

# Beitrag zur Flora und Fauna des Erfttales bei Grevenbroich Teil I: Flora und Vegetation

## Contribution to the Flora and Fauna of the Erft Valley near the City of Grevenbroich Part I: Flora and vegetation

MARTIN SCHLÜPMANN

(Manuskripteingang: 2. Februar 2002)

**Kurzfassung:** Im Erfttal bei Grevenbroich wurde auf ca. 19 ha eine detaillierte Bestandsaufnahme der Vegetation und Flora durchgeführt. Mittels 331 Vegetationsaufnahmen wurde das Untersuchungsgebiet flächendeckend kartiert. Das Gebiet ist geprägt von Pappelforsten mit nitrophilen Brennnesselfluren und Saumgesellschaften, den Resten des natürlichen Traubenkirschen-Eschenwaldes, einer Streuobstwiese mit einer Weidelgras-Fettweide und einer Ackerfläche mit einer Unkrautgesellschaft des Vielsamigen Gänsefußes (*Chenopodium polyspermum*). 265 Gefäßpflanzenarten, darunter einzelne Neunachweise für diesen Raum oder seltene Bestätigungen sowie Vorkommen am Arealrand (*Anemone ranunculoides*, *Bromus ramosus*, *Chenopodium strictum*, *Corydalis cava*, *Listera ovata*, *Mentha longifolia* und *Scrophularia umbrosa*) und bemerkenswerte Ephemerophyten (*Azolla filiculoides*, *Egeria densa*) konnten festgestellt werden.

**Schlagworte:** Pappelforsten, Saumgesellschaften, Traubenkirschen-Eschenwald, Obstwiese, Unkrautgesellschaft, Ephemerophyten

**Abstract:** In Erft Valley near the city of Grevenbroich a detailed inventory of vegetation and flora on an area of approximately 47 acres in size has been carried out. By means of 331 vegetational surveys the area to be examined has been mapped in a blanket coverage method. The area is characterized by poplar forests with nitrophilous stinging nettle vegetation and marginal associations, the rest of the natural bird-cherry ash wood, of a litter meadow with a rye-grass rich pasture and an arable land with a *C. polyspermum*-weed flora. 265 species of vascular plants could be ascertained - among them - singular new proofs for this particular area or rare confirmations as well as occurrences along the areal margine (*Anemone ranunculoides*, *Bromus ramosus*, *Chenopodium strictum*, *Corydalis cava*, *Listera ovata*, *Mentha longifolia* and *Scrophularia umbrosa*) and a remarkable number of Ephemerophytes (*Azolla filiculuides*, *Egeria densa*).

**Keywords:** poplar forests, marginal associations, natural bird-cherry ash wood, litter meadow, arable land, Ephemerophytes

### 1. Einleitung

Im Rahmen von Planungsaufträgen für den Erftverband zur Wiederherstellung eines Erftaltarmes bei Grevenbroich (vgl. IRP 1990 unveröff., SCHLÜPMANN et al. 1994) und in den folgenden beiden Jahren für die Stadt Grevenbroich im Rahmen der Landesgartenschau wurden im Erfttal am Rande der Stadt und am Ufer der Erft in der Stadt selber bioökologische Untersuchungen durchgeführt. Sie ergeben ein repräsentatives Bild der Vegetation, der Gefäßpflanzenflora und ausgewählter Tiergruppen des unteren Erfttales. In 2 Folgen werden die Ergebnisse der Untersuchungen vorgestellt.

### 2. Untersuchungsgebiet

Das Haupt-Untersuchungsgebiet (im folgenden UG<sub>1</sub> abgekürzt) liegt in der Erfttaue am Nordrand der Stadt Grevenbroich (MTB 4805/4; RW<sup>25</sup> 41.200-41.630/HW<sup>56</sup>62.000-62.580; vgl. Abb. 1). Es erstreckt sich über maximal 600 m von Ost nach West und maximal 450 m von Süd nach Nord. Seine Fläche beträgt ca. 19 ha. 1991 wurde der östliche Teil der unmittelbar südlich dieses Gebietes gelegenen Stadtparkinsel, die sich damals in Umgestaltung befand, untersucht (UG<sub>2</sub>) und 1992 dann ein Uferbereich oberhalb und unterhalb der Brücke "Breite Straße" im Innenstadtbereich (UG<sub>3</sub>).

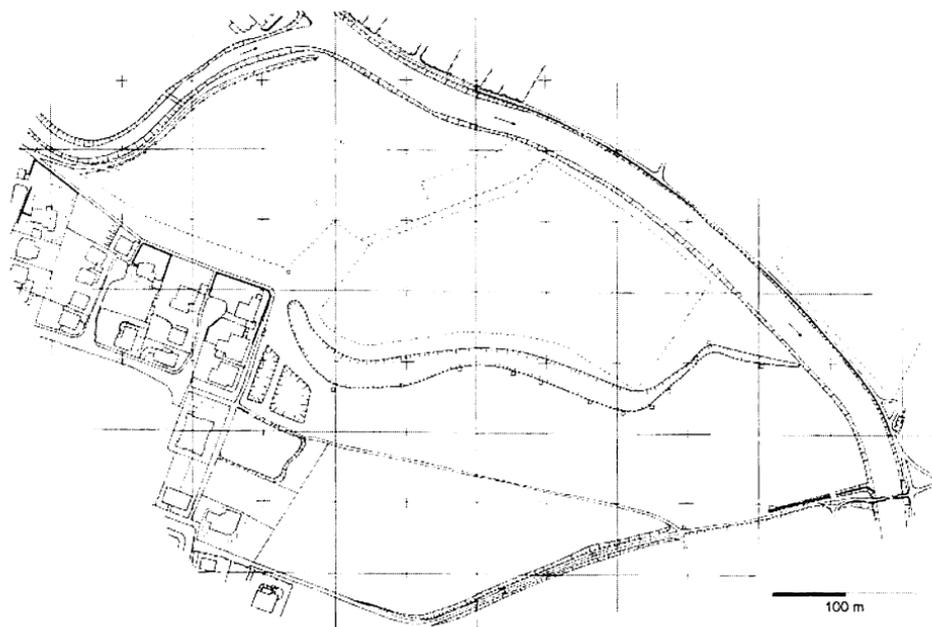


Abbildung 1. Topographie des Hauptuntersuchungsgebietes in der Erftaue unterhalb von Grevenbroich (UG<sub>1</sub>).  
Figure 1. Topography of the main survey area in the Erft Pasture located below the city of Grevenbroich (UG<sub>1</sub>).

Das Gebiet gehört nach der naturräumlichen Gliederung Deutschlands zur Niederrheinischen Bucht (Ziff. 55), speziell zur Jülicher Börde (554) mit dem Erfttal (554.1), das zwischen den Lößhöhen und rheinischen Niederterrassen eingeschnitten ist.

Das Klima ist atlantisch geprägt mit milden Wintern und nicht zu warmen Sommern. Nach SCHIRMER (1976) und Deutschem Wetterdienst (1989) stellen sich die Klimadaten für den Raum Grevenbroich im Mittel der Jahre 1931-60 wie folgt dar: mittlere Lufttemperatur im Januar 1,5-2°C, im Juli 17-18°C, jährliche Niederschläge ca. 700 mm; Niederschlagstage (min. 1 mm/Tag) 110-120 Tage, Nebeltage 30-50 Tage, Windrichtung hauptsächlich SW-NW, Dauer des produktiven Pflanzenwachstums 230-240 Tage. Das Geländeklima in den Waldbereichen unterschied sich gegenüber dem der Ackerfläche und der Obstwiese in charakteristischer Weise. Im Wald waren die Temperaturen im Tages- und Nachtrhythmus stärker ausgeglichen,

die Luftfeuchte war um einiges höher. Aufgrund der hohen Wassertemperaturen der Erft (s. u.) ist im Winterhalbjahr mit einer erhöhten Nebelhäufigkeit zu rechnen.

Die Talau der Erft wird von holozänen humosen Sanden und Kiesen des Pleistozäns (Geologisches Landesamt Nordrhein-Westfalen 1976, KLOSTERMANN 1995), die von Auenlehm bedeckt sind, gebildet. Bei guter bis mäßiger Porendurchlässigkeit sind von Natur aus ergiebige Grundwasservorkommen in lokalen oder nicht zusammenhängenden Porenaquieren festzustellen (DEUTLOFF 1978). Im Zuge des Braunkohlentagebaues ist es jedoch zu ausgedehnten Grundwasserabsenkungen gekommen (z. B. MÖHLENBRUCH 1984). Heute liegt der Grundwasserspiegel zwischen 20 m (im Osten) und 25 m (im Westen des Untersuchungsgebietes) unter der Erdoberfläche. Auf den fluviatilen Talsedimenten haben sich vorwiegend Aueböden, teilweise auch Gleyböden entwickelt. Die tiefgründigen sandigen Lehme bis lehmigen

Sande waren vor der Grundwasserabsenkung von den schwankenden Grundwasserständen geprägt. Ehemals war durch Wasserüberschuß die Verwesung stellenweise gehemmt, und es kam dort zur Humusanreicherung auf 15-30 % im A<sub>h</sub>-Horizont (Anmoorgley). Eine Humusanreicherung auf über 30 %, wie sie stellenweise ebenfalls festzustellen war, führte lokal zur Ausbildung von Niedermoor. Durch die Erft-Begradigung im vergangenen Jahrhundert und insbesondere durch die Grundwasserabsenkung in den letzten Jahrzehnten sind die Böden im Untersuchungsgebiet anthropomorph verändert. Heute fehlt jegliche Grundwasserbeeinflussung der Aue- und Gleyböden und die ausgetrockneten Torfe wurden oxidativ abgebaut, was sogar lokal zur Absenkung des Bodens geführt hat.

Der Erftverlauf und die Erftaue haben sich in den letzten 200 Jahren erheblich verändert (vgl. auch KÖHLER 1995). Dies dokumentieren für das Untersuchungsgebiet verschiedene topographische Karten und Katasterpläne (vgl. SCHLÜPMANN et al. 1994). Ein Teil der alten Erftschleife war 1990 noch vorhanden, der andere Teil dagegen vollständig verfüllt. Der Flutgraben wurde bereits Ende des letzten Jahrhunderts angelegt.

