Ber. Naturwiss. Verein Bielefeld u. Umgegend **34** (1993), S. 11-38

Vegetationskundliche Untersuchungen in schutzwürdigen Waldparzellen im Osten von Bielefeld

Torsten BOMBECK, Bielefeld

Mit 2 Abbildungen und 8 Tabellen

Inhalt Seite

1. Einleitung 12
2. Das Untersuchungsgebiet 12
   2.1 Lage und Abgrenzung 12
   2.2 Hydrologie, Geologie und Böden 12
   2.3 Historische Entwicklung und Forstwirtschaft 14
3. Methoden 14
4. Ergebnisse 15
   4.1 Die Vegetation der Tümpel 15
      4.1.1 Riccietum fluitantis 15
      4.1.2 Lemnetum trisulcae 16
      4.1.3 Spirodeletum polyrhizae 16
   4.2 Die Waldgesellschaften 17
      4.2.1 Carici remotae-Fraxinetum 17
      4.2.2 Erlen-Moorbirken-Bestände 20
      4.2.3 Stellario-Carpinetum 21
      4.2.4 Buchen-Eichen-Mischbestände 25
      4.2.5 Buchen- und Eichen-Reinbestände 28
   4.3 Weitere Vegetationseinheiten 30
   4.4 Rote Liste-Arten 31
5. Schutz, Entwicklungs- und Pflegemaßnahmen 31
6. Schlußbetrachtung 36
7. Literatur 36

Verfasser:
Torsten Bombeck, Saarbrückerstr. 20, D-33613 Bielefeld

1. Einleitung

Die Veränderungen der Landschaft und damit einhergehend der Lebensräume von Pflanzen und Tieren haben in Großstädten und Ballungsräumen ein bisher nicht gekanntes Ausmaß angenommen. Ursprünglich vorhandene naturnahe Ökosysteme wurden vernichtet oder auf kleine Restflächen zurückgedrängt. Um so wichtiger ist es daher, bestehende naturnahe Waldgebiete in Stadtrandlage als unbebaute Freiräume zu erhalten und vor konkurrierenden Nutzungsinteressen insbesondere Siedlungs- und Industrieansiedlungen zu sichern.

Die untersuchten Waldparzellen sind im Entwurf des Landschaftsplans Bielefeld-Ost als Naturschutzgebiet ausgewiesen. Bis zum heutigen Zeitpunkt wurden im Gebiet nur wenige vegetationskundliche Erhebungen durchgeführt. Diese sind entweder veraltet oder behandeln es nur in Teilbereichen (BAUER 1979; ESSER & HÜSSING 1989). Auf Anregung von Herrn Mensendiek (Naturwissenschaftlicher Verein von Bielefeld und Umgegend) wurde daher in der vorliegenden Arbeit eine aktuelle Untersuchung des geplanten Naturschutzgebietes durchgeführt.

2. Das Untersuchungsgebiet

2.1 Lage und Abgrenzung

Das Untersuchungsgebiet (Abb. 1) liegt am östlichen Stadtrand von Bielefeld und ist als Bestandteil des Ravensberger Hügellandes der Landschaftseinheit des Herforder Platten- und Hügellandes zuzuordnen (MEISEL 1959). Neben landwirtschaftlich genutzten Flächen wird der Großteil des Gebietes von Wäldern eingenommen, die in Teilen unter dem Namen "Großer Bruch" bekannt sind. Mit einer Gesamtgröße von ca. 33 ha läßt es sich wie folgt abgrenzen:

Die nördliche, westliche sowie östliche Grenze bilden Ackerflächen. Im Süden und Südosten trennt der Wellbach das Gebiet von angrenzenden Kleingärten und Industrieansiedlungen sowie weiteren landwirtschaftlich genutzten Flächen. Im Nordwesten grenzt die Bahnstrecke Köln-Hannover an.

Das Untersuchungsgebiet befindet sich im Besitz der Familie Meyer zu Eissen.

2.2 Hydrologie,Geologie und Böden

Der Untersuchungsraum wird von zwei Bächen, dem Aßbach und dem Wellbach durchflossen. Beide entspringen im Stadtgebiet von Bielefeld

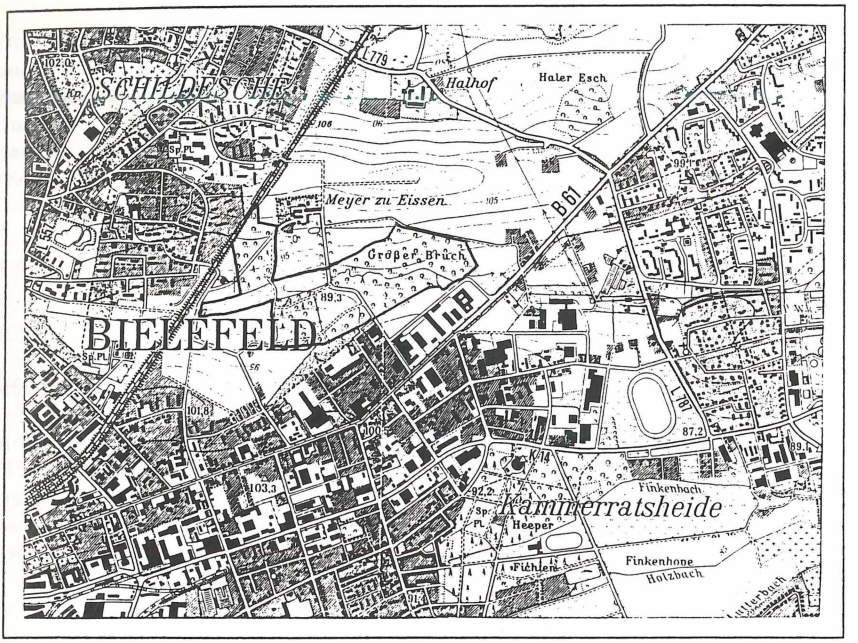

Abb. 1: Übersichtskarte über das Untersuchungsgebiet

und sind in ihrem Verlauf in weiten Teilen begradigt und verrohrt. Nur der Aßbach weist innerhalb des Gebietes noch naturnahe, mäandrierende Gewässerabschnitte auf. Am Ostrand des UG, wo beide Bäche zusammenfließen, hat sich durch Aufstauung ein kleiner Teich entwickelt.

Durch die Bombardements des nördlich gelegenen Bielefelder Viadukts im Jahre 1945 entstanden in dessen Umfeld etliche Bombentrichter. Aus 46 dieser Bombentrichter entwickelten sich die im Gebiet vorkommenden Tümpel, die als periodische Kleingewässer zeitweise austrocknen können.

Im Untersuchungsgebiet kommen verschiedene geologische Schichtungen vor:

Die Bachauen von Aßbach und Wellbach sind gekennzeichnet durch sandig bis schluffig-tonige, alluviale Talböden. In diesen Bereichen entstanden durch Grundwassereinfluß Gleyböden, die eine geringe Wasserdurchlässigkeit und gute Nährstoffsituation besitzen.

Schichten des mittleren Lias bestehend aus Ton bis Tonstein mit Geoden sowie Reste pleistozäner Bedeckung prägen den Bereich des "Großen Bruch" nördlich des Aßbach. Im übrigen Bearbeitungsraum sind aus pleistozänen Windablagerungen (Löß- und Sandlöß) entstandene Pseudogleyböden verbreitet, die durch unausgeglichenem Wasser- und Lufthaushalt gekennzeichnet sind (GEOLOGISCHES LANDESAMT 1981).

2.3 Historische Entwicklung und Forstwirtschaft

Die Wälder im Untersuchungsgebiet sind in den letzten Jahrhunderten durch unterschiedlichste Nutzungsinteressen in vielfältiger Weise beeinflußt worden. So läßt sich vermuten, daß sie als charakteristische "Bauernwälder" schon früh als Viehweiden, Bau- und Brennholzlieferant sowie zur Gewinnung von Stallstreu (Plaggennutzung) dienten. Eichen und Buchen als typische Mastbäume bei der Schweinezucht wurden während dieser Zeit geschont oder beim Anbau gefördert (RIEPENHAUSEN 1938). Noch heute lassen sich im Gebiet Stieleichen finden, die mit ca. 180-230 Jahren zu den ältesten Baumbeständen des Ortsteils Schildesche zählen. Im siebenjährigen Krieg (1756-1763) kam es in Teilen der heutigen Waldflächen zu Abholzungen und anschließenden Neuaufforstungen. Weitere Vernichtung der Bestände infolge schwerer Bombardierungen sind aus der Zeit des II. Weltkrieges bekannt. Nach dem Kriege dienten die Wälder der Bauholzgewinnung zur Beseitigung von Kriegsschäden (Meyer zu Eissen, mdl. Mitteilung).

