch das Landschaftsgesetz in Nordrhein-Westfalen (MINISTER FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN 1980) erhebt die Forderung nach Schutz, Pflege und Entwicklung von „Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft“; es fordert weiter die Erstellung von Landschaftsplänen, in denen „zu schützende Teile von Natur und Landschaft“ auszuweisen sind. Es ist sogar die Möglichkeit vorgesehen, auch solche Flächen sicherzustellen, für die ein gültiger Bebauungsplan vorliegt (LG vom 26. 6. 1980, § 45).

Während die bisherigen Nutzungsformen, in erster Linie Landwirtschaft und Naherholung, keine wesentlichen Schäden hinterlassen haben, zeichnet sich durch einen von der Stadt Bochum beschlossenen Bebauungsplan (künstliche Teichanlagen, Sportstätten, Café etc.) eine einschneidende Veränderung des Landschaftsbildes und des Naturhaushalts ab. Bei diesen Planungen sind die ökologischen Gegebenheiten unberücksichtigt geblieben; sie werden dem Wert und der Schutzbedürftigkeit des Berger Tals in keiner Weise gerecht. Auch die erwogene Planungsänderung, den Bereich des Erlen-Eschen-Auenwaldes weitgehend unberührt zu lassen, ist ökologisch wegen fehlender Pufferzonen und der zu erwartenden indirekten Beeinträchtigung des Kernbereiches unzureichend. Das von der Grünplanung propagierte Argument der nötigen Erweiterung von Erholungsmöglichkeiten sticht insofern nicht, als mit dem nur etwa 2 km entfernten Gysenbergpark gewerblich betriebene Freizeitanlagen vorhanden sind.

Die Ausweisung des Berger Tals als Naturschutzgebiet würde mit den bereits praktizierten Formen der „ruhigen Naherholung“ durchaus in Einklang zu bringen sein. Eine gezielte Aufklärung der erholungssuchenden Bevölkerung (etwa in Form eines Naturlehrpfades) über den Wert dieser Landschaft würde die Bereitschaft, entsprechende Rücksichtnahme zu üben, sicherlich erhöhen können. Die eine Schutzwürdigkeit begründenden ökologischen Informationen liegen vor, entsprechende gesetzliche Grundlagen sind vorhanden, es bedarf jetzt noch der notwendigen politischen Entscheidung.

Danksagung

Herrn Dipl.-Biol. W. PAPAJEWSKI danken wir für die Überlassung eines Fotos und dreier Vegetationsaufnahmen aus dem Untersuchungsgebiet, Herrn Prof. Dr. U. HAMANN für die kritische Durchsicht des Manuskriptes.

Literatur

- BÄRTLING, R. (1932): Geologische Karte von Preußen und benachbarten deutschen Ländern. Erläuterungen zu Blatt Herne, Nr. 2504. – Preußische Geologische Landesanstalt (Hrsg.). Berlin.
- BREDDIN, H. & STACH, E. (Bearb.) (1931): Geologische Karte von Preußen und benachbarten deutschen Ländern. Blatt 2504, Herne. Preußische Geologische Landesanstalt (Hrsg.). – Berlin.
- BARTSCH, J. & BARTSCH, M. (1952): Der Schluchtwald und der Bach-Eschenwald. – Angew. Pflanzensoziol. (Wien) 8.
- BLUME, H.-P. & SUKOPP, H. (1976): Ökologische Bedeutung anthropogener Bodenveränderungen. – Schriftenreihe f. Vegetationskunde 10, 75–89.
- BORNKAMM, R. (1980): Hemerobie und Landschaftsplanung. – Landschaft + Stadt 12, 49–55.
- BÜKER, R. (1939): Die Pflanzengesellschaften des Meßtischblattes Lengerich in Westfalen. – Abhandl. Landesmus. Naturkunde Prov. Westf. 10, 1–108.
- BURRICHTER, E. (1953): Die Wälder des Meßtischblattes Iburg, Teutoburger Wald. Eine pflanzensoziologische, ökologische und forstkundliche Studie. – Abhandl. Landesmus. Naturkunde Münster 15, 1–92.
- DIEKJOBST, H. (1980): Die natürlichen Waldgesellschaften Westfalens. Natur und Heimat 40, 1–16.
- DIERSCHKE, H., HÜLBUSCH, K.-H. & TÜXEN, R. (1973): Eschen-Erlen-Quellwälder am Südwestrand der Bückeberge bei Bad Eilsen, zugleich ein Beitrag zur örtlichen pflanzensoziologischen Arbeitsweise. – Mitt. flor.-soziol. Arbeitsgem. N.F. 15/16, 153–164.
- ELLENBERG, H. (1978): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen in ökologischer Sicht. 2. Aufl. 982 S. – Stuttgart (Ulmer).
- & KLÖTZLI, F. (1972): Waldgesellschaften und Waldstandorte der Schweiz. – Mitt. Schweiz. Anstalt forstl. Versuchswesen 48, 587–930.
- FLEUSTER, W., KAPLAN, K. & SELL, M. (1980): Feuchtgebiete im Ruhrgebiet und Probleme ihrer Erhaltung – Dargestellt am Beispiel Bochums. – Mitt. Landesanstalt Ökologie, Landschaftsentwicklung, Forstplanung NRW 5, 63–69.
- HAMANN, U. (1976): Über Veränderungen der Flora von Bochum in den letzten 90 Jahren. – Abhandl. Landesmus. Naturkunde Münster 38, 15–25.