Im Rahmen des Braunkohletagebaus wird ständig Grund- und Sumpfungswasser abgepumpt und der Erft zugeführt. Unter natürlichen Bedingungen betrug der Abfluß der Erft etwa 5 m<sup>3</sup>/s. Ca. 9-10 m<sup>3</sup>/s werden vom Tagebau eingeleitet, so dass die Vorflut heute bei ca. 14 m<sup>3</sup>/s liegt. Dies veranlaßte den Erftverband, die Profile für einen Hochwasserabfluß von 30 m<sup>3</sup>/s aufzuweiten (nach Informationen des Großen Erftverbandes). Langfristig wird der Anteil der Sumpfungswässer allerdings zurückgehen. Der Erftverband plant im Hinblick auf diese Entwicklung die Wiederherstellung eines staugehaltenen Gewässers entsprechend dem historischen Vorbild mit seinen zahlreichen Mühlenwehren.

Bis Brüggem ist die Erft thermisch unbeeinflusst. Im Gebiet Kerpen bis Grevenbroich wird Sumpfungswasser aus teilweise sehr tiefen Stockwerken des Braunkohletagebaus in die Erft geleitet. Das bis zu 35°C warme Sumpfungswasser hat zu einer erheblichen Temperaturerhöhung im Mittel- und Unterlauf der Erft geführt. Im Schnitt sind die Temperaturen hier ca. 7-10 K wärmer als oberhalb. Zugleich sind

die tages- und insbesondere jahreszeitlichen Temperaturgradienten erheblich erniedrigt, im Winter ist das Wasser um etwa 10-15 K wärmer, im Sommer dagegen um 4 K kälter (Landesamt für Wasser und Abfall Nordrhein-Westfalen 1990). Speziell die winterlichen Temperaturen fallen nur selten unter 10°C. Die natürlichen jahreszeitlichen Temperaturschwankungen von rund 15-20 K sind auf etwa 7-10 K eingeschränkt. Die Wassertemperaturmaxima liegen heute bei 18-22°C, die Minima bei 10-12°C. Wie verschiedene Untersuchungen belegen, sind in thermisch belasteten Gewässern auch die Biozönose erheblich verändert und das Makrozoobenthos häufig verarmt (FEY 1977). Speziell zur Erft liegt eine Studie von FRIEDRICH (1973) vor. Er fand sogar eine tropisch-subtropische Rotalge (*Compsopogon hookeri*), die im Unterlauf neben *Crenothrix polyspora* zur Massenentwicklung neigt. Die Periodik der Algen blieb dagegen unbeeinflusst, da sie in erster Linie über das Licht gesteuert wird. Für einige Makrophyten sind dagegen eine schnellere Blattspreitenentwicklung (*Potamogeton natans*) bzw. frühere Blühtermeine (*Nuphar lutea*) festgestellt worden. DIEKJOBST (1983, 1984) führt einige neue Gefäßpflanzen an, die sich unter dem Einfluss warmen Wassers in der Erft entwickeln konnten.

Im Bereich nördlich des Erftaltarmes wird Forstwirtschaft betrieben, wobei hier Hybrid- und Balsampappelforste überwiegen. Zwischen der alten Erftarmschleife liegt heute eine Ackerfläche, im südlichen Plangebiet eine Obstwiese mit Apfel- und Birnbäumen, die 1990 als Pferdeweide diente. Die Obstbäume unterlagen keiner wirtschaftlichen Nutzung. Nutzungsänderungen der Vergangenheit lassen sich teilweise an den historischen Karten ablesen. Danach wurden die Untersuchungsflächen im 19. Jahrhundert überwiegend als Obstwiesen, Grünland und nur stellenweise als Wald oder Waldweide genutzt.

### 3. Methodik

Biotope, Flora und Fauna wurden im Hauptuntersuchungsgebiet (UG<sub>1</sub>) schwerpunktmäßig im Frühjahr und Frühsommer 1990 untersucht (Nachkartierungen noch bis in den Herbst). Zur Erfassung wurden die Arten teilweise punktuell, teilweise auch mit Hilfe eines Rasters erfasst.

Ein 50x50 m Raster wurde im Gelände mittels farbig markierter Pflöcke gekennzeichnet, die auch der Orientierung bei punktuellen und flächenmäßigen Kartierungen dienen. Maximal 91 Rasterflächen lagen ganz oder teilweise im Untersuchungsgebiet. Davon liegen 10 ganz oder überwiegend in der angrenzenden Siedlung, die bei den botanischen Untersuchungen unberücksichtigt bleiben. 2 Rasterflächen sind mit weniger als 5%, 7 mit 5-10 %, 7 mit 10-50 % und 46 mit 95 % und mehr ihrer Fläche im UG<sub>1</sub> gelegen. Die Stadtparkinsel (UG<sub>2</sub>) und die Erftufer im innerstädtischen Bereich (UG<sub>3</sub>) wurden im darauffolgenden Jahr untersucht.

Flora und Vegetation des Untersuchungsgebietes wurden flächendeckend in allen Teilflächen untersucht. Die Vegetationsaufnahmen wurden in allen Teilgebieten auf die obengenannten Biotoptypen bezogen und waren in UG<sub>1</sub> jeweils von dem 50x50 m Raster begrenzt. Auf diese Weise wurden in dem relativ kleinen Gebiet 331 Vegetationsaufnahmen durchgeführt, deren Flächen zwischen wenigen Quadratmetern und maximal 0,25 ha liegt. Untersuchungsdichte und -genauigkeit sind demnach sehr hoch. Auf diese Weise konnte ein umfassendes Arteninventar des Untersuchungsgebietes erstellt werden. Die Häufigkeit der Arten wird für UG<sub>1</sub> durch die Anzahl der Nachweise auf den Aufnahmeflächen und durch die Konstanz (%) bezogen auf die jeweilige Anzahl der Probestellen je Vegetationseinheit (Formation) charakterisiert. Deckungsgrade der festgestellten Arten werden gemäß der Skala von BRAUN-BLANQUET geschätzt. In einzelnen Fällen wurde auf die Feststellung von Deckungsgraden verzichtet.

#### 4. Biotop- und Ökosystemtypen

Die Biotop- bzw. Ökosystemtypen des Untersuchungsgebietes sind relativ gut überschaubar. In Anlehnung an den Biotoptypenkatalog der LÖLF (BROCKSIEPER et al. 1982) wurden unterschieden (wenn nicht anders genannt alle in UG<sub>1</sub>):

- FO Fluss mit: bj Schwimmblattvegetation, bk Röhricht (auch UG<sub>2</sub> und UG<sub>3</sub>)
- AG Eschenwald
- AF Pappelforst
- AH Balsampappelforst + Grauerlenforst

- AL Lebensbaumplantation
- AGak Waldsäume der Wälder und Forsten
- AGö Böschung des trockenen Erftaltarmes im
- AGs Sohle des trockenen Erftaltarmes im Pappel-Eschen-Wald mit Holundergebüsch
- BA Kleingehölz mit Laubbäumen, Obstbäume und Fichten
- BB Weidengebüsch
- BF Baumreihe mit Pappeln
- BF/BB Baumreihe, Baumgruppe/Gebüsch: Ufergehölz der Erft (UG<sub>2</sub>)
- EE Grünland- bzw. Gartenbrache
- EA Fettwiese: Uferböschung der Erft mit Schnittgrünland (UG<sub>2</sub>)
- EA/BF Fettwiese auf der Uferböschung der Erft am Hartmannweg mit Baumreihe (UG<sub>3</sub>).
- HC Wegbegleitende Gras- und Staudenfluren
- HP Hochstauden-Ruderalflur
- HP Ruderalflur: verschiedene ruderaler Kraut-, Gras- und Staudenfluren (UG<sub>2</sub>)
- UÖ Uferböschung mit ruderaler Gras- und Staudenflur
- HQ Lichtungsflur
- HW Wegrand- und Vertrittfluren
- HZ Überlaufkanal mit nitrophiler Spaltenvegetation zwischen Betonplatten
- HK Obstwiese (z.Zt. beweidet)
- HA Acker und Ackersaum
- HMan/aq Park mit Rasenflächen, gepflanzten Sträuchern und Bäumen (UG<sub>3</sub>)

## 5. Flora und Vegetation

### 5.1. Vegetation

Die pflanzensoziologische Beschreibung der Vegetation folgt im Wesentlichen der Nomenklatur von POTT (1992), hinzugezogen wurden auch ELLENBERG (1996), RUNGE (1980) und WILMANN (1993). Die Einordnung der vorgefundenen Vegetation in die pflanzensoziologische Systematik ist nicht immer eindeutig möglich.

### 5.1.1. Vegetation der Erft

Im den untersuchten Erftabschnitten wurden 23 Gefäßpflanzenarten festgestellt, unterhalb der Stadt (21 Probeflächen UG<sub>1</sub>) 22, in Höhe der Stadtparkinsel (UG<sub>2</sub>) 10 und der Innenstadt (UG<sub>3</sub>) 8 Arten (Deckung der Krautschicht hier nur ca. 10 %):

Anzahl der Nachweise in UG<sub>1</sub>/Deckungsgrade nach BRAUN-BLANQUET in UG<sub>2</sub>/ Deckungsgrade in UG<sub>3</sub> (Konstanz in UG<sub>1</sub> [%]): *Ceratophyllum demersum* 20x/+/+ (95,7 %); *Azolla filiculoides* 18x/r/r (87 %); *Rorippa amphibia* 17x/r/r (82,6 %), *Sparganium emersum* 17x/1/1 (82,6 %); *Myosotis scorpioides* agg. 17x/+/+ (82,6), *Potamogeton pectinatus* 13x/-/- (56,5 %); *Lemna minor* 10x/r/r (52,2 %); *Callitriche palustris* agg. 9x (39,1 %); *Sparganium erectum* 8x/+/+ (43,5 %); *Solanum dulcamara* 6x (26,1%); je 4x (17,4 %): *Lycopus europaeus*, *Nasturtium officinale* agg; je 3x (13,0 %): *Agrostis stolonifera*, *Stachys palustris*; *Nuphar lutea* 2x/1/- (17,4 %); je 2x 8,7 %: *Potamogeton natans*; je 1 (4,3 %): *Phalaris arundinacea*; *Scrophularia umbrosa*, *Lotus uliginosus*, *Mentha aquatica*, *Egeria densa*, *Glyceria maxima*; nur in UG<sub>2</sub>: *Scrophularia nodosa* 1 (4,3 %).