Im Jahre 1980 begann die Betreuung der Wälder durch das Forsteinrichtungswerk der Stadt Bielefeld. Noch im gleichen Jahr fand eine große Durchforstung der Bestände statt. Ihr folgten seit 1984/85 eine jährliche Begehung sowie Einzelstammentnahmen in den Beständen. Im Gebiet wurden seit Anfang des Jahrhunderts bis 1980 Aufforstungen mit verschiedenen Baumarten (Sandbirke, Buche, Fichte, Pappel, Stieleiche) vorgenommen (mdl. Mitteilung Forstamt Bielefeld).

3. Methoden

Die Erfassung der im Untersuchungsgebiet vorkommenden Vegetation erfolgte nach der pflanzensoziologischen Methode von BRAUN-BLANQUET (1964) in den Jahren 1990/91.

Das Hauptgewicht der Untersuchungen lag dabei auf den Wäldern und Tümpeln. In den anderen Biotoptypen wurden nur vereinzelte Vegetationsaufnahmen durchgeführt.

Die Nomenklatur der Gefäßpflanzen richtet sich nach WOLF-STRAUB et al (1988). Die synsystematische Einordnung orientiert sich an der Nomenklatur von OBERDORFER (1990). Die Benennung rangloser oder fragmentarischer Gesellschaften erfolgt anhand der dominanten Arten dieser Bestände, in Waldbeständen anhand vorherrschender Baumarten.

4. Ergebnisse

4.1 Die Vegetation der Tümpel

Mehrere der im Gebiet vorkommenden Tümpel werden von frei auf der Wasseroberfläche schwimmenden oder submers lebenden Wasserlinsengesellschaften aus der Klasse der Lemnetea besiedelt.

4.1.1 Riccietum fluitantis

Bedeckt von einer lockeren Decke der Kleinen Wasserlinse *(Lemna minor)* wächst in einigen Tümpeln dicht unter der Wasseroberfläche eine Vegetationsschicht, die aus dem seltenen Flutenden Sterngabelmoos *(Riccia fluitans)*, sowie vereinzelt hinzukommenden Exemplaren der Dreifurchigen Wasserlinse *(Lemna trisulca)* zusammengesetzt ist.

Von allen vorkommenden Lemnetea-Assoziationen die geringsten Licht- und Nährstoffansprüche stellend, besiedelt diese Gesellschaft mäßig bis stark beschattete, humusreiche Tümpel (TÜXEN 1974). POTT (1980) weist darauf hin, daß ein kurzes Trockenfallen der Gewässer mit *Riccia fluitans* gut überdauert werden kann.

Tab. 1: Riccietum fluitantis

Nr.	1	2	3	4
Flächengröße (m^2)	1	1	1	1
Deckung (%)	100	100	100	100
Artenzahl	2	2	3	3
AC				
Riccia fluitans	4	4	5	3
VC Lemnion				
Lemna trisulca	.	.	3	2
KC Lemnetea				
Lemna minor	3	3	3	3

4.1.2 Lemnetum trisulcae

Die Gesellschaft setzt sich aus zwei Arten zusammen und ist durch das dominante Auftreten der submers lebenden Dreifurchigen Wasserlinse *(Lemna trisulca)* geprägt. Diese oft in Massen auftretende Wasserlinse kann die flachen Tümpel fast ganz einnehmen und vom Grund bis zur Wasseroberfläche besiedeln. Wie auch das Riccietum fluitantis wächst sie in Gewässern, die als gering orthophosphathaltig, nitrat- und ammoniumarm einzustufen sind (POTT 1980).

Tab. 2: Lemnetum trisulcae

Nr.	1	2	3	4
Flächengröße (m^2)	1	1	1	1
Deckung (%)	100	100	100	70
Artenzahl	2	2	2	2
AC				
Lemna trisulca	5	5	4	3
KC Lemnetea				
Lemna minor	5	+	5	2

4.1.3 Spirodeletum polyrhizae

Die Gesellschaft der Teichlinse (Spirodeletum polyrhizae) bedeckt als einschichtige, meist geschlossene Wasserlinsendecke die Oberfläche nur weniger im Untersuchungsgebiet vorkommender Tümpeln. *Spirodela polyrhiza* und *Lemna minor* mit jeweils veränderten Mischungsverhältnissen bestimmen die Physiognomie dieser Gesellschaft. Im Vergleich zu den beiden anderen vorgefundenen Wasserlinsengesellschaften füllt diese Assoziation hinsichtlich ihrer Nährstoffansprüche den eutropheren Flügel der Lemnetea aus.

Bei den in zwei Tümpeln vorkommenden Reinbeständen der Kleinen Wasserlinse *(Lemna minor)* handelt es sich nicht um eine selbstständige Assoziation. Da diese Art in allen Wasserlinsengesellschaften als Ordnungs- und Klassencharakterart auftritt, müssen solche Bestände als Fragmente von Lemnetalia-Gesellschaften angesehen werden (TÜXEN 1974).

Tab. 3: Spirodeletum polyrhizae

Nr.	1	2	3
Original-Nr.	105	104	117
Flächengröße (m^2)	1	1	1
Deckung (%)	100	100	100
Artenzahl	2	2	2
AC			
Spirodela polyrhiza	5	5	1
KC Lemnetea			
Lemna minor	2	1	1

4.2 Waldgesellschaften

Die Wälder des Untersuchungsgebietes lassen sich pflanzensoziologisch alle den Buchen- und Edellaubmischwälder (Fagetalia) zuordnen. Innerhalb dieser Ordnung können die vorgefundenen Assoziationen des Bach-Erlen-Eschenwald (Carici remotae-Fraxinetum) zu den Auwäldern (Alno-Ulmion), der Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald (Stellario-Carpinetum) zu den Eichen-Hainbuchenwäldern (Carpinion betuli) gestellt werden. Als Fragmente des Alno-Ulmion sind die untersuchten Erlen-Moorbirken-Bestände einzuordnen. Entsprechend stellen die Buchen-Eichen-Misch- und Reinbestände Fragmente der Ordnung Fagetalia dar.

4.2.1 Carici remotae-Fraxinetum

In den bachnahen Bereichen von Aßbach und Wellbach wächst im östlichen Bereich des Untersuchungsgebietes die Waldgesellschaft des Bach-Erlen-Eschenwald (Carici remotae Fraxinetum). Ihr Vorkommen sind in den Löß- und Lehmgebieten des Ravensberger Hügellandes die schmalen zeitweilig überschwemmten Auenbereiche der Bäche (LIENENBECKER 1971).

In der Baumschicht ist die Schwarzerle *(Alnus glutinosa)* vorherrschend. Die Esche *(Fraxinus excelsior)*, welche von mehreren Autoren für den hiesigen Raum als hochstete und dominante Art genannt wird (BURRICHTER 1953, LIENENBECKER 1971), ist nur selten beigemischt. Eine Strauchschicht ist, wenn vorhanden, nur fragmentarisch entwickelt.