- JAHN, S. (1952): Die Wald- und Forstgesellschaften des Hils-Berglandes (Forstamt Wenzen). – Angew. Pflanzensoziologie (Stolzenau) 5.
- KNAPP, R. (1952): Beiträge zur Kenntnis der Wälder im atlantischen Klima-Bereiche Deutschlands. Die Wald-Gesellschaften der Paffrather Kalkmulde bei Bergisch-Gladbach. Geobot. Mitteilungen 2, 21–40.
- (1958): Pflanzengesellschaften des Vogelsberges unter besonderer Berücksichtigung des „Naturschutzparkes Hoher Vogelsberg“. – Schriftenreihe Naturschutzstelle Darmstadt 4, 161–220.
- KÜRTE, W. von (1970): Die naturräumlichen Einheiten des Ruhrgebietes und seiner Randzonen. – Natur und Landschaft im Ruhrgebiet, Heft 6, 5–81.
- (Bearb.) (1977): Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 95/96 Kleve/Wesel. Geographische Landesaufnahme 1:200000. Naturräumliche Gliederung Deutschlands. Bundesforschungsanstalt für Landeskunde und Raumordnung (Hrsg.). 75 S. – Bonn-Bad Godesberg (Selbstverlag).
- LANDESANSTALT FÜR ÖKOLOGIE, LANDSCHAFTSENTWICKLUNG UND FORSTPLANUNG NORDRHEIN-WESTFALEN (Hrsg.) (1975): Naturwaldzellen in Nordrhein-Westfalen. Teil I, Eifel, Niederrheinische Bucht, Niederrheinisches Tiefland. – Schriftenreihe Landesanstalt Ökologie, Landschaftsentwicklung, Forstplanung NRW 1.
- (Hrsg.) (1978): Naturwaldzellen in Nordrhein-Westfalen. Teil II, Bergisches Land, Sauerland. – Schriftenreihe Landesanstalt Ökologie, Landschaftsentwicklung, Forstplanung NRW 3.
- LIENENBECKER, H. (1981): Die Verbreitung der Farnpflanzen (Pteridophyta) in Ostwestfalen. – Ber. Naturwissenschaftl. Ver. Bielefeld 25, 85–128.
- LOHMEYER, W. (1960): Zur Kenntnis der Erlenwälder in den nordwestlichen Randgebieten der Eifel. – Mitt. flor.-soz. Arbeitsgem. N.F. 8, 209–221.
- MINISTER FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (Hrsg.) (1980): Gesetz zur Sicherung des Naturhaushalts und zur Entwicklung der Landschaft (Landschaftsgesetz – LG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 26. Juni 1980 (GV. NW.S. 734.) 47 S. – Düsseldorf.
- MÖLLER, H. (1979): Das Chrysosplenio oppositifolii-Alnetum glutinosae (MELI. DREES 1936), eine neue Alno-Padion-Assoziation. – Mitt. flor.-soz. Arbeitsgem. N.F. 21, 167–180.
- MOOR, M. (1958): Pflanzengesellschaften schweizerischer Flußauen. – Mitt. Schweiz. Anstalt forstl. Versuchswesen 34, 221–364.
- OBERDÖRFER, E. (1957): Süddeutsche Pflanzengesellschaften. – Pflanzensoziologie 10.
- PAPAJEWSKI, W. (1982): Vegetationskundliche Untersuchungen schützenswerter Biotope im Bochumer Raum. – Diplomarbeit Ruhr-Universität Bochum.
- PASSARGE, H. & HOFMANN, G. (1968): Pflanzengesellschaften des nordostdeutschen Flachlandes II. – Pflanzensoziologie 16.