Die höchste Stetigkeit erreichte das Gemeine Hornblatt, *Ceratophyllum demersum*, die Charakterart der *Ceratophyllum demersum*-Gesellschaft. Dennoch erscheint mir eine Zuordnung zu dieser Gesellschaft nicht gerechtfertigt, da die Herkunft des im Untersuchungsabschnitt überwiegend frei flutenden Hornblattes in fließendem Wasser der Erft letztlich nicht geklärt ist. Da überhaupt Assoziationscharakterarten verschiedener Gesellschaften in gemischten Beständen vorkommen, ist eine pflanzensoziologische Einordnung ohnehin nur schwer möglich. Eine Zuordnung zur *Potamogeton pectinatus*-Gesellschaft, der Kammlaichkraut-Gesellschaft (vgl. POTT 1992), scheint am sinnvollsten. Zu den Begleitern dieser Gesellschaft zählen auch *Lemna minor* und *Sparganium emersum* f. *fluitans*, die beide ebenfalls in großer Stetigkeit vorkommen. *L. minuscula* (vgl. DIEKJOBST 1983, 1984) konnte ich nicht nachweisen. *Sparganium emersum* ist vor allem in langsam fließendem Gewässer mit schlammigem und sandigem Grund verbreitet (HASLAM 1987). Stellenweise, so am Zusammenfluss von Mühlen- und Fluterft,

hat sich auch eine Schwimmblattzone der Gelben Teichmummel (*Nuphar lutea*) ausgebildet. Ansonsten ist die Schwimmblattzone nur schmal und lückenhaft vertreten.

Die Ufervegetation, die aufgrund der steilen Uferböschung nur sehr schmal ausgebildet ist, wird von der Wasserkresse (*Rorippa amphibia*) dominiert. Die Wasserkresse ist die Charakterart des Oenantho-Rorippetum amphibiae, des Wasserfenchel-Kressensumpfes, tritt aber auch in anderen Assoziationen auf. Die Gesellschaft ist im Tiefland vor allem an eutrophen, stehenden und langsam fließenden Gewässern nicht selten.

### 5.1.2. Wälder und Forsten

Die potentielle natürliche Vegetation des Untersuchungsgebietes ist der Traubenkirschen-Erlen-Eschenwald (Pruno-Fraxinetum vgl. TRAUTMANN 1972), der auch noch an der realen Vegetation erkennbar ist. Stellenweise dürfte zur PNV früher auch der Erlenbruchwald gehört haben. Die heutigen Grundwasserverhältnisse stellen diese PNV allerdings in Frage. Der Erlenbruchwald ist heute im ganzen Gebiet nicht mehr zu erwarten. Der Eichen-Hainbuchenwald dürfte sich auf größeren Flächen, als von Natur aus zu erwarten wäre, ausbreiten. Die Waldflächen des Untersuchungsgebietes sind anthropogen stark verändert, wobei als ausschlaggebende Faktoren insbesondere die Forstwirtschaft sowie die Grundwasserabsenkung durch den Braunkohleabbau zu nennen sind.

Gepflanzt wurden im Untersuchungsgebiet (UG<sub>1</sub>) insbesondere *Populus x canadensis*, *Populus balsamifera* und *Alnus incana*. Insbesondere das leicht zersetzbare Pappellaub bedingt eine deutliche Stickstoffanreicherung in den oberen Bodenschichten. An einer Wegkreuzung befindet sich zudem eine kleine Pflanzung mit Lebensbäumen (*Thuja occidentalis*). In der dichten, schattigen Pflanzung fehlt eine Bodenflora nahezu völlig. Nur vom Rand her dringt *Glechoma hederacea* (Gundermann) vor.

Die Eschenwälder des Untersuchungsgebietes (UG<sub>1</sub>) sind pflanzensoziologisch dem Pruno-Fraxinetum, Taubenkirschen-Eschenwald, zuzuordnen, einer Gesellschaft, die in den Flusstälern des nordwestdeutschen Flachlandes weit verbreitet ist und der potentiellen natürlichen Vegetation entspricht. Natürliche Aus-

prägungen dieser Gesellschaft sind in Nordrhein-Westfalen stark gefährdet (VERBÜCHELN et al. 1995). Die Gesellschaft ist allerdings im UG<sub>1</sub> nur kleinflächig und lückenhaft festzustellen und eng verzahnt mit den Forstflächen. In 75 % der Probeflächen waren gepflanzte Gehölze wie Hybridpappeln, z. T. auch Balsampappeln und Grauerlen am Aufbau der Baumschicht beteiligt. Die Assoziationscharakterart Traubenkirsche (*Prunus padus*) war andererseits noch in allen Probeflächen in großer Bestandsdichte vorhanden. Neben der Traubenkirsche ist auch der Schwarze Holunder (*Sambucus nigra*) in allen Probeflächen, häufig sogar dominierend, vertreten. Die Schwarzerle (*Alnus glutinosa*), die von vielen Autoren als bestandsbildend bezeichnet wird, tritt dagegen in unseren Probeflächen kaum auf (Stetigkeit 4 %), was mit forstlichen Maßnahmen, möglicherweise auch der Grundwasserabsenkung zusammenhängt. Die häufigsten Krautpflanzen sind *Glechoma hederacea* (Gundermann), *Urtica dioica* (Große Brennnessel), *Silene dioica* (Rote Lichtnelke) und *Circaea lutetiana* (Hexenkraut), wobei die beiden erstgenannten häufig auch im Bestand dominieren. Dominante Bestände waren ansonsten nur von *Geum urbanum* (Nelkenwurz, 1x), *Adoxa moschatellina* (Moschuskraut, 3x), *Lamium galeobdolon* (Goldnessel 3x), *Lamium maculatum* (Gefleckte Taubnessel, 1x) und *Ranunculus ficaria* (Scharbockskraut 1x) festzustellen. Von den insgesamt 76 Gefäßpflanzenarten der Eschenwälder sind 28 der Stetigkeitsklasse I zuzuordnen (Tab. 1).

Hybridpappelforste sind heute auf großen Flächen des UG<sub>1</sub> zu finden, wobei es sich stets um Standorte des Traubenkirschen-Eschenwaldes handelt. *Prunus padus* tritt in nicht weniger als 88 % aller Probeflächen, in 32 % sogar dominierend auf. Die Esche (*Fraxinus excelsior*) wurde in immerhin 74 % aller Untersuchungsflächen gefunden. In fast allen Probeflächen des Untersuchungsgebietes war *Sambucus nigra* (Schwarzer Holunder) in der Strauchschicht vertreten. Die Krautschicht der Hybridpappelforste wird dominiert von nitrophilen Arten, wobei die Große Brennnessel, *Urtica dioica*, in allen Untersuchungsflächen auftritt. Im übrigen sind zu nennen: *Galium aparine*, Kleb-Labkraut, *Glechoma hederacea*, Gundermann, *Silene dioica*,

Rote Lichtnelke und *Alliaria petiolata*, Knoblauchsrauke. Aufgrund des lichten Charakters der Pappelforste ist die Krautschicht sehr dicht. Nur, wo Traubenkirschen in dichten Beständen stehen und den Boden stark beschatten, trifft das nicht zu.

Von den Balsampappelforsten waren im Untersuchungsgebiet (UG<sub>1</sub>) 2 Altersklassen vertreten: Ein junger Balsampappelforst (AH<sub>III</sub>) im Norden des Untersuchungsgebietes und solche mittleren Alters (AH<sub>I, II, IV</sub>). Die Balsampappelforste ähneln in ihrer Artenzusammensetzung den Hybridpappelforsten, da auch ihr Laub zu einer Stickstoffanreicherung und somit Ausbreitung nitrophiler Arten beiträgt: *Glechoma hederacea*, *Urtica dioica*, *Lamium galeobdolon*, *Alliaria petiolata*, *Galium aparine* und *Sambucus nigra*. Die Strukturvielfalt der Balsampappelforste ist aufgrund der Durchforstung und der gering ausgebildeten Strauchschicht deutlich niedriger als in den Eschenwäldern und Hybridpappelforsten.

Der Damm zwischen den beiden trockengefallenen Becken am Siedlungsrand (UG<sub>1</sub>) ist mit Grauerlen aufgeforstet. Die Strauchschicht dieses Bereiches wird von *Sambucus nigra* dominiert. Die Krautvegetation ist mit 2 Arten ausgesprochen arm.

Der trockengefallene Erftaltarm (UG<sub>1</sub>) weist nur an der Böschungsoberkante Baumbewuchs auf, wobei hier die Esche dominiert. Die Strauchschicht der Sohle und der Böschung ist vor allem vom Schwarzen Holunder (*Sambucus nigra*) bestimmt. Einzelne Schmalblattweiden (*Salix* sp.) und Schwarzerlen (*Alnus glutinosa*) in den Baum- und Strauchschichten zeigen den ehemals feuchten Charakter der Standorte an. Die Vegetation an der Böschung entspricht etwa der der umgebenden Forst- und Waldflächen, ist allerdings ärmer an Arten und weist nur lückige Krautbestände auf. Während die Böschungsv egetation mit 34 Gefäßpflanzenarten immerhin noch relativ artenreich ist, wurden auf der Sohle nur 16 Arten nachgewiesen. Dabei fallen zum einen die stellenweise dichten Holunderbestände, zum anderen die arten- und deckungsarme Krautschicht auf. Die wenigen Kräuter der Sohle zeigen den nitrophilen Charakter der Flächen an, einzelne kümmernde Schwertlilien (*Iris pseudacorus*) weisen noch auf den ehemaligen Wasserstand hin.

Tabelle 1. Anzahl der Nachweise und Stetigkeit (%) der Gefäßpflanzen der Forsten (AF, AH), Wälder (AG) und waldartiger Kleingehölze (BA); AG = Eschenwald; AF = Pappelforst; AH = Balsampappelforst; AH<sub>IV</sub> = Grauerlenforst; AGö/s = Böschung bzw. Sohle der trockenen Erft; BA = Kleingehölze u. Obstbäume; BA<sub>III</sub> = Rotbuchenwald; HQ = Lichtungsfluren.

Table 1. Amount of proofs and constancy (%) of the vascular plants of forests (AF, AH), natural bird-cherry ash wood (AG) and wood like small thickets (BA); AF = poplar forests, AH = forest of *Populus balsamifera*, AH<sub>IV</sub> = forest of *Alnus incana*, AGö/s = embankments or rather, the bottom of the dried out River Erft, BA<sub>III</sub> = wood of *Fagus sylvatica*, HQ = open forest area.