Tab. 4: Carici remotae-Fraxinetum

Nr.		1	2	3	4	5	6	7	8
Flächengröße (m^2)		100	100	120	26	70	110	210	119
Deckung Baumschicht (%)		70	90	70	50	80	90	70	90
Deckung Strauchschicht (%)		1	1	-	-	-	-	-	30
Deckung Krautschicht (%)		100	100	100	100	100	100	100	100
Artenzahl		17	26	19	15	16	14	16	27
BÄUME									
Alnus glutinosa	B1	4	5	4	3	3	5	4	3
- -	ST	.	+	.	.	.	.	.	.
Fraxinus excelsior	B1	.	.	.	.	.	.	.	3
Carpinus betulus	B2	.	.	.	.	.	.	.	2
Quercus robur	K	.	.	r	.	+	.	.	1
Sorbus aucuparia	K	.	r	.	.	.	.	.	.
STRÄUCHER									
Frangula alnus	ST	+	.	.	.	.	.	.	.
- -	K	r	+	.	.	.	.	.	.
Corylus avellana	ST	.	.	.	.	.	.	.	2
- -	K	.	.	.	.	.	.	.	r
Euonymus europaea	K	.	.	.	.	+	.	.	.
KRÄUTER									
AC Carici remotae-Fraxinetum									
Carex remota		4	2	1	+	.	.	.	.
Rumex sanguineus		+	r	1	.	+	.	.	+
SA-Trennart									
Chrysosplenium alternifolium		.	.	.	.	.	1	1	+
VC Alno-Ulmion									
Circaea lutetiana		1	2	1	.	+	.	1	2
Impatiens noli-tangere		2	3	+	.	.	.	.	+
Stachys sylvatica		.	.	.	.	r	1	.	+
Festuca gigantea		1	.	.	.	.	.	.	.
KC Querco Fagetea/ OC Fagetalia									
Anemone nemorosa		.	.	.	.	.	.	.	3
Lamiastrum galeobdolon		.	.	2	.	.	3	2	4
Milium effusum		.	r	.	.	.	.	.	.

Fortsetzung Tab. 4: Carici remotae-Fraxinetum

Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8
Begleiter								
Halblichtpflanzen								
Galium palustre	2	r	.	+	.	.	.	.
Myosotis palustris	.	.	.	.	.	.	1	.
Filipendula ulmaria	.	.	.	+	3	.	.	.
Crepis paludosa	.	.	.	.	+	.	.	.
Stickstoffzeiger								
Glechoma hederacea	.	2	2	2	4	3	2	1
Urtica dioica	.	.	.	+	1	2	3	1
Galium aparine	.	.	.	.	1	2	3	.
Geum urbanum	.	+	.	.	.	.	.	r
Geranium robertianum	.	.	.	.	.	1	.	.
Aegopodium podagraria	.	.	.	.	.	+	.	.
Übrige								
Poa trivialis	2	+	1	1	2	2	4	2
Cardamine pratensis	.	2	3	1	2	2	3	2
Ranunculus repens	.	+	4	2	1	2	3	+
Athyrium filix-femina	2	4	r	1	.	.	1	+
Solanum dulcamara	.	1	2	1	.	+	2	.
Deschampsia cespitosa	+	+	r	r	.	.	.	.
Ranunculus ficaria	.	.	.	.	.	.	5	2
Oxalis acetosella	.	3	.	.	.	.	.	2
Rubus fruticosus agg.	1	1	.	.	.	.	.	+
Scutellaria galericulata	1	+	.	.	.	.	.	.
Valeriana officinalis	.	+	+	.	+	.	.	.
Agrostis stolonifera	.	.	2	2	.	.	.	.
Rubus idaeus	1	3	.	.	.	.	.	.
Juncus effusus	2	1	.	.	.	.	.	.
Lycopus europaeus	.	+	.	.	.	.	.	.
Heracleum sphondylium	.	.	.	.	.	.	+	r
Stellaria holostea	.	.	.	.	.	+	.	1
Ranunculus flammula	.	+	.	+	.	.	.	.
Poa pratensis	.	.	.	.	+	.	.	.
Carex sylvatica	.	.	.	.	.	.	.	+
Equisetum arvense	.	.	.	.	.	.	.	r

Außerdem:
In Nr.1: Glyceria fluitans (+),Dryopteris carthusiana (+),in Nr.2: Lysimachia vulgaris (1), in Nr.4: Stellaria uliginosa (+) in Nr.7: Agrostis tenuis (1)

In der immer dichtgeschlossenen, artenreichen Bodenvegetation überwiegen hygrophile Pflanzenarten. Daneben kommen hinsichtlich ihres Basen- und Nährstoffbedarfes anspruchsvolle Arten wie die Goldnessel *(Lamiastrum galeobdolon)* oder das Scharbockskraut *(Ranunculus ficaria)* vor. Von den Verbandscharakterarten des Alno-Ulmion weisen in der Krautschicht Hexenkraut *(Circaea lutetiana)* und Wald-Ziest *(Stachys sylvatica)* höhere Stetigkeiten auf. Auf Assoziationsebene sind neben dem Hain-Ampfer *(Rumex sanguineus)* nur die Winkel-Segge (Carex remota) hochstet.

Innerhalb des Carici remotae-Fraxinetum läßt sich in den Aufnahmen Nr. 6-8 der Tab. 4 die Subassoziation des Milzkraut-Bach-Erlen-Eschenwaldes (Carici remotae-Fraxinetum chrysosplenietosum) ausgliedern (BURRICHTER 1953). Mit ihrer Differentialart, dem Wechselblättrigen Milzkraut *(Chrysosplenium alternifolium)*, deutet sie auf quellige, kalkreiche Standorte mit mindestens zeitweise noch sehr oberflächennahem Grundwasser hin (REIDEL 1989).

Eine früher übliche, niederwaldartige Nutzung der Schwarzerle und die Durchforstung der Bestände in den letzten Jahrzehnten führte zu einer Auflichtung in den Wäldern. Der damit verbundene erhöhte Strahlungseinfall in der Krautschicht begünstigt das Hinzutreten einiger Halblichtpflanzen. Arten wie Sumpfdotterblume *(Caltha palustris)*, Wiesenschaumkraut *(Cardamine pratensis)*, Sumpf-Veilchen *(Myosotis palustris)* oder Mädesüß *(Filipendula ulmaria)* haben den Schwerpunkt ihrer Verbreitung in Feuchtwiesen und Staudengesellschaften wechselfeuchter bis nasser Standorte.

Eine weitere aus nitrophilen Pflanzen wie der Gundermann *(Glechoma hederacea)* oder die Brennessel *(Urtica dioica)* bestehende Gruppe kann bei gehäuftem Auftreten als Eutrophierungszeiger gewertet werden. Eine direkte Nährstoffanreicherung des Bodens nach Überflutung mit verunreinigtem Bachwasser fördert Arten, die ansonsten eher kennzeichnend sind für nitrophile Saumgesellschaften (DINTER 1982).

4.2.2 Erlen-Moorbirken-Bestände

Die hier vorliegenden Vegetationsaufnahmen (Tab. 5) entstammen den im Nordosten des Gebietes liegenden Waldgebieten. Die relativ jungen, nachweislich erst nach dem Krieg entstandenen Baumbestände besiedeln Flächen, die durch starke Bombardierungen verbunden mit weitgehender Veränderung ursprünglicher Wald- und Bodenstruktur gekennzeichnet sind.

Die Baumschicht dieser Wälder setzt sich aus varriierenden Anteilen von Schwarzerlen *(Alnus glutinosa)* und Moorbirken *(Betula pubescens)*

zusammen. Beide Arten sind aufgrund ihrer Windausbreitung im Vergleich zu anderen Baumarten auf vegetationsfreien, offenen Flächen begünstigt. Eine Strauchschicht ist schwach entwickelt. Mit höheren Stetigkeiten sind nur Faulbaum *(Frangula alnus)* und Schwarzer Holunder *(Sambucus nigra)* vertreten.

Entwässerungsmaßnahmen durch die Anlage von Gräben, aber auch forstwirtschaftliche Beeinträchtigungen mit Auflichtung der Bestände haben deutliche Spuren im heutigen Artenspektrum der Krautschicht hinterlassen. Wenn auch in den meisten Aufnahmen mit den Verbandskennarten eine Zuordnung zum Alno-Ulmion gegeben ist, so läßt sich doch eine weitergehende syntaxonomische Einstufung nicht vornehmen.

Alle Aufnahmen sind gekennzeichnet durch das Fehlen der für viele Alno-Ulmion Gesellschaften typischen nässebedürftigen, aber auch hinsichtlich ihrer Basenversorgung anspruchsvollen Arten. Im Gegenzug treten gehäuft gegenüber der Basenversorgung eher anspruchslose Arten bodentrockener Standorte auf. Neben dem Breiten Wurmfarn *(Dryopteris dilatata)* sind in gestörten Erlenwäldern als allgemeine Entwässerungszeiger an erster Stelle Brombeere *(Rubus fruticosus* agg.) und Himbeere *(Rubus idaeus)* zu nennen (DINTER 1982). Sie profitieren von der in Folge der Entwässerung beschleunigten Nitrifikation in der Humussubstanz, aber auch von dem verhältnismäßig hohem Lichtgenuß unterhalb der Baumkronen. Entsprechend ist auch das Auftreten nitrophiler Arten wie der Brennessel *(Urtica dioica)* und dem Schwarzen Holunder *(Sambucus nigra)* zu werten.