- RÜHL, A. (1964): Vegetationskundliche Untersuchungen über die Bachauenwälder des Nordwestdeutschen Berglandes. – Decheniana 116, 29–44.
- RUNGE, F. (1972): Die Flora Westfalens. 2. Aufl. 550 S. – Münster (Westf. Vereinsdruckerei).
- (1978): Die Naturschutzgebiete Westfalens. 3. Aufl. 327 S. – Münster (Aschendorf).
- (1979): Neue Beiträge zur Flora Westfalens. – Natur und Heimat 39, 69–102.
- SAUER, E. (1955): Die Wälder des Mittelterrassengebietes östlich von Köln. – Decheniana-Beih. 1, 1–186.
- SCHUBERT, E. (1982): Weitere Vorkommen des Riesen-Schachtelhalms (*Equisetum telmateia* EHRH.) im Odenwald. Hess. Flor. Briefe 31, 8–14.
- SCHULTZE-MOTEL, W. (Hrsg.) (1967–1980): Cyperaceae, Typhaceae incl. Sparganiaceae, Araceae, Lemnaceae, Juncaceae, in: HEGI, G., Illustrierte Flora von Mitteleuropa, Band II, Angiospermae Monocotyledones 2, Teil 1. – Berlin und Hamburg (Parey).
- SEBALD, O. (1975): Zur Kenntnis der Quellfluren und Waldsümpfe des Schwäbisch-Fränkischen Waldes. – Beitr. naturk. Forsch. Süd.-Dtl. 34, 295–327.
- SERAPHIM, E. Th. (1967): Zur Verbreitung und Ökologie des Riesenschachtelhalms im Ravensberger und Lipper Land. – Ber. Naturwissenschaftl. Ver. Bielefeld 18, 127–149.
- SUKOPP, H. (1969): Der Einfluß des Menschen auf die Vegetation. – Vegetatio 17, 360–371.
- (1972): Wandel von Flora und Vegetation in Mitteleuropa unter dem Einfluß des Menschen. – Ber. über Landwirtschaft 50, 112–139.
- TRAUTMANN, W. (1972): Vegetation (Potentielle natürliche Vegetation). Deutscher Planungsatlas, Band I: Nordrhein-Westfalen, Lieferung 3. – Hannover (Jänecke).
- (1976): Veränderungen der Gehölzflora und Waldvegetation in jüngerer Zeit. – Schriftenreihe f. Vegetationskunde 10, 91–108.
- TÜXEN, R. (1937): Die Pflanzengesellschaften Nordwestdeutschlands. – Mitt. flor.-soziol. Arbeitsgem. Niedersachsen 3, 1–170.
- & OHBA, T. (1975): Zur Kenntnis von Bach- und Quell-Erlenwäldern (*Stellario nemori*-*Alnetum glutinosae* und *Ribo sylvestris*-*Alnetum glutinosae*). – Beitr. naturk. Forsch. Süd.-Dtl. 34, 387–401.
- WOIKE, S. (1958): Pflanzensoziologische Studien in der Hildener Heide unter Berücksichtigung von Dauerquadrat-Untersuchungen und der Desmidiaceen-Vegetation. – Geobot. Mitt. 8.

Anschrift der Verfasser: Dr. H. Wilfried Bennert und Dr. Klaus Kaplan, Spezielle Botanik, Ruhr-Universität Bochum, Universitätsstraße 150, D-4630 Bochum 1.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Decheniana](#)

Jahr/Year: 1983

Band/Volume: [136](#)

Autor(en)/Author(s): Bennert Herbert Wilfried, Kaplan Klaus

Artikel/Article: [Besonderheiten und Schutzwürdigkeit der Vegetation und Flora des Landschaftsschutzgebietes Tippelsberg/Berger Mühle in Bochum 5-14](#)