Gruppen verschiedener Biotoptypen	AG	AF	AH	AH <sub>IV</sub>	AGö	AGs	BA	BA <sub>III</sub>	HQ	Summe	%
Probeflächen:	24	34	16	7	12	11	6	3	6	119	100,00
<i>Sambucus nigra</i>	24	34	14	7	12	11	6	3		111	93,28
<i>Urtica dioica</i>	22	34	15	7	11	6	6	2	6	109	91,60
<i>Glechoma hederacea</i>	23	29	16	7	8	3	4	1	6	97	81,51
<i>Silene dioica</i>	20	26	10		8	6	5		5	80	67,23
<i>Fraxinus excelsior</i>	24	25	11	1	10		4	3		78	65,55
<i>Galium aparine</i>	13	29	11		4	5	3		6	71	59,66
<i>Prunus padus</i>	24	30	9	2	4	1				70	58,82
<i>Alliaria petiolata</i>	13	25	12	1	2	2	4		5	64	53,78
<i>Populus x canadensis</i> (gepfl.)	18	34	3		2					57	47,90
<i>Arum maculatum</i>	11	19	12		2		5		2	51	42,86
<i>Lamium galeobdolon</i>	8	17	13		2	4	5			49	41,18
<i>Ranunculus ficaria</i>	10	15	10		1	1	6			48	40,34
<i>Geum urbanum</i>	14	14	7				6	3	3	47	39,50
<i>Circaea lutetiana</i>	19	17	6		1	1	1			45	37,82
<i>Pulmonaria officinalis</i>	11	18	8		1		2		3	43	36,13
<i>Humulus lupulus</i>	13	17	8				3		1	42	35,29
<i>Adoxa moschatellina</i>	13	14	10		1		1		1	40	33,61
<i>Scrophularia nodosa</i>	9	10	7		2	3	5		4	40	33,61
<i>Ribes rubrum</i>	17	14	3		1		1	1		37	31,09
<i>Lamium maculatum</i>	11	6	7				2			26	21,85
<i>Corylus avellana</i>	10	9	1				2	3		25	21,01
<i>Populus balsamifera</i> (gepfl.)	1	8	16							25	21,01
<i>Bryonia dioica</i>	4	8	5				1		5	23	19,33
<i>Cirsium oleraceum</i>	7	9	2						5	23	19,33
<i>Quercus robur</i>	7	8	1		1		3	3		23	19,33
<i>Dryopteris carthusiana</i>	4	11	1			3	2		1	22	18,49
<i>Dryopteris filix-mas</i>	6	10	1		2		3			22	18,49
<i>Ribes uva-crispa</i>	11	8			2			1		22	18,49
<i>Acer pseudoplatanus</i>	3	5	6		1		4	1		20	16,81
<i>Symphytum officinale</i>	4	6	3		2				5	20	16,81
<i>Alnus incana</i> (gepfl.)	4	7	4	3	1					19	15,97
<i>Rubus caesius</i>	7	5	5					2		19	15,97
<i>Cornus sanguinea</i>	13	3	1				1			18	15,13
<i>Euonymus europaeus</i>	7	5	3		1		2			18	15,13
<i>Milium effusum</i>	2	4	7		1		3			17	14,29
<i>Poa nemoralis</i>		2	6				5	3		16	13,45
<i>Rumex conglomeratus</i>	4	5	5						2	16	13,45
<i>Veronica hederifolia</i>		3	6				3		3	15	12,61
<i>Veronica montana</i>	4	2	4				3		2	15	12,61
<i>Carex sylvatica</i>	5	1	3				3		2	14	11,76
<i>Ajuga reptans</i>	4	7					1		1	13	10,92
<i>Bromus ramosus</i>	7		1					3	2	13	10,92
<i>Alnus glutinosa</i>	1	1	3		3	4				12	10,08

Gruppen verschiedener Biotoptypen	AG	AF	AH	AH <sub>IV</sub>	AGö	AGs	BA	BA <sub>III</sub>	HQ	Summe	%
Probeflächen:	24	34	16	7	12	11	6	3	6	119	100,00
<i>Stellaria media</i>	4	3	2				3			12	10,08
<i>Arctium lappa</i>	3	3	2						3	11	9,24
<i>Rubus fruticosus</i> agg.	2	2	3		1		1	2		11	9,24
<i>Anemone nemorosa</i>		4	3				3			10	8,40
<i>Primula elatior</i>	2	4	3						1	10	8,40
<i>Viola</i> sp.	3	3	2		1			1		10	8,40
<i>Anemone ranunculoides</i>	2	2	3				2			9	7,56
<i>Crataegus monogyna</i>	3	4			1		1			9	7,56
<i>Heracleum sphondylium</i>		5	1						3	9	7,56
<i>Salix</i> sp. (Schmalblattweide)	2	2			3	1	1			9	7,56
<i>Stachys sylvatica</i>	2	5					1		1	9	7,56
<i>Veronica chamaedrys</i>	4	3							2	9	7,56
<i>Prunus avium</i>		1	1		1		4	1		8	6,72
<i>Galeopsis tetrahit</i>	1		6							7	5,88
<i>Geranium robertianum</i>	3	2					2			7	5,88
<i>Cirsium arvense</i>	2	2	1						1	6	5,04
<i>Corylus avellana</i> "Fuscorubra"	2	2					2			6	5,04
<i>Hedera helix</i>							3	3		6	5,04
<i>Polygonatum multiflorum</i>	2	2	2							6	5,04
<i>Betula pendula</i>	2	2		1						5	4,20
<i>Picea abies</i> (gepfl.)	1	1					3			5	4,20
<i>Tilia cordata</i>		2	2					1		5	4,20
<i>Galanthus nivalis</i>	1	1	1				1			4	3,36
<i>Impatiens glandulifera</i>			2			2				4	3,36
<i>Iris pseudacorus</i>		1	1			1			1	4	3,36
<i>Philadelphus coronarius</i> (gepfl.)					1		3			4	3,36
<i>Poa annua</i>		1					3			4	3,36
<i>Prunus cerasifera</i> (gepfl.)							4			4	3,36
<i>P. domestica</i> var. <i>syriaca</i> (gepfl.)							4			4	3,36
<i>Ranunculus repens</i>		1					3			4	3,36
<i>Cardamine hirsuta</i>						3				3	2,52
<i>Impatiens noli-tangere</i>	2	1								3	2,52
<i>Moehringia trinervia</i>	1	1							1	3	2,52
<i>Rumex obtusifolius</i>							2		1	3	2,52
<i>Spiraea x vanhoutti</i> (gepfl.)							3			3	2,52
in 1 Probefl. je 2x	1	1	1	-	-	-	1	-	-	3	je 1,68
in 2 Probefl. je 1x	4	1	1	-	-	-	3	-	-	10	je 1,68
je 1x	10	2	6	-	2	-	8	2	2	32	je 0,84
Anzahl der Pflanzenarten	76	72	65	8	34	17	64	20	33	118	

**Weitere Arten: je 2 x in 1 Probeflächen je 2x:** AG: *Lysimachia nummularia*, AF: *Mercurialis annua*, BA: *Viola reichenbachiana*, in 2 Probeflächen je 1x: AG: *Aegopodium podagraria*, *Athyrium filix-femina*, *Chelodanum majus*, *Taraxacum officinalis*, AF: *Aegopodium podagraria*, AH: *Athyrium filix-femina*, *Deschampsia cespitosa*, AG: *Chelodanum majus*, *Deschampsia cespitosa*, *Taraxacum officinalis*; je 1 x: AG: *Calystegia sepium*, *Carex gracilis*, *Epipactis helleborine*, *Galium mollugo*, *Heracleum mantegazzianum*, *Lunaria rediviva*, *Listera ovata*, *Salix fragilis*, *Solanum dulcamara*, *Stellaria holostea*; AF: *Crepis biennis*, *Festuca* sp. AH: *Carex remota*, *Lamium purpureum*, *Scrophularia umbrosa*, *Senecio* sp., *Senecio sylvaticus*, *Vicia* sp., AGö: *Lapsana communis*, *Viburnum opulus*, *Arum italicum* (gepfl.), *Cardamine pratensis*, *Epilobium* sp., *Fagus sylvatica*, *Forsythia x intermedia* (gepfl.), *Fragaria vesca*, *Narcissus pseudo-narcissus*, *Urtica urens*, *Prunella vulgaris*, *Salix triandra*, *Filipendula ulmaria*, *Phragmites communis*

Zwischen der Siedlung und der Obstwiese (UG<sub>1</sub>) befindet sich ein schmaler, ca. 15-20 m breiter Gehölzstreifen mit Obstbäumen, insbesondere alten Mirabellen (*Prunus domestica* var. *syriaca*), Rotbuchen, Vogelkirschen (*Prunus avium*), und einzelnen Eschen (*Fraxinus excelsior*) und Eichen (*Quercus robur*). Entlang des Fußweges dominieren gepflanzte Sträucher (Forsytien, Vanhouttes Spiere, Pfeifenstrauch, Roter Hasel). Zwischen Fußweg und Mirabellenbestand ist stellenweise noch der alte Entwässerungsgraben erkennbar, der auf den historischen Karten des vorletzten Jahrhunderts verzeichnet ist. Der Mirabellenbestand war ehemals Bestandteil der Obstwiese und bildete deren Abschluss zum Entwässerungsgraben. Die Krautschicht ist zum einen geprägt von nitrophilen Saumarten wie der Brennnessel, zum anderen von charakteristischen Waldarten. Die Krautschicht ähnelt sehr der des Eichen-Hainbuchenwaldes (Querco-Carpinetum nach POTT 1992: *Stellario holostea-Carpinetum betuli*), wobei allerdings die Hainbuche (Assoziationscharakterart) vollkommen fehlt. Ansonsten treten Charakterarten höherer pflanzensoziologischer Taxa auf: Ordnungscharakterarten: *Milium effusum*, Flattergras, *Viola reichenbachiana*, Waldveilchen, *Circaea lutetiana*, Großes Hexenkraut, *Lamium galeobdolon*, Goldnessel, *Carex sylvatica*, Waldsegge, Klassencharakterarten: *Anemone nemorosa*, Buschwindröschen, *Hedera helix*, Efeu und *Poa nemoralis*, Hainrispengras. Eichen-Hainbuchenwälder werden in zahlreiche Subassoziationen aufgeteilt, wobei hier eine Zuordnung zum Querco-Carpinetum aretosum, Aronstab-Eichen-Hainbuchenwald, mit den Differenzialarten *Arum maculatum*, Aronstab, *Pulmonaria officinalis*, Lungenkraut und *Ranunculus ficaria*, Scharbockskraut am ehesten in Frage kommt. Nach RUNGE (1980) ist das Querco-Carpinetum aretosum stets auf nährstoffreichen vernässten Böden (Pseudogley) ausgebildet. Dies trifft allerdings im vorliegenden Fall nicht zu.