4.2.3 Stellario-Carpinetum

Der Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald (Stellario-Carpinetum) ist eine Waldgesellschaft, die charakteristisch ist für wechselfeuchte bis feuchte Standorte. Als ein schmales Band grenzt er direkt an den Wellbach an oder steht in enger Verzahnung mit dem Bach-Erlen-Eschenwald.

Die durch anthropogenen Einfluß charakterisierten Baumbestände sind gekennzeichnet durch die Dominanz der Stieleiche *(Quercus robur)* in der oberen und der Hainbuche *(Carpinus betulus)* in der unteren Baumschicht. Zu diesen gesellt sich mit hoher Stetigkeit, jedoch fast immer geringem Deckungsgrad die Buche *(Fagus sylvatica).* Auffallend in vielen Aufnahmen ist das reiche Vorkommen von *Sorbus aucuparia;* nach TRAUTMANN (1966) weist dies auf übernutzte Waldbestände hin.

Die Strauchschicht ist aufgrund starker Beschattung gering entwickelt oder nicht vorhanden. Nur an lichten Waldrandbereichen (Tab. 6 Nr. 2 und 4) treten neben Baumjungwuchs von *Fagus sylvatica* auch Haselnuß *(Corylus avellana)* hinzu. Die für die Assoziation namengebende

Tab. 5: Erlen-Moorbirkenbestände

Nr.		1	2	3	4	5	6
Flächengröße (m^2)		160	140	170	112	100	100
Deckung Baumschicht(%)		70	70	60	90	70	70
Deckung Strauchschicht(%)		4	10	10	10	20	40
Deckung Krautschicht(%)		100	100	100	100	100	100
Artenzahl		15	18	19	24	21	9
BÄUME							
Alnus glutinosa	B1	3	4	3	5	1	.
- -	K	+	r	.	.	.	.
Betula pubescens ssp. pub.	B1	3	1	2	.	4	4
- -	B2	.	.	.	.	4	.
Sorbus aucuparia	ST	.	.	.	1	.	2
Populus tremula	ST	.	.	.	.	2	.
Fraxinus excelsior	ST	.	1	.	.	.	.
Quercus robur	K	+	+	+	+	r	.
Fagus sylvatica	K	.	.	.	r	r	.
STRÄUCHER							
Frangula alnus	ST	1	+	.	2	+	3
- -	K	1	.	2	+	.	.
Sambucus nigra	ST	.	+	.	.	1	.
KRÄUTER							
<u>VC Alno-Ulmion</u>							
Circaea lutetiana		1	+	r	+	.	.
Impatiens noli-tangere		+	1	+	+	.	.
Carex remota		+	r	r	r	r	r
Festuca gigantea		.	r	+	+	.	.
<u>KC Querco Fagetea/ OC Fagetalia</u>							
Milium effusum		.	1	1	.	+	.
Poa nemoralis		.		.	.	+	.

Fortsetzung Tab. 5: Erlen-Moorbirkenbestände

Nr.	1	2	3	4	5	6
Entwässerungszeiger						
Rubus fruticosus agg.	2	4	3	3	3	4
Rubus idaeus	.	1	2	+	2	2
Dryopteris dilata	.	2	2	1	.	1
Übrige						
Athyrium filix-femina	2	.	2	2	1	.
Juncus effusus	1	r	r	r	.	r
Dryopteris carthusiana	.	.	1	1	1	.
Oxalis acetosella	.	.	.	3	1	.
Holcus mollis	2	4	3	1	.	
Deschampsia cespitosa	1	.	.	1	.	+
Lonicera periclymenum	1	1	.	+	1	.
Urtica dioica	+	+	1	.	.	.
Dryopteris carthusiana	.	.	1	1	1	.
Agrostis stolonifera	3	.	.	+	.	.
Maianthemum bifolia	.	.	.	1	.	.
Luzula pilosa	.	.	.	r	+	.

Außerdem:
In Nr.1: Lysimachia nemorum (r),in Nr.3: Galeopsis tetrahit (+),in Nr.5: Calamagrostis epigejos (2),Juncus conglomeratus (+),Anthoxanthum odoratum (r)

Art Große Sternmiere *(Stellaria holostea)* konnte in keiner der untersuchten Flächen gefunden werden.

Neben der typischen Subassoziationsgruppe des Stellario-Carpinetums (Aufnahmen Nr. 1-3 der Tab. 6) mit mittleren Nährstoffansprüchen (LOHMEYER 1967) läßt sich als weitere Subassoziation der "artenarme Eichen-Hainbuchenwald", das Stellario-Carpinetum periclymentosum (TRAUTMANN 1966) abgrenzen. (Tab. 6 Nr. 4-7). Diese Untergesellschaft ist durch eine Gruppe von azidophilen und nach ihren Trophieansprüchen anspruchslosen Differentialarten gekennzeichnet: Arten wie Schattenblume *(Maianthemum bifolium)*, Behaarte Hainsimse *(Luzula pilosa)* sowie Wald-Geißblatt *(Lonicera periclymenum)* sind in ihrem Vorkommen typisch für bodensaure Eichenwälder und zeigen die Anklänge dieser Subassoziation in Richtung des Buchen-Eichenwaldes (Fago-Quercetum) (BURRICHTER 1973).

Tab. 6: Stellario-Carpinetum

Nr.		1	2	3	4	5	6	7
Flächengröße (m^2)		170	200	120	130	140	180	150
Deckung Baumschicht (%)		100	100	100	70	90	90	100
Deckung Strauchschicht (%)		10	10	4	50	10	-	-
Deckung Krautschicht (%)		10	50	1	20	1	10	2
Artenzahl		12	10	8	13	8	12	9
BÄUME								
Quercus robur	B1	3	3	3	4	4	3	3
- -	K	r	.	1	+	1	.	.
Fagus sylvatica	B1	.	.	.	.	.	1	2
- -	B2	.	1	.	.	2	.	.
- -	S	2	2	.	.	1	.	.
Alnus glutinosa	B2	1	.	.	.	.	1	+
Sorbus aucuparia	B2	1	2	3	2	3	.	.
- -	S	.	.	+	2	.	.	.
- -	K	.	.	.	1	+	r	.
Fraxinus excelsior	B2	.	2	.	.	.	.	.
Acer pseudoplatanus	B2	.	.	.	1	.	.	.
Prunus padus	B2	.	1	.	.	.	.	.
- -	K	+	1	.	.	.	.	.
<u>VC Carpinion</u>								
Carpinus betulus	B2	4	3	2	2	2	4	4
- -	K	.	.	.	.	.	r	.
STRÄUCHER								
Corylus avellana	ST	.	1	+	3	.	.	.
- -	K	.	.	.	+	.	.	.
Frangula alnus	ST	.	.	.	+	1	.	.
KRÄUTER								
<u>SA-Trennarten</u>								
Maianthemum bifolium		.	.	.	1	+	2	r
Luzula pilosa		.	.	.	+	.	r	
Lonicera periclymenum		.	.	.	+	+	.	.
<u>KC Querco Fagetea/ OC Fagetalia</u>								
Anemona nemorosa		2	2	.	+	.	.	.
Lamiastrum galeobdolon		r	3	.	.	.	.	.

Fortsetzung Tab. 6: Stellario-Carpinetum

Nr.	1	2	3	4	5	6	7
Begleiter							
Rubus fruticosus agg.	+	.	r	1	+	.	r
Athyrium filix-femina	.	.	.	+	.	+	+
Oxalis acetosella	.	.	.	.	.	r	r
Dryopteris carthusiana	.	.	+	.	.	r	+
Carex remota	.	.	r	.	.	.	.
Ribes rubrum	r	1	.	.	.	.	.