Zum verschütteten Erftaltarm schließt sich ein kleiner Bestand mit Rotbuchen (*Fagus sylvatica*), Stieleichen (*Quercus robur*) und Vogelkirschen (*Prunus avium*) an (UG<sub>1</sub>), dessen Frühjahrspekt vom Scharbockskraut (*Ranunculus ficaria*) bestimmt wird, das hier flächendeckende Bestände ausbildet. Zum Frühjahrspekt

gehört aber auch das Gelbe Buschwindröschen (*Anemone ranunculoides*), das hier seinen größten Bestand im Untersuchungsgebiet hat. Im Sommer verbleiben Arten wie *Lamium galeobdolon*, *Silene dioica*, *Pulmonaria officinalis* und *Lamium maculatum*. Dieser Vegetationsbestand steht der vorgenannten Gesellschaft nahe, zumal *Ranunculus ficaria* (Scharbockskraut) Differentialart des Querco-Carpinetum aretosum ist, und das Scharbockskraut auch dort in großen zum Teil flächendeckenden Beständen festzustellen war.

Im äußersten Osten des Untersuchungsgebietes (UG<sub>1</sub>) befindet sich an der Uferböschung zur Mühlenerft ein schmales Gehölz aus Eichen (*Quercus robur*) und Eschen (*Fraxinus excelsior*), in dessen Krautschicht Efeu (*Hedera helix*), Hainrispengras (*Poa nemoralis*) und z. T. auch die Waldtresse (*Bromus ramosus*) dominieren. Auch diese Gesellschaft lässt sich trotz Fehlens der Hainbuche am ehesten als Querco-Carpinetum interpretieren.

Ausgesprochene Schlagfluren fehlen im Untersuchungsgebiet. Bei den hier als Lichtungsfluren bezeichneten Biotopen handelt es sich um lichte Bestände der Eschenwälder und Pappelforsten, in denen die Große Brennnessel (*Urtica dioica*) absolut dominiert. Auch sonst überwiegen nitrophile Arten wie *Glechoma hederacea* (Gundermann), *Galium aparine* (Kleb-Labkraut) und *Silene dioica* (Rote Lichtnelke).

Eine zusammenfassende Übersicht zeigt, dass im Untersuchungsgebiet in den Wald- und Forstflächen 118 Arten, darunter 13 (11 %) gepflanzt oder verwildert vorkommen. In der Baumschicht dominiert, abgesehen von den Forsten, die Esche (*Fraxinus excelsior*), in der Strauchschicht dominieren der nitrophile Schwarze Holunder (*Sambucus nigra*) und stellenweise die Traubenkirschen (*Prunus padus*). Der Schwarze Holunder ist die häufigste Art des Untersuchungsgebietes. In der Krautschicht dominieren nitrophile Saumarten wie die Brennnessel (*Urtica dioica*), der Gundermann (*Glechoma hederacea*), die Rote Lichtnelke (*Silene dioica*), das Kleb-Labkraut (*Galium aparine*) und die Knoblauchsrauke (*Alliaria petiolata*). Charakterarten der Laubmischwälder sind mit Stetigkeiten von unter 50 % deutlich weniger vorhanden, die wichtigsten sind *Arum maculatum*, Aronstab, *Lamium galeobdolon*, Goldnes-

sel, *Circaea lutetiana*, Hexenkraut und *Pulmonaria officinalis*, Lungenkraut. Feuchtezeiger wie die Gelbe Schwertlilie (*Iris pseudacorus*), die Rasenschmiele (*Deschampsia cespitosa*), die Geflügelte Braunwurz (*Scrophularia umbrosa*), der Bittersüße Nachtschatten (*Solanum dulcamara*) sind nur stellenweise im Bestand festzustellen. Deutlich über ein Drittel (38 %) aller nachgewiesenen Arten ist mit 3 und weniger Vorkommen vertreten.

### 5.1.3. Waldsäume und Gebüsche

Die Waldsäume im Untersuchungsgebiet (UG<sub>1</sub>) sind als nitrat- und luftfeuchtebedürftige Krautsäume zu charakterisieren (vgl. Tab. 1). Pflanzensoziologisch sind sie dem Verband der Giersch-Saum-Gesellschaften (Aegopodion podagrariae) zuzuordnen. Als Verbandscharakterarten sind *Alliaria petiolata* (Knoblauchsrauke), *Geum urbanum* (Nelkenwurz) und vereinzelt auch *Aegopodium podagraria* (Giersch), als Ordnungscharakterart im besonderen *Glechoma hederacea* (Gundermann) vertreten. Die quantitativ bedeutsamsten Arten sind die Große Brennnessel (*Urtica dioica*) und das Kleb-Labkraut (*Galium aparine*, OC), so dass eine Zuordnung zum Urtico-Aegopodietum (Brennnessel-Giersch-Gesellschaft) am sinnvollsten erscheint. Diese hat nach ELLENBERG (1996) als „Zentralgesellschaft“ keine eigenen Charakterarten, ist aber als nitrophile Saumgesellschaft durch ihre Zusammensetzung charakterisiert. In Mitteleuropa ist das Urtico-Aegopodietum die wohl verbreitetste Saumgesellschaft.

Zwischen Obstwiese und Grasflur des Erftufers befindet sich im südlichen Bereich des Untersuchungsgebietes ein Silberweiden-Gebüsch mit *Salix alba* (Silberweide) und *Salix caprea* (Salweide), in dessen Unterwuchs und an dessen Rändern nitrophile Saumarten dominieren. Pflanzensoziologisch ist die Krautschicht der oben genannten Brennnessel-Giersch-Gesellschaft (Urtico-Aegopodietum), die zum Aegopodion gehört, zuzuordnen:

#### Waldsäume und Gebüsche 27 Probeflächen,

100 Pflanzenarten: Anzahl der Nachweise/Konstanz [%]: *Urtica dioica*, 25x/92,6%; *Sambucus nigra*, 24x/88,9% *Galium aparine*, je 22x/81,5%; *Glechoma hederacea*, *Silene dioica*, 18x/66,7% *Lamium maculatum*, *Alliaria pe-*

*tiolata*, je 15x/55,6%; *Symphytum officinale*, *Humulus lupulus*, 13x/48,2%, *Fraxinus excelsior*, je 12x/44,4%; *Stellaria media*, *Rumex obtusifolius*, *Cirsium oleraceum*, *Lamium galeobdolon*, je 11x/40,7%; *Prunus padus*, *Bryonia dioica*, *Salix caprea*, 10x/37,0%; *Cirsium arvense*, je 8x/29,6%; *Geum urbanum*, *Ranunculus ficaria*, *Juncus effusus*, je 7x/25,9%; *Scrophularia nodosa*, *Arctium lappa*, *Lamium album*, *Heracleum sphondylium*, *Acer pseudoplatanus*, *Rubus fruticosus* agg., *Cirsium vulgare*, *Carex sylvatica*, je 6x/22,2%; *Arum maculatum*, *Rubus caesius*, *Rumex conglomeratus*, *Milium effusum*, *Cornus sanguinea*, je 5x/18,5%; *Taraxacum officinale*, *Veronica hederifolia*, *Ajuga reptans*, *Alnus glutinosa*, *Myosotis* sp., je 4x/14,8%; *Circaea lutetiana*, *Ribes rubrum*, *Veronica chamaedrys*, *Aegopodium podagraria*, *Stachys sylvatica*, je 3x/11,1%; *Poa annua*, *Pulmonaria officinalis*, *Adoxa moschatellina*, *Veronica montana*, *Rubus idaeus*, je 2x/7,4%; *Populus x canadensis* (gepfl.), *Ranunculus repens*, *Mercurialis annua*, *Alnus incana* (gepfl.), *Euonymus europaeus*, *Geranium robertianum*, *Filipendula ulmaria*, *Viola* sp., *Crataegus monogyna*, *Betula pendula*, *Deschampsia cespitosa*, *Primula elatior*, *Arctium minus*, *Carex* sp., *Epilobium* sp., *Iris pseudacorus*, *Fragaria vesca*, *Eupatorium cannabinum*, *Salix alba*, *Scirpus sylvaticus*, je 1x: *Dactylis glomerata*, *Urtica urens*, *Corylus avellana*, *Quercus robur*, *Dryopteris carthusiana*, *Dryopteris filix-mas*, *Poa nemoralis*, *Ribes uva-crispa*, *Bromus ramosus*, *Anthriscus sylvestris*, *Cerastium holosteoides*, *Sonchus asper*, *Stellaria nemorum*, *Lysimachia nummularia*, *Anemone nemorosa*, *Salix* sp. (Schmalblattweide), *Solanum dulcamara*, *Prunus avium*, *Galeopsis tetrahit*, *Hypericum perforatum*, *Calystegia sepium*, *Convolvulus arvensis*, *Impatiens glandulifera*, *Stellaria holostea*, *Ranunculus acris*, *Mentha longifolia*, *Calamagrostis epigejos*, *Chelidonium majus*, *Phalaris arundinacea*, *Scrophularia umbrosa*, *Epilobium hirsutum*, *Valeriana officinalis*.

Das Ufergehölz (Biotoptyp: BB) im Bereich der Stadtparkinsel (UG<sub>2</sub>) ist auf einen schmalen unterbrochenen Saum an der Uferböschung zur Erft beschränkt. Die Baumschicht wird von der Esche (*Fraxinus excelsior*), die Strauchschicht

vom Schwarzen Holunder (*Sambucus nigra*) und die Krautschicht vor allem von nitrophilen Saumarten wie der Großen Brennnessel (*Urtica dioica*), dem Zaungiersch (*Aegodium podagraria*), der Nelkenwurz (*Geum urbanum*), dem Gundermann (*Glechoma hederacea*) und der Gefleckten Taubnessel (*Lamium maculatum*) gebildet. Die Vegetation ähnelt demnach den benachbarten Gehölzen und Säumen.

Deckungsgrad d. Kraut-/Strauch-/Baumschicht: 10-80/20/80 Artenzahl 18: **Bäume und Sträucher** (S) ohne Deckungsgrad: *Fraxinus excelsior*, *Sambucus nigra* S, **jeweils +:** *Calystegia sepium*, *Geum urbanum*, *Glechoma hederacea*, *Lapsana communis*, *Lamium maculatum*, *Rubus caesius*, *Urtica dioica*, **jeweils r:** *Aegopodium podagraria*, *Festuca ovina*, *Heracleum sphondylium*, *Malus domestica* B (gepfl.), *Prunus avium* B, *Rubus fruticosus*, *Solidago gigantea*, *Stachys sylvatica*.

#### 5.1.4. Ausdauernde Ruderal- und Grasfluren

Unter dem Begriff Ruderalfluren sind hier sehr unterschiedliche Vegetationseinheiten zusammengefasst, zum einen ruderalisierte Grasfluren, zum anderen ausdauernde Staudengesellschaften. Während WILMANN (1993) ihnen Klassenrang einräumt (Artemisietea vulgaris, Beifuß-Gesellschaften, Agropyretea intermedio-repentis, Halbruderal-Queckenfluren), sieht POTT (1992) die Queckenfluren als Ordnung der Klasse der Beifußgesellschaften an (Agropyretalia intermedio-repentis).

Entlang der Mühlenerft (UG<sub>1</sub>) ist unter der Pappelreihe (BF<sub>I</sub>) eine Grasflur ausgebildet, die von der Tauben Trespe (*Bromus sterilis*) dominiert wird, während unter der Pappelreihe entlang des Ackers (BF<sub>III</sub>) hauptsächlich die Brennnessel (*Urtica dioica*) den Aspekt beherrscht. *Bromus sterilis* ist allerdings beiden Flächen gemein. Der von Brennnesseln beherrschte Bereich ist auch von anderen Arten nitrophiler Saumgesellschaften geprägt und lässt sich daher dem Verband des Galio-Alliarion zuordnen (s.o.). Stellenweise tritt auch der Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) in großer Dichte auf, was einen Bezug zum Verband des Arrhenatherion deutlich macht. Die *Bromus sterilis*/*Dactylis glomerata*-Gesellschaft (BF<sub>I</sub>) ist pflanzensoziologisch nicht eindeutig zuzuord-

nen, steht aber wohl dem Verband des Convolvulo-Agropyron nahe (Tab. 2).

In einer ausgesprochen heterogenen Garten- und Wiesenbrache (UG<sub>1</sub>) dominieren wechselseitig *Bromus inermis* (Unbewehrte Trespe), *Holcus lanatus* (Wolliges Honiggras), *Urtica dioica* (Brennnessel), *Calamagrostis epigejos* (Landreitgras), *Mentha longifolia* (Roßminze) und *Inula britannica* (Wiesen-Alant). Die Brennnessel-Bestände sind pflanzensoziologisch dem Urtico-Aegopodietum (s.o.) zuzuordnen. Für die übrigen Bestände ist eine pflanzensoziologische Einordnung kaum möglich (Tab. 2).

Der schmale Streifen zwischen Obstwiese und Acker (EE<sub>II</sub>) ist pflanzensoziologisch ein Urtico-Aegopodietum (Brennnessel-Giersch-Gesellschaft), während die Fläche zwischen Silberweiden-Gebüsch und Erftufer (EE<sub>II</sub>) der oben genannten *Bromus sterilis*/*Dactylis glomerata*-Gesellschaft entspricht. Die Uferböschung zur Erft ist überwiegend von *Bromus sterilis*, der Tauben Trespe und von *Arrhenatherum elatius*, dem Glatthafer, stellenweise auch von der Brennnessel (*Urtica dioica*) geprägt. Neben den Arten ausdauernder Gras- und Staudenfluren treten aufgrund der Wassernähe auch einzelne Feuchtezeiger wie *Lysimachia nummularia* (Haingilbweiderich) und *Lotus uliginosus* (Sumpfhornklee) auf (Tab. 2).

In dem im Forstbereich gelegenen ehemaligen Schlammteich (Tab. 2) tritt eine Brennnesselflur auf, die mit 5 Arten, bei absoluter Dominanz der Brennnessel, die ärmste Vegetation des Untersuchungsgebietes aufweist. Auffällig sind einige Exemplare des Riesen-Bärenklaus (*Heracleum mantegazzianum*).

In den Spalten des mit Betonplatten ausgelegten Überlaufkanals haben nitrophile Stauden der Saumgesellschaften und einzelne des Waldes sowie Gehölze Fuß gefasst (Tab. 2).

Der größte Teil des Untersuchungsgebietes auf der Stadtparkinsel (UG<sub>2</sub>) war 1991 durch Ruderalfluren geprägt (Tab. 3). So geht die Fettwiese teilweise fließend in die ruderalen Grasflur über. Die bereits zum Zeitpunkt der Untersuchung vorgenommenen Vertiefungen im Gelände wiesen ebenfalls eine überwiegend trockene teilweise auch feuchte Ruderalflur auf. Zum Rand hin sind auch einige lückige Pionierfluren feststellbar. Die relativ große Artenzahl (zusammen 98)

Tabelle 2. Anzahl der Nachweise und Stetigkeit (%) der Gefäßpflanzen der ruderalen Gras- und Staudenfluren; BF = Pappelreihe mit Grasflur; EE<sub>I</sub> = Grünlandbrache; EE<sub>II/III</sub> = Grünlandsaum; UÖ = Uferböschung; HP = Hochstaudenflur; HZ = Überlaufkanal

Table 2. Number of proofs and constancy (%) of the vascular plants of the ruderal grasslands and vegetation formed by tall perennial herbs; BF = poplar row with grassland; EE<sub>I</sub> = grassland fallow; EE<sub>II/III</sub> = grassland ecotone; UÖ = bank slope; HP = vegetation formed by tall perennial herbs; HZ = bye-channel.

Gruppen verschiedener Biotoptypen	HP/HZ	BF	EE <sub>I</sub>	EE <sub>II/III</sub>	UÖ	Summe	%
Probeflächen	4	9	4	5	21	43	100,00
<i>Urtica dioica</i>	4	7		5	18	34	79,07
<i>Bromus sterilis</i>		9		2	19	30	69,77
<i>Arrhenatherum elatius</i>		6	2	2	19	29	67,44
<i>Lamium album</i>	1	8	2	4	13	28	65,12
<i>Galium aparine</i>	1	5	4	3	14	27	62,79
<i>Alliaria petiolata</i>	3	6		1	14	24	55,81
<i>Sambucus nigra</i>	2	6	3		11	22	51,16
<i>Dactylis glomerata</i>		6	3	2	9	20	46,51
<i>Glechoma hederacea</i>	4	2	3	3	8	20	46,51
<i>Silene dioica</i>	1	4	3		12	20	46,51
<i>Aegopodium podagraria</i>		4		4	11	19	44,19
<i>Symphytum officinale</i>	1		3	2	13	19	44,19
<i>Ranunculus ficaria</i>		3			14	17	39,53
<i>Anthriscus sylvestris</i>		4			10	14	32,56
<i>Ranunculus repens</i>			4	1	9	14	32,56
<i>Poa trivialis</i>					13	13	30,23
<i>Heracleum sphondylium</i>	1	9		2		12	27,91
<i>Rubus caesius</i>	2	2	4		4	12	27,91
<i>Geum urbanum</i>	1	3	3	1	3	11	25,58
<i>Cirsium arvense</i>		1	4	2	3	10	23,26
<i>Stellaria media</i>		2			8	10	23,26
<i>Taraxacum officinale</i>		1	2	1	6	10	23,26
<i>Veronica hederifolia</i>		2			8	10	23,26
<i>Galium mollugo</i>		2	1		6	9	20,93
<i>Bryonia dioica</i>		5	3			8	18,60
<i>Cirsium oleraceum</i>			2		6	8	18,60
<i>Fraxinus excelsior</i>	1	2		1	4	8	18,60
<i>Holcus lanatus</i>			4		4	8	18,60
<i>Lamium maculatum</i>				1	7	8	18,60
<i>Lysimachia nummularia</i>		2		1	5	8	18,60
<i>Poa annua</i>	1			1	6	8	18,60
<i>Populus x canadensis</i> (gepfl.)		8				8	18,60
<i>Scrophularia nodosa</i>	1		3		4	8	18,60
<i>Lamium purpureum</i>		2		1	4	7	16,28
<i>Rumex obtusifolius</i>			4	1	2	7	16,28
<i>Arum maculatum</i>					6	6	13,95
<i>Chaereophyllum temulum</i>					6	6	13,95
<i>Filipendula ulmaria</i>					6	6	13,95
<i>Rubus fruticosus</i> agg.	1		2		3	6	13,95
<i>Trifolium repens</i>			1	1	4	6	13,95
<i>Cerastium holosteoides</i>			1		4	5	11,63
<i>Festuca ovina</i> agg.			1		4	5	11,63
<i>Geranium robertianum</i>	1				4	5	11,63
<i>Geranium rotundifolium</i>		1		1	3	5	11,63

Gruppen verschiedener Biotoptypen	HP/HZ	BF	EE <sub>1</sub>	EE <sub>II/III</sub>	UÖ	Summe	%
Probeflächen	4	9	4	5	21	43	100,00
<i>Humulus lupulus</i>	1		2		2	5	11,63
<i>Pimpinella major</i>		1			4	5	11,63
<i>Plantago major</i>				2	3	5	11,63
<i>Rumex conglomeratus</i>			1		4	5	11,63
<i>Stellaria holostea</i>		1			4	5	11,63
<i>Stellaria nemorum</i>					5	5	11,63
<i>Veronica chamaedrys</i>			1	2	2	5	11,63
<i>Achillea millefolium</i>			2		2	4	9,30
<i>Alnus glutinosa</i>					4	4	9,30
<i>Artemisia vulgaris</i>			2	1	1	4	9,30
<i>Bromus inermis</i>			4			4	9,30
<i>Convolvulus arvensis</i>		1	2		1	4	9,30
<i>Arctium lappa</i>			1	2	1	4	9,30
<i>Myosotis sylvaticus</i>	1		2		1	4	9,30
<i>Poa pratensis</i>			4			4	9,30
<i>Rumex acetosa</i>					4	4	9,30
<i>Silene pratensis</i>					4	4	9,30
<i>Sonchus asper</i>		1			3	4	9,30
<i>Corylus avellana</i>		2	1			3	6,98
<i>Lapsana communis</i>		2			1	3	6,98
<i>Arctium minus</i>		1		2		3	6,98
<i>Hedera helix</i>		1			2	3	6,98
<i>Ajuga reptans</i>					3	3	6,98
<i>Carex hirta</i>			2		1	3	6,98
<i>Equisetum arvensis</i>			1		2	3	6,98
<i>Hypericum perforatum</i>			2		1	3	6,98
<i>Potentilla anserina</i>			2	1		3	6,98
<i>Viola</i> sp.						3	6,98
Weitere Arten (s. u.) je 3 x			1		4	5	je 6,98
in 1 Probefl. je 2x		2	9	2	17	30	je 4,65
in 2 Probefl. je 1x	2	3	4	1	6	8	je 4,65
(je 1x)	2	3	14	3	20	41	je 2,33
Anzahl der Pflanzenarten	22	44	66	35	110	157	