Außerdem:
In Nr.1: Populus tremula K (r),Hedera helix (r),in Nr.3: Betula pubescens K (r),in Nr.5: Frangula alnus K (r),in Nr.6: Dryopteris dilatata (r),Milium effusum (+)

4.2.4 Buchen-Eichen Mischbestände

Dieser aus Buchen *(Fagus sylvatica)* und Stieleichen *(Quercus robur)* zusammengesetzte Waldtyp ist im Untersuchungsgebiet weit verbreitet. Als Nebenbaumarten sind vereinzelt eine Reihe von weiteren Arten beigemischt, wobei das Vorkommen der Pioniergehölze Eberesche *(Sorbus aucuparia)* und Hängebirke *(Betula pendula)* als Folge starker Übernutzung und Verlichtung gedeutet werden muß (TRAUTMANN 1966, BURRICHTER 1973). Eine Strauchschicht bestehend aus wenigen Arten ist nur selten vorhanden.

Auch die Krautschicht kann insgesamt eher als artenarm bezeichnet werden. Zu einer Art, die neben einer hohen Stetigkeit zum Teil auch höhere Deckungsgrade erreicht, zählen Brombeeren *(Rubus fruticosus* agg.), die durch die Verlichtung der Bestände und die oberflächige Versauerung der Böden begünstigt werden (WITTIG & BURRICHTER 1979). Desweiteren lassen sich folgende Artengruppen unterscheiden:

- eine Artengruppe mit mittleren Nährstoffansprüchen, die zusammengesetzt ist aus Klassen- und Ordnungscharakterarten der Querco Fagetea und Fagetalia sowie hinsichtlich ihres Nährstoffbedarfs mäßig anspruchsvollen Arten, wie Wald-Sauerklee *(Oxalis acetosella)*, Behaarte Hainsimse *(Luzula pilosa)* und Dorniger Wurmfarn *(Dryopteris carthusiana)* (BURRICHTER & WITTIG 1977).
- eine hygrophile Artengruppe bestehend aus Wald-Frauenfarn *(Athyrium filix-femina)*, Rasenschmiele *(Deschampsia caespitosa)* und Winkel-Segge *(Carex remota)*.

Tab. 7: Buchen-Eichen Mischbestände

Nr.		1	2	3	4	5	6	7
Flächengröße (m^2)		130	100	130	140	230	160	230
Deckung Baumschicht (%)		100	100	70	70	80	80	90
Deckung Strauchschicht (%)		10	5	5	20	-	-	-
Deckung Krautschicht (%)		5	1	90	100	10	80	40
Artenzahl		15	17	15	11	11	15	9
BÄUME								
Quercus robur	B1	2	2	2	4	2	2	4
- -	K	+	r	+	+	1	+	r
Fagus sylvatica	B1	2	.	4	2	5	4	3
- -	B2	.	4	.	.	.	.	.
- -	S	.	1	1	2	.	.	.
- -	K	.	+	1	.	+	r	+
Sorbus aucuparia	B2	3	.	.	.	.	.	.
- -	S	.	.	1	2	.	.	.
- -	K	.	+	+	+	+	+	1
Betula pendula	B1	2	.	.	.	.	2	.
Fraxinus excelsior	B2	.	2	.	.	.	.	.
Alnus glutinosa	B2	.	1	.	.	.	.	.
Betula pubescens ssp. pub.	K	.	.	+	.	r	.	r
Acer pseudoplatanus	B2	.	1	.	.	.	.	.
- -	K	.	+	.	.	.	.	.
Prunus avium	K	.	r	.	.	.	r	.
STRÄUCHER								
Corylus avellana	S	2	+	.	1	.	.	.
Frangula alnus	S	.	.	.	1	.	.	.
- -	K	.	r	.	.	.	r	.
Sambucus nigra	K	r	1	.	.	.	.	.
KRÄUTER								
KC Querco Fagetea								
Anemona nemorosa		1	4	.	.	.	.	.
Poa nemoralis		r	.	.	+	r	2	1
Säurezeiger								
Carex pilulifera		.	.	1	.	2	+	.
Lonicera periclymenum		r	.	+	1	.	.	.
Maianthemum bifolium		.	1	.	.	.	.	+
Feuchtigskeitzeiger								
Deschampsia cespitosa		.	.	+	1	r	r	.
Athyrium filix-femina		.	+	r	.	.	.	.

Fortsetzung Tab. 7: Buchen-Eichen Mischbestände

Nr.	1	2	3	4	5	6	7
Magerkeitszeiger							
Calluna vulgaris	.	.	.	.	.	+	.
Molinia caerulea	.	.	.	.	.	3	.
Anthoxanthum odoratum	.	.	.	.	.	1	+
Avenella flexuosa	.	.	.	.	.	.	+
Übrige							
Rubus fruticosus agg.	r	+	3	3	1	1	.
Juncus effusus	.	.	1	+	+	2	.
Oxalis acetosella	+	+	+	r	.	.	.
Luzula pilosa	.	.	1	.	+	.	.
Rubus idaeus	.	.	3	.	1	.	.
Dryopteris carthusiana	1	+	.	.	.	.	.

Außerdem:
In Nr.1: Taxus baccata (r),Convallaria majalis (1),Hedera helix, in Nr.2: Polygonatum multiflorum (1), in Nr.3: Juncus conglomeratus, in Nr.6: Holcus mollis (1), in Nr.7: Carex remota (r)

- eine Gruppe von anspruchslosen azidophilen Arten, wie z.B. die Pillen-Segge *(Carex pilulifera)* oder die Schattenblume *(Maianthemum bifolium)*

- Magerkeitszeiger an ausgehagerten Bestandsrändern: Besenheide *(Calluna vulgaris)*, Ruchgras *(Anthoxanthum odoratum)*, Pfeifengras *(Molinia caerulea)* und Drahtschmiele *(Avenella flexuosa)*.

Die einzelnen Vegetationsaufnahmen, die entsprechend unterschiedliche Anteile der einzelnen Artengruppen enthalten, können in ihrer syntaxonomischen Zuordnung als mehr oder weniger starke Degradationsstadien eines Flattergras-Buchenwaldes eingestuft werden, welcher auf den Lößböden des Ravensberger Hügellandes eine seiner potentiellen Verbreitungsgebiete in NRW hat (BURRICHTER & WITTIG 1977). Der stark erhöhte Anteil der Stieleiche muß dabei als Folge einer Förderung dieses wirtschaftlich wertvollsten Waldbaumes früherer Jahrhunderte (BURRICHTER 1973) angesehen werden. Zum weiteren ist davon auszugehen, daß es in einem Teil der Bestände zu Unterpflanzungen mit *Fagus sylvatica* kam.

Im Vergleich zu naturnahen Beständen dieser Gesellschaft treten die mesotraphenten Arten hinsichtlich Artenzahl und Deckungsgrad zurück oder fallen ganz aus. Schon bei geringen anthropogenen Eingriffen wie Verlichtungen oder häufigen Betretens (REIDEL 1989) kann es zu einer oberflächigen Verdichtung der schluffreichen Lößböden kommen. Eine beginnende Rohhumusbildung und das verstärkte Auftreten azidophiler Arten, die zusätzlich durch atmosphärische Säureeinträge gefördert werden, sind die Folgen.

Mit den genannten azidophilen Arten, die auch im Quercion robori petraeae vorkommen, weisen alle Aufnahmen bereits deutliche Übergänge zum Fago-Quercetum auf. Es handelt sich dabei jedoch nicht um echte Übergänge zum Buchen-Eichenwald, sondern lediglich um die bereits erwähnten Folgeerscheinungen waldwirtschaftlicher Übernutzungsmaßnahmen (BURRICHTER & WITTIG 1977).

4.2.5 Buchen-und Eichen-Reinbestände

Die untersuchten Waldbestände besitzen eine obere Baumschicht aus Stieleichen *(Quercus robur)* oder Buchen *(Fagus sylvatica)* mit jeweils hohem Altholzanteil. In der unteren Baumschicht gesellen sich weitere Baumarten hinzu, welche durch die starke Verlichtung dieser Wälder gefördert werden. In der Strauchschicht sind Eberesche *(Sorbus aucuparia)* und Haselnuß *(Corylus avellana)* mit erhöhten Deckungsgraden vertreten. In einigen Flächen tritt vereinzelt der Schwarze Holunder *(Sambucus nigra)* als Störungszeiger auf (REIDEL 1989).