**Weitere Arten je 3x:** EE<sub>1</sub>: *Cornus sanguinea*, UÖ: *Lycopus europaeus*, *Phleum pratense*, *Solanum dulcamara*, *Veronica polita*, in 1 Probefläche je 2x/4,65 BF: *Mercurialis annua*, *Viburnum lantana* (gepfl.), EE<sub>1</sub>: *Bromus racemosus*, *Calamagrostis epigejos*, *Carex gracilis*, *Deschampsia cespitosa*, *Inula britannica*, *Juncus effusus*, *Mentha longifolia*, *Tussilago farfara*, *Verbascum nigrum*, EE<sub>II/III</sub>: *Oxalis corniculata*, *Urtica urens*, UÖ: *Agrostis* sp., *Bromus ramosus*, *Calystegia sepium*, *Capsella bursa-pastoris*, *Cardamine pratensis*, *Corydalis cava*, *Festuca arundinacea*, *Lamium galieobdolon*, *Lolium perenne*, *Lotus uliginosus*, *Myosotis scorpioides* agg., *Poa nemoralis*, *Rumex acetosella*, *Sinapis arvensis*, *Trifolium pratense*, *Veronica montana*, *Vicia cracca*; in 2 Probeflächen je 1x/4,65: HP/HZ: *Acer pseudoplatanus*, *Milium effusum*, BF: *Agrimonia procera*, *Quercus robur*, *Senecio vulgaris*, EE<sub>1</sub>: *Agrimonia procera*, *Quercus robur*, *Bellis perennis*, *Rumex crispus*, EE<sub>II-III</sub>: *Phalaris arundinacea*, UÖ: *Acer pseudoplatanus*, *Milium effusum*, *Senecio vulgaris*, *Bellis perennis*, *Rumex crispus*, *Phalaris arundinacea*, je 1x/2,33 HP/HZ: *Heracleum mantegazzianum*, *Rorippa amphibia*, BF: *Agropyron repens*, *Galeopsis tetrahit*, *Sonchus oleraceus*, EE<sub>1</sub>: *Asparagus officinalis*, *Betula pendula*, *Buddleja davidii* (gepfl.), *Carex sylvatica*, *Crataegus monogyna*, *Epilobium angustifolium*, *Fragaria vesca*, *Malva sylvestris*, *Pulmonaria officinalis*, *Salix alba*, *Salix viminalis*, *Stachys sylvatica*, *Tanacetum vulgare*, *Viburnum opulus*, EE<sub>II/III</sub>: *Carex* sp., *Galinsoga ciliata*, *Myosotis* sp., UÖ: *Adoxa moschatellina*, *Athyrium filix-femina*, *Atriplex patula*, *Bromus hordeaceus*, *Chelidonium majus*, *Cirsium vulgare*, *Epilobium adenocaulon*, *Epilobium hirsutum*, *Festuca pratensis*, *Geranium molle*, *Iris pseudacorus*, *Mentha aquatica*, *Nasturtium officinale*, *Plantago lanceolata*, *Ranunculus acris*, *Scrophularia umbrosa*, *Scutellaria galericulata*, *Stellaria graminea*, *Valeriana officinalis* agg., *Vicia sepium*

Tabelle 3. Ruderalfluren auf der Stadtparkinsel. Deckung (r, +, 1-5) nach BRAUN-BLANQUET.  
 Table 3. Ruderal vegetation located on the municipal park island. Degree of cover according to BRAUN-BLANQUET.

Biotoptyp:	Ruderales Grasflur HP <sub>I</sub>	Lückige Ruderalflur HP <sub>II</sub>	Trockene Teichsohle HP <sub>III</sub>	Feuchte Teichsohle HP <sub>IV</sub>
Deckungsgrad d. Kraut-/ Strauch-/Baumschicht:	60-100/5/5	10-60	20-80	0-100
<i>Arctium lappa</i>	1			
<i>Arrhenatherum elatius</i>	3	1	r	r
<i>Trifolium repens</i>	1	1	+	+
<i>Rumex obtusifolius</i>	+	r	+	r
<i>Taraxacum officinalis</i> agg.	+	r	r	r
<i>Artemisia vulgaris</i>	1	+	+	
<i>Cirsium arvense</i>	1	r	+	
<i>Lolium perenne</i>	1	+	+	
<i>Matricaria chamomilla</i>	1	+	+	
<i>Crepis capillaris</i>	+	+	+	
<i>Plantago major</i>	+	+	+	
<i>Sonchus asper</i>	+	+	+	
<i>Plantago lanceolata</i>	+	+	r	
<i>Bellis perennis</i>	+	r	+	
<i>Medicago lupulina</i>	r	+	+	
<i>Poa annua</i>	+	r	+	
<i>Conyza canadensis</i>	r	+	r	
<i>Potentilla anserina</i>	r	r	+	
<i>Trifolium pratense</i>	+	+		
<i>Matricaria maritima</i>	+	+		
<i>Daucus carota</i>	+	r		
<i>Holcus lanatus</i>	+	r		
<i>Hypericum perforatum</i>	+	r		
<i>Prunella vulgaris</i>	+	r		
<i>Polygonum aviculare</i>	r	+		
<i>Cirsium vulgare</i>	+		r	
<i>Urtica dioica</i>	+		r	
<i>Ranunculus repens</i>	+		+	1
<i>Epilobium</i> sp.	+		r	r
<i>Tussilago farfara</i>	+		r	r
<i>Potentilla sterilis</i>		+	r	
<i>Agrostis stolonifera</i>		1	2	3
<i>Gnaphalium uliginosum</i>		+	r	+
<i>Polygonum persicaria</i>		+		r
<i>Juncus bufonius</i>				2
Anzahl der Taxa:	79	43	36	17

**HP<sub>I</sub> Bäume und Sträucher (S ohne Deckung):** *Acer pseudoplatanus*, *Betula pendula*, *Carpinus betulus* S, *Corylus avellana* S, *Fraxinus excelsior*, *Malus domestica* (gepfl.), *Prunus avium*, *Salix caprea* S; **(jewells +):** *Calystegia sepium*, *Capsella bursa-pastoris*, *Dactylis glomerata*, *Glechoma hederacea*, *Lamium purpureum*, *Lathyrus* sp., *Sonchus arvensis*, *Tanacetum vulgare*, *Vicia sepium*, **(jewells r):** *Achillea millefolia*, *Aegopodium podagraria*, *Alliaria petiolata*, *Alnus glutinosa* (Säml.), *Arctium minus*, *Cerastium glomeratum*, *Chrysanthemum vulgare*, *Epilobium hirsutum*, *Erigeron annuus*, *Epilobium adenocaulon*, *Epilobium parviflorum*, *Heracleum sphondylium*, *Hieracium sabaudum*, *Juglans regia* B, *Lactuca virosa*, *Lamium album*, *Lathyrus pratensis*, *Lepidium ruderales*, *Melandrium album*, *Myosoton aquaticum*, *Prunus padus* (Säml.), *Pyrus communis* B (gepfl.), *Quercus robur* B, *Rumex crispus*, *Senecio vulgaris*, *Senecio inaequidens*, *Sisymbrium officinale*, *Sonchus oleraceus*, *Trifolium* sp., *Verbena officinalis*, *Veronica hederifolia*; **HP<sub>II</sub> (jewells r):** *Buddleja davidii*, *Chenopodium album*, *Epilobium adenocaulon*, *Epilobium lamyi*, *Equisetum arvensis*, *Festuca ovina*, *Galinsoga ciliata*, *Juncus tenuis*, *Melandrium album*, *Meliolotus albus*, *Potentilla norvegica*, *Rumex crispus*, *Senecio inaequidens*, *Sonchus oleraceus*, *Veronica serpyllifolia*; **HP<sub>III</sub> (jewells +):** *Convolvulus arvensis*, *Melandrium album*, *Meliolotus officinalis*, *Rorippa palustris*, *Rumex crispus*; **(jewells r):** *Cerastium glomeratum*, *Epilobium parviflorum*, *Juncus tenuis*, *Lactuca virosa*, *Lysimachia vulgaris*, *Prunus padus* (Säml.); **HP<sub>IV</sub> (jewells +):** *Ranunculus sceleratus*, **(jewells r):** *Deschampsia cespitosa*, *Epilobium tetragonum* subsp. *lamyi*, *Epilobium parviflorum*, *Salix alba* B, *Typha latifolia*.

weist auf einen gestörten Charakter des Gebietes hin. Charakteristische Ruderalarten sind hier Huflattich (*Tussilago farfara*), Beifuß (*Artemisia vulgaris*) und Raue Gänsedistel (*Sonchus asper*). Zahlreiche Arten des Grünlandes treten allerdings z.T. in dichten Beständen auf, z.B. Wiesenklees (*Trifolium pratense*), Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*), Spitzwegerich (*Plantago lanceolata*) und Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*).

Zusammenfassend ist festzuhalten: Die Ruderalfluren des Untersuchungsgebietes werden von nitrophilen Saumarten wie *Urtica dioica*, *Lamium album*, *Silene dioica*, *Galium aparine*, *Alliaria petiolata*, *Aegopodium podagraria* und *Symphytum officinale* auf der einen und Gräsern wie *Bromus sterilis*, *Arrhenatherum elatius* und *Dactylis glomerata* auf der anderen Seite bestimmt. Uferböschung und weite Bereiche unter der Pappelreihe werden überwiegend von den letztgenannten Grasarten bestimmt, Flächen am Rande des Ackers, der ehemalige Schlammeich und stellenweise auch die Uferböschung von Brennesselfluren. Aus dem Rahmen fallen dabei lediglich die differenzierten Bestände im Be-

reich der Gartenbrache (EE<sub>1</sub>). Der Artenreichtum dieser Ruderalfluren ist enorm (157 Arten).