Aufgrund der gesteigerten Lichtzufuhr in der Krautschicht erreichen Brombeeren *(Rubus fruticosus* agg.) in fast allen Aufnahmen hohe Deckungsgrade. An Baumjungwuchs sind neben Stieleiche *(Quercus robur)* auch hier Eberesche *(Sorbus aucuparia)* mit hohen Stetigkeiten vertreten. Von den mesotraphenten Arten kommen in den einzelnen Aufnahmen nur Buschwindröschen *(Anemone nemorosa)*, Wald-Sauerklee *(Oxalis acetosella)* sowie Weiches Flattergras *(Millium effusum)* häufiger vor. Azidophile Arten treten in den Beständen stark zurück, allein die Wald-Heckenkirsche *(Lonicera periclymenum)* erreicht höhere Deckungsgrade. Als Feuchtigkeitszeiger treten vereinzelt Rasenschmiele *(Deschampsia caespitosa)*, Frauenfarn *(Athyrium filix-femina)* und Winkelsegge *(Carex remota)* auf.

Tab. 8: Buchen- und Eichen-Reinbestände

Nr.		1	2	3	4	5	6
Flächengröße (m^2)		100	50	110	220	110	120
Deckung Baumschicht (%)		80	60	80	80	100	70
Deckung Strauchschicht (%)		30	30	10	10	50	-
Deckung Krautschicht (%)		90	80	100	10	70	20
Artenzahl		27	16	20	7	16	6
BÄUME							
Quercus robur	B1	4	4	4	4	4	.
- -	K	.	+	r	1	r	.
Sorbus aucuparia	B2	.	1	.	3	2	.
- -	S	2	+	2	2	3	.
	K	2	+	1	1	.	.
Alnus glutinosa	B2	.	.	.	.	3	.
Fraxinus excelsior	B2	2	+	.	.	1	.
- -	S	.	+	.	.	.	.
- -	K	.	r	1	.	.	.
Betula pubescens ssp.pub.	B2	.	.	.	.	1	.
- -	K	r	.	.	.	.	.
Acer pseudoplatanus	B2	2	.	.	.	1	.
- -	K	.	.	2	.	2	.
Fagus sylvatica	B1	.	.	.	.	.	4
Prunus avium	K	.	r	.	.	r	.
Prunus serotina	S	.	.	1	.	.	.
- -	K	+	.	.	.	.	.
Carpinus betulus	S	.	.	.	1	.	.
STRÄUCHER							
Corylus avellana	S	.	3	.	.	.	.
	K	+	.	r	.	.	.
Sambucus nigra	S	r	.	1	.	.	.
KRÄUTER							
<u>KC Querco Fagetea/ OC Fagetalia</u>							
Anemone nemorosa		3	4	3	.	2	.
Milium effusum		1	+	+	.	.	.
Polygonatum multiflorum		.	.	1	.	1	.
<u>Säurezeiger</u>							
Lonicera periclymenum		2	1	1	.	.	.
Maianthemum bifolium		.	+	+	.	+	.

Fortsetzung Tab. 8: Buchen- und Eichen-Reinbestände

Nr.	1	2	3	4	5	6
Übrige						
Rubus fruticosus	3	3	5	2	1	.
Oxalis acetosella	.	2	2	.	2	.
Deschampsia cespitosa	.	r	+	.	.	+
Athyrium filix-femina	+	.	1	.	1	.
Luzula pilosa	+	.	.	r	.	.
Dryopteris carthusiana	+	+	.	+	1	.
Carex remota	+	.	.	.	.	.
Juncus effusus	r	.	.	.	.	r

Außerdem:
In Nr.1 Stellaria holostea (1),Frangula alnus S (r),Crataegus monogyna (1),Geum urbanum (+),Ribes rubrum K (r) Fagus sylvatica K (r), Populus tremula K (r), in Nr.2: Rumex sanguineus (r), in Nr.3: Lysimachia vulgaris (1), Teucrium scorodonia (+), in Nr.6: Calluna vulgaris

4.3 Weitere Vegetationseinheiten

Die nur an wenigen Stellen vorkommenden Waldmäntel sind aufgrund anthropogener Beeinflußung in ihrem strukturellen Aufbau stark beeinträchigt. Unter den vorkommenden Gehölzen sind Haselnuß *(Corylus avellana)* und Eberesche *(Sorbus aucuparia)* mit hoher Stetigkeit vertreten. Eingriffeliger Weißdorn *(Crataegus monogyna)*, Schlehe *(Prunus spinosa)* und Hopfen *(Humulus lupulus)* als Kennarten der Ordnung Prunetalia sind jedoch nur selten vertreten, so daß eine weitere syntaxonomische Einordnung zu einer bestimmten Assoziation unterbleiben muß.

Die Uferbereiche von Aßbach und Wellbach sowie Teile der Waldränder sind gekennzeichnet durch Gesellschaften aus der Klasse der ruderalen Säume und Uferstaudengesellschaften (Artemisietea). Die Urtico-Convolvulus sepium-Gesellschaft wird von der Brennessel *(Urtica dioica)* beherrscht und von einem dichten Geflecht aus Klettenlabkraut *(Galium aparine)* und Zaunwinde *(Calystegia sepium)* durchzogen. Als eine weitere nitrophile Saumgesellschaft wächst im Untersuchungsgebiet das Urtico-Aegopodietum, das durch durch das reichliche Vorkommen von Brennessel *(Urtica dioica)* und Giersch *(Aegopodium podagraria)* geprägt ist. Bei der alleinigen Dominanz der Brennessel wie an Teilen des Aßbaches und der nach Norden expo-

nierten Waldrändern kann von einer *Urtica dioica*-Fragmentgesellschaft gesprochen werden. Das Vorkommen dieser nitrophytischen Gesellschaften werden durch Nährstoffeinträge aus angrenzenden Ackerflächen und verunreinigtem Bachwassers gefördert.

An den Ufern des Wellbaches und des Teiches hat sich im Bereich schwankender Wasserstände ein aus dem Rohrglanzgras aufgebaute Gesellschaft (Phalaridetum arundinaceae) entwickelt. An den höher gelegenen Uferbereichen und bei abnehmender Überschwemmung dringen verschiedene nitrophile Arten der Artemisietea in die Gesellschaft ein. Als weitere, jedoch im Unteruchungsgebiet nur kleinflächig verbreitete Gesellschaften, kommen die Flutrasengesellschaft des Ranunculo-Alopecuretum geniculati, sowie aus der Klasse der Röhrichte die Phragmites-australis-Gesellschaft und das Caricetum vesicariae vor.

4.4 Rote Liste-Arten

Unter den 227 im Untersuchungsgebiet vorkommenden höheren Pflanzen befinden sich mit der Blasen-Segge *(Carex vesicaria)*, die nur mit einzelnen Exemplaren vertreten ist und den häufig vorkommenden Wasserlinsen *Lemna trisulca* und *Spirodela polyrrhiza* drei Arten, die in der Roten Liste von Nordrhein-Westfalen als gefährdet eingestuft sind. Für den Naturraum des Weserberglandes gelten zudem Rippenfarn *(Blechnum spicant)*, Wasserfenchel *(Oenanthe aquatica)* und Sumpf-Baldrian *(Valeriana dioica)* als gefährdet. Als Arten der Vorwarnliste kommen Besenheide *(Calluna vulgaris)*, Sumpfdotterblume *(Caltha palustris)*, Sumpf-Pippau *(Crepis paludosa)* und Sumpfsimse *(Eleocharis palustris)* vor (WOLFF-STRAUB et al. 1988).

5. Schutz, Entwicklungs- und Pflegemaßnahmen

Die Waldbestände im Untersuchungsgebiet sind durch die verschiedensten Beeinträchtigungen gefährdet. Nur durch entsprechende Schutz-, Entwicklungs- und Pflegemaßnahmen lassen sich negative Einflüße von den vorkommenden Pflanzen und Tieren fernhalten und die Naturnähe intensiv genutzter oder gestörter Bereiche erhöhen. Im folgenden soll auf die wichtigsten Maßnahmen die für die Wälder im Gebiet von Bedeutung sind, eingegangen werden.

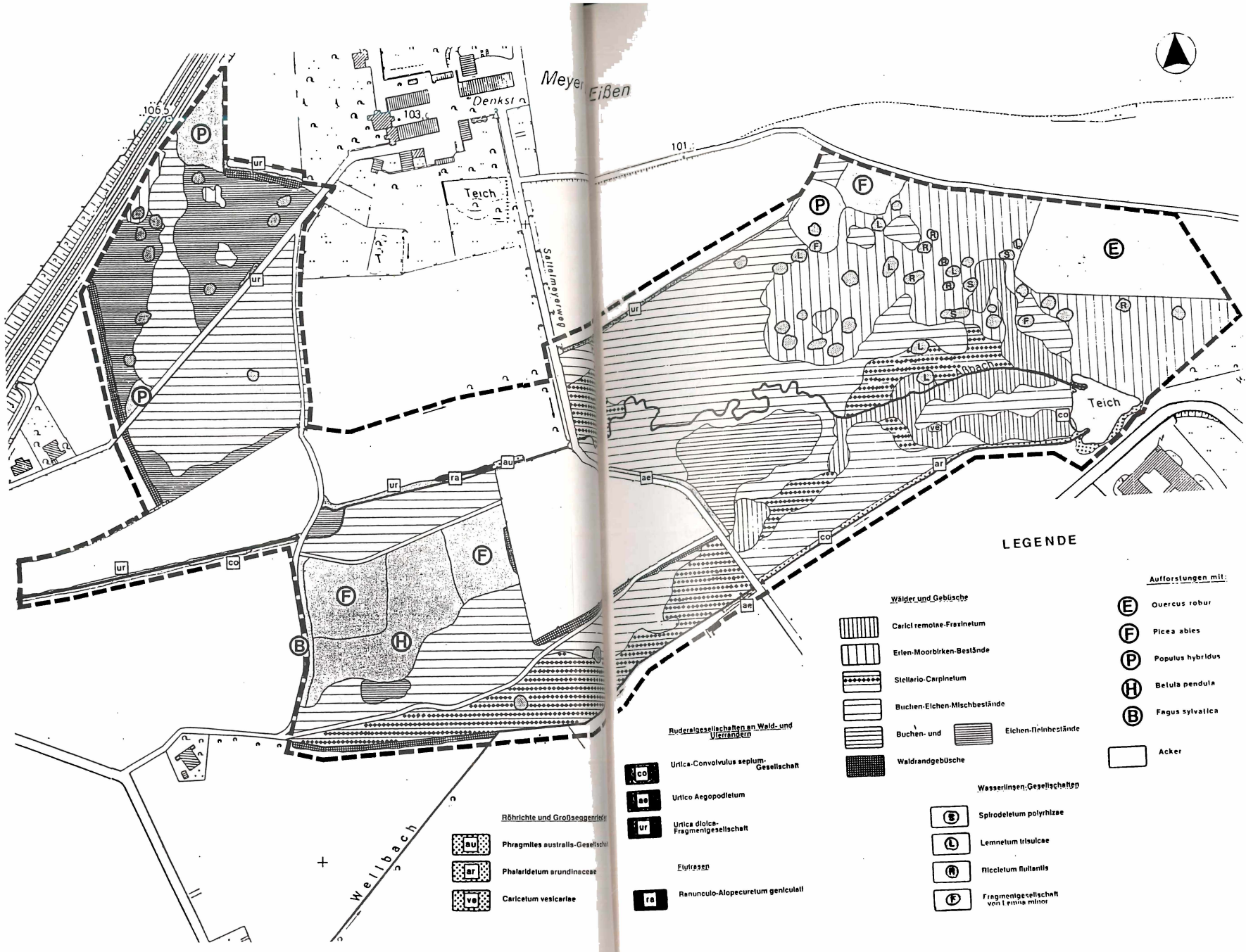

Abb. 2: Vegetationskarte

Wegeführung und Besucherlenkung

Infolge der nahen Lage zu umliegenden Wohngebieten kommt es im Gebiet zu Beeinträchtigungen durch Erholungs- und Freizeitdruck. In Naturschutzgebieten sollte jedoch das Schutzziel vor den Erholungsinteressen immer Vorrang haben. Um so wichtiger scheint es daher, durch entsprechende Maßnahmen wie eindeutige Wegeführung und Besucherlenkung, den Konflikt Naturschutz-Erholung zu entschärfen. Im geplanten Naturschutzgebiet sind es vor allem die auf Beeinträchtigungen (Trittschäden an der Vegetation, Störungen von Tieren) sehr empfindlich reagierenden Gewässer mit ihren Randzonen und die Naßbereiche der Wälder, von denen Schäden ferngehalten werden müssen. Von den Wegen und Trampelpfaden des Untersuchungsgebietes sollten daher ein Teil gesperrt werden, so daß sich das Wegenetz weitgehend auf die Randbereiche erstreckt und die besonders störungsempfindlichen Bereiche gemieden werden. Auf zusätzlich angebrachten Informationstafeln sollten Ge- und Verbote aufgeführt werden und durch anschauliche Darstellungen die Bedeutung des Gebietes für die dort lebenden Tiere und Pflanzen und ihre Gefährdung verdeutlicht werden.

Entfernung von Müll und Gartenabfällen

An mehreren Bereichen im Gebiet kam es zur erheblichen Ablagerungen von Müll und Gartenabfällen. Am stärksten betroffen sind hierbei die Randzonen der Wälder, ein Teil der Tümpel sowie das Bachbett des Wellbaches. An allen Stellen ist der Abfall zu entfernen.

Einführung der naturnahen Waldbewirtschaftung

Als naturnah gelten Wälder, die hinsichtlich der Artenzusammensetzung ihrer Baum-, Strauch- und Krautschicht der potentiellen natürlichen Vegetation entsprechen. Sie stehen im vollen Einklang mit den natürlichen Standortbedingungen und besitzen einen waldgesellschaftstypischen Bestandsaufbau. Dieser weist differenzierte vertikale Vegetationstrukturen und einen mosaikartigen Wechsel aller Stadien und Phasen des Waldentwicklungszyklus auf (AUHAGEN 1985; AK WALDBAU UND NATURSCHUTZ 1989). Der naturnahen Waldbewirtschaftung dienen einzelne Elemente des Naturwaldes als Vorbild. Seine Kennzeichen sind die Beachtung natürlicher Standortfaktoren, eine Vermeidung von Kahlschlägen sowie eine Begünstigung der Naturverjüngung. Die Nutzung erfolgt nach Zielstärke des reifen Einzelbaumes, wobei lange Umtriebszeiten mit hohem Alt- und Totholzanteil angestrebt werden. Auf eine Anwendung von Bioziden im Wald wird grundsätzlich verzichtet (MURL 1991).

Die Wälder des Untersuchungsgebietes weichen in weiten Bereichen durch anthropogene Überformung von der potentiell natürlichen Vegetation ab. Sie besitzen nur wenige Altersklassen oder sind wie die Aufforstungen aus nur einer Baumart aufgebaut. Es gilt daher durch Einführung der naturnahen Waldwirtschaft eine Umwandlung der Bestände in reich strukturierte Wälder aus Baumarten der natürlich potentiellen Vegetation zu erzielen. Dazu sind die Bestände durch räumliche und zeitliche Kombination kleinflächiger Schlagformen (Einzelstammentnahme, Femel- und Saumhiebe) aufzulockern, damit über Naturverjüngung mehrschichtige Bereiche entstehen können. Schleichende Immissionsschäden besonders in Bezug auf die Böden und überhöhte Wildbestände können die Naturverjüngung erschweren oder ganz zum Erliegen bringen. Zum Schutz gegen Wildverbiß ist daher ein Teil der Flächen einzuzäunen. Eine frühzeitige Durchforstung der Jungbestände führt dabei zu einer Förderung vielfältiger Waldstrukturen (AUHAGEN 1985; STICHMANN 1987; MURL 1991). Bestehendes Alt- und Totholz als Lebensraum für viele Tierarten, Pilze und Flechten sollte großflächig und nachhaltig erhalten werden.

Den Wäldern des Bach-Erlen-Eschenwaldes sowie den Erlen-Moorbirken-Beständen kommen hinsichtlich des Biotop- und Artenschutzes eine besondere Bedeutung zu. Sie sollten weitgehend einer natürlichen Sukzession überlassen werden.

Gestaltung von Waldrändern

Während die natürlichen Übergänge an standörtlich bedingten Waldgrenzen weit auseinandergezogen sind (AUHAGEN 1985), weisen die anthropogen beeinflußten Waldränder des Untersuchungsgebietes meist einen sehr dichten Mantel aus Gehölzen und einen nur schmalen Saum aus Kräutern auf. Oft werden angrenzende Äcker bis nahe an den Baumbestand gepflügt und Kraut- und Strauchschicht durch Düngemittel und Pestizide stark beeinträchtigt.

Bei den Altholzbestandsrändern des Gebietes sollten die Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen auf eine Optimierung vorhandener Waldrandstrukturen ausgerichtet sein. Bei einer Verbreiterung und Verbesserung der Randzonen sollte im allgemeinen einer natürlichen Sukzession auf vorgelagerten nutzungsfreien Bereichen stets Vorrang vor einer Bepflanzung mit Gehölzen gegeben werden (MURL 1991). Durch die Entnahme einzelner Bäume im Randbereich wird eine Belichtung und somit eine Förderung des Strauch- und Krautwuchses erzielt. Vorhandene Traufbäume (Randbäume mit tief herabhängenden Ästen) sollten dabei insbesondere an wind- und sonnenexponierten Waldaußenrändern erhalten bleiben (LÖLF 1988). Für Waldsäume ist ein Bereich mit einer Mindestbreite von drei Metern zu fordern, der von jeglicher Nutzung freizuhalten ist (WOLFF-STRAUB 1986).

Nur an ausgehagerten Waldrändern, wie sie am Westrand des Gebietes vorkommen sowie im Bereich von Aufforstungen sind Initialpflanzungen mit Gehölzen der natürlichen potentiellen Vegetation vorzunehmen. Dabei ist ein dreistufiger Aufbau mit einer 5-15 m breiten Kraut- und Gebüschzone sowie einer sich auf 10 m Breite anschließenden Übergangszone aus Bäumen und Sträuchern anzustreben (MURL 1991). Bei der Anlage und Entwicklung von Waldrändern sind jedoch schematische Formen zu vermeiden und durch eine Linienführung mit wechselnden Vorsprüngen und Einbuchtungen Randlängen und damit biologische Wirkungen zu erhöhen (ARBEITSKREIS FORSTLICHE LANDESPFLEGE 1987).

6. Schlußbetrachtung

Mit den Altholz- und Auenwäldern, den naturnahen Fließgewässerabschnitte und Kleingewässern weist das geplante Naturschutzgebiet eine Vielzahl an seltenen Biotoptypen auf, die in Bielefeld nur noch auf Reliktflächen vorkommen und daher als äußerst schutzwürdig zu beurteilen sind (STADT BIELEFELD 1992). Um diesen Zustand zu erhalten sowie eine weitere Gefährdung und Beeinträchtigung vorkommender Lebensräume zu verhindern sind entsprechende Schutz- und Pflegemaßnahmen dringend erforderlich. Die in ihrer Pflanzen- und Tiervielfalt durch intensive Nutzung verarmten Bereiche sind durch geeignete Entwicklungsmaßnahmen hinsichtlich ihrer Naturnähe aufzuwerten. Nur so ist eine Wiederansiedlung der für die einzelnen Biotope typischen Arten möglich.

7. Literatur

AK WALDBAU UND NATURSCHUTZ (1989): Grundsätzliches zum Naturschutz im Walde. Natur- und Landschaftskunde 25, 73-75

ARBEITSKREIS FORSTLICHE LANDESPFLEGE (1987): Biotop-Pflege im Wald. Greven

AUHAGEN, A. (1985): Arten- und Biotopschutzplanung für einen Ausschnitt des Spandauer Forstes in Berlin. Landschaftsentwicklung und Umweltforschung Nr. 32, Berlin

BAUER, I. (1979): Landschaftsplan Bielefeld Ost - Ökologischer Fachbeitrag Bielefeld Ost zum Landschaftsplan Bielefeld Ost, Bielefeld

BRAUN-BLANQUET, J. (1964): Pflanzensoziologie (Grundzüge der Vegetationskunde), 3. Aufl. Wien /New York

BURRICHTER, E. (1953): Die Wälder des Meßtischblattes Iburg, Teutoburger Wald. Abh. Westf. Mus. Naturkde., H. 3, Münster

BURRICHTER, E. (1973): Die potentielle natürliche Vegetation in der Westfälischen Bucht - Erläuterung zur Übersichtskarte 1:200.000. Landeskundliche Karten und Hefte der geographischen Komission für Westfalen, Reihe Siedlung und Landschaft 8, Münster

BURRICHTER & WITTIG, R. (1977): Der Flattergras-Buchenwald in Westfalen. Mitt. flor. soz. Arbeitsgem. NF 19/20, 377-382

DINTER, W. (1982): Waldgesellschaften der Niederrheinischen Sandplatten. Diss. Bot. 64, Vaduz

ESSER, B. & HÜSSING, V. (1989): Bewirtschaftungsplan "Aa" mit Johannisbach, Schwarzbach, Lutter und Wellbach, Ökologische Bestandsaufnahme und Bewertung

GEOLOGISCHES LANDESAMT NORDRHEIN-WESTFALEN (1981): Erläuterung zur Geologischen Karte von Nordrhein-Westfalen 1: 25.000, Blatt 3917 Bielefeld, Krefeld

LÖLF (1988): Waldrandgestaltung. In: LÖLF Mitteilungen, 3/1988, Recklinghausen; 52-53

LIENENBECKER, H. (1971): Die Pflanzengesellschaften im Raum Bielefeld-Halle. Ber. Naturwiss. Verein Bielefeld u. Umgegend 20, 67-170

LOHMEYER, W. (1967): Über den Stieleichen-Hainbuchenwald des Kern-Münsterlandes und einige seiner Gehölz-Kontakt-Gesellschaften. Schriftenreihe für Vegetationskunde 5, Bonn Bad Godesberg, 161-180

MEISEL, S. (1959): Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 85 Minden. Geographische Landesaufnahme 1:200.000. Naturräumliche Gliederung Deutschlands, Bundesanstalt für Landeskunde, Remagen

MURL (1991): Wald 2000, Düsseldorf

OBERDORFER, E. (1990): Pflanzensoziologische Exkusionsflora. 6. Aufl., Stuttgart

POTT, R. (1980): Die Wasser und Sumpfvegetation eutropher Gewässer in der Westfälischen Bucht - pflanzensoziologische und hydrochemische Untersuchungen. Abh. Landesmuseum Naturkd. Münster/West. 42(2), Münster

REIDL, K. (1989): Floristische und vegetationskundliche Untersuchungen als Grundlage für den Arten- und Biotopschutz in der Stadt - dargestellt am Beispiel von Essen. Dissertation, Essen

RIEPENHAUSEN, H. (1938): Die bäuerliche Siedlung des Ravensberger Landes bis 1770 (Nachdruck von 1986). Hrsg.: Geographische Kommission für Westfalen, Siedlung und Landschaft in Westfalen, Heft 19, Münster

STADT BIELEFELD (1992): Zielkonzept Naturschutz. Bielefeld

STICHMANN, W. (1987): Naturschutz und Waldbewirtschaftung. LÖLF-Mitteilungen 2/1987

TRAUTMANN, W. (1966): Erläuterungen zur Karte der potentiellen natürlichen Vegetation der Bundesrepublik Deutschland 1:200.000 - Blatt 85 Minden.- Schriftenreihe für Vegetationskunde 1, Bonn Bad Godesberg

TÜXEN, R. (1974): Die Pflanzengesellschaften Nordwestdeutschlands - Lieferung 1, 2. Aufl.

WITTIG, R. & BURRICHTER, E. (1979): Verbreitung und pflanzensoziologische Stellung von Rubus-Arten in naturnahen Waldgesellschaften der Westfälischen Bucht und ihrer Randgebiete. Mitt. d. florist.-soz. AG 21, 151-165

WOLFF-STRAUB et al. (1986): Rote Liste der in Nordrhein-Westfalen gefährdeten Pflanzen und Tiere. Schriftenreihe der LÖLF NRW 4, Recklinghausen

WOLFF-STRAUB et al. (1988): Florenliste von Nordrhein-Westfalen. Schriftenreihe der LÖLF NRW 7, Recklinghausen, 1-128

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Berichte des Naturwissenschaftlichen Verein für Bielefeld und Umgegend

Jahr/Year: 1993

Band/Volume: 34

Autor(en)/Author(s): Bombeck Torsten

Artikel/Article: Vegetationskundliche Untersuchungen in schutzwürdigen Waldparzellen im Osten von Bielefeld 11-38