### 5.1.5. Wegraine und Trittfluren

Bei den Wegrainen schmaler Forstwege (UG<sub>1</sub>) handelt es sich um eine schmale Waldsaumgesellschaft in der zum Weg hin der Anteil an trittresistenten Arten wie *Poa annua* (Einjähriges Rispengras), *Plantago major* (Breitwegerich) zunimmt. Die Waldsaumgesellschaft entspricht den erläuterten nitrophilen Säumen. Pflanzensoziologisch entspricht auch der breite Wegrand an der Böschung des angeschütteten Weges überwiegend den nitrophilen Waldsaumgesellschaften, im besonderen dem Urtico-Aegopodietum (Brennnessel-Giersch-Gesellschaft), Brennnessel, Gundermann, Große Klette (*Arctium lappa*), Löwenzahn (*Taraxacum officinale*), Rote Lichtnelke (*Silene dioica*) und Kohldistel (*Cirsium oleraceum*) sind quantitativ die wichtigsten Arten. Auch bei dem Wegrain hinter der Siedlung handelt es sich um eine nitrophile Waldsaumgesellschaft im Übergang zu einer Trittpflanzengesellschaft (Tab. 4).

Tabelle 4. Anzahl der Nachweise und Stetigkeit (%) der Gefäßpflanzen der Wege (HW = Trittflur auf Pfad) und Wegränder (HC).

Table 4. Number of proofs and constancy (%) of the vascular plants along the paths (HW = vegetation of the path) and by the waysides (HC).

Gruppen verschiedener Biotoptypen	HC <sub>I-II</sub>	HC <sub>IV-XIV</sub>	HC <sub>III+XVI</sub>	HC <sub>XVII+XVIII</sub>	HW <sub>I+II</sub>	Summe	%
Probeflächen	8	24	11	12	10	65	100,00
<i>Poa annua</i>	7	19	9	6	10	51	78,46
<i>Urtica dioica</i>	5	24	11	11		51	78,46
<i>Plantago major</i>	6	17	10	3	9	45	69,23
<i>Taraxacum officinale</i>	5	21	9	4	3	42	64,62
<i>Geum urbanum</i>	7	16	9	2	1	35	53,85
<i>Glechoma hederacea</i>	5	22	6			33	50,77
<i>Silene dioica</i>	8	19	5	1		33	50,77
<i>Galium aparine</i>	5	20	4	2		31	47,69
<i>Rumex obtusifolius</i>	7	14	8	2		31	47,69
<i>Arctium lappa</i>	5	21	3			29	44,62
<i>Sambucus nigra</i>	6	12	8	3		29	44,62
<i>Alliaria petiolata</i>	4	12	7	4		27	41,54
<i>Ranunculus repens</i>	1	13	3	4	5	26	40,00
<i>Cirsium oleraceum</i>	5	18	1			24	36,92
<i>Lamium maculatum</i>	7	13	2	1		23	35,38
<i>Heracleum sphondylium</i>	4	7	1	9		21	32,31
<i>Scrophularia nodosa</i>	2	13	3	1		19	29,23

Gruppen verschiedener Biotoptypen	HC <sub>I-II</sub>	HC <sub>IV-XIV</sub>	HC <sub>III+XVI</sub>	HC <sub>XVII+XVIII</sub>	HW <sub>I-II</sub>	Summe	%
Probeflächen	8	24	11	12	10	65	100,00
<i>Symphytum officinale</i>	4	12	1			17	26,15
<i>Ranunculus ficaria</i>	6	2	3		5	16	24,62
<i>Humulus lupulus</i>	5	8	1			14	21,54
<i>Lamium album</i>		5	1	8		14	21,54
<i>Bryonia dioica</i>	2	3	3	5		13	20,00
<i>Rubus fruticosus</i> agg.	6	3	2	2		13	20,00
<i>Cirsium arvense</i>		7	1	4		12	18,46
<i>Myosotis</i> sp.		11	1			12	18,46
<i>Rumex conglomeratus</i>		12				12	18,46
<i>Acer pseudoplatanus</i>	1	10				11	16,92
<i>Arrhenatherum elatius</i>		5	2	4		11	16,92
<i>Dactylis glomerata</i>				11		11	16,92
<i>Fraxinus excelsior</i>		9		2		11	16,92
<i>Artemisia vulgaris</i>		1	1	8		10	15,38
<i>Arum maculatum</i>	5	2	3			10	15,38
<i>Rubus caesius</i>		7	2	1		10	15,38
<i>Trifolium pratense</i>		9	1			10	15,38
<i>Veronica hederifolia</i>	3	4	1		1	9	13,85
<i>Bromus sterilis</i>		1	2	5		8	12,31
<i>Cirsium vulgare</i>		5		3		8	12,31
<i>Lamium galeobdolon</i>	2	5	1			8	12,31
<i>Milium effusum</i>	4	2	2			8	12,31
<i>Stellaria nemorum</i>		8				8	12,31
<i>Bellis perennis</i>	1	5	1			7	10,77
<i>Circaea lutetiana</i>	4	2	1			7	10,77
<i>Filipendula ulmaria</i>	4	2			1	7	10,77
<i>Stachys sylvatica</i>		2	4	1		7	10,77
<i>Ajuga reptans</i>	3	3				6	9,23
<i>Bromus ramosus</i>	2	1	3			6	9,23
<i>Cardamine hirsuta</i>		3	3			6	9,23
<i>Cerastium holosteoides</i>		4	1		1	6	9,23
<i>Prunus padus</i>	4	2				6	9,23
<i>Stellaria media</i>			3		3	6	9,23
<i>Trifolium repens</i>				5	1	6	9,23
<i>Carex sylvatica</i>	1	4				5	7,69
<i>Epilobium adenocaulon</i>		4	1			5	7,69
<i>Fragaria vesca</i>		5				5	7,69
<i>Geranium robertianum</i>	1	2	2			5	7,69
<i>Geranium rotundifolium</i>		4		1		5	7,69
<i>Hypericum perforatum</i>		4	1			5	7,69
<i>Philadelphus coronarius</i> (gepfl.)			5			5	7,69
<i>Ranunculus acris</i>	1	4				5	7,69
<i>Salix caprea</i>		4		1		5	7,69
- <i>Sisymbrium officinale</i>			1	4		5	7,69
<i>Betula pendula</i>		4				4	6,15
<i>Calystegia sepium</i>		3	1			4	6,15
<i>Chaerophyllum temulum</i>		4				4	6,15
<i>Cornus sanguinea</i>	3	1				4	6,15
<i>Lamium purpureum</i>		3	1			4	6,15
<i>Lysimachia nummularia</i>	2			2		4	6,15
<i>Poa nemoralis</i>			3	1		4	6,15
<i>Viola reichenbachiana</i>	2		1			3	4,62
<i>Iris pseudacorus</i>	1	2				3	4,62
<i>Veronica montana</i>	1	2				3	4,62

Gruppen verschiedener Biotoptypen	HC <sub>I-II</sub>	HC <sub>IV-XIV</sub>	HC <sub>III+XVI</sub>	HC <sub>XVII+XVIII</sub>	HW <sub>I-II</sub>	Summe	%
Probeflächen	8	24	11	12	10	65	100,00
<i>Galium mollugo</i>	1	1		1		3	4,62
<i>Convolvulus arvensis</i>		2		1		3	4,62
<i>Lapsana communis</i>		2	1			3	4,62
<i>Quercus robur</i>		1	2			3	4,62
Weitere Arten je 3x		5	2	1	1	9	je 4,62
Weitere Arten (s. u.)							
in 1 Probefl. je 2x	-	4	5	3	-	12	je 3,08
in 2 Probefl. je 1x	2	4	3	3		6	je 3,08
je 1 x	6	12	17	10	1	46	je 1,54
Anzahl der Pflanzenarten	50	92	79	51	13	148	

**Weitere Arten (s. u.): je 3 x:** HC<sub>I-II</sub>: *Acer campestre*, *Carex hirta*, *Deschampsia cespitosa*, *Mentha longifolia*, *Rubus idaeus*, HC<sub>IV-XIV</sub>: *Crepis biennis*, *Spiraea x vanhouttei* (gepfl.); HC<sub>III+XVI</sub>: *Crepis tectorum*, HW<sub>I-II</sub>: *Veronica polita*, in 1 Probefläche, je 2x/3,08 HC<sub>IV-XIV</sub>: *Anthriscus sylvestris*, *Calamagrostis epigejos*, *Potentilla anserina*, *Quercus petraea*; HC<sub>I-II+XVI</sub>: *Chenopodium strictum*, *Forsythia x intermedia* (gepfl.), *Geranium molle*, *Hedera helix*, *Polygonum aviculare*, HC<sub>XVII+XVIII</sub>: *Conyza canadensis*, *Lolium perenne*, *Rumex* sp.; in 2 Probeflächen je 1x/3,08: HC<sub>I-II</sub>: *Corylus avellana*; *Ribes nigrum*, HC<sub>IV-XIV</sub>: *Corylus avellana*, *Agrostis tenuis*, *Holcus lanatus*, *Veronica chamaedrys*, HC<sub>III+XVI</sub>: *Ribes nigrum*, *Veronica chamaedrys*, *Chenopodium album*, HC<sub>XVII+XVIII</sub>: *Agrostis tenuis*, *Holcus lanatus*, *Chenopodium album*; je 1x/1,54 HC<sub>I-II</sub>: *Carex gracilis*, *Lamium galeobdolon* (Zuchtform), *Oxalis acetosella*, *Potentilla recta*, *Sagina procumbens*, *Viburnum opulus*, HC<sub>IV-XIV</sub>: *Adoxa moschatellina*, *Alnus glutinosa*, *Carex pendula*, *Carex remota*, *Euonymus europaeus*, *Eupatorium cannabinum*, *Juncus effusus*, *Lycopus europaeus*, *Lysimachia vulgaris*, *Rumex sanguineus*, *Salix* sp. (Schmalblattweide), *Stellaria holostea*, HC<sub>III+XVI</sub>: *Capsella bursa-pastoris*, *Cardamine pratensis*, *Carex* sp., *Chelidonium majus*, *Crataegus monogyna*, *Dryopteris carthusiana*, *Epilobium montanum*, *Gnaphalium uliginosum*, *Impatiens glandulifera*, *Malva sylvestris*, *Mercurialis annua*, *Moehringia trinervia*, *Mycelis muralis*, *Prunus avium*, *Pulmonaria officinalis*, *Solanum nigrum*, *Urtica urens*, HC<sub>XVII+XVIII</sub>: *Aegopodium podagraria*, *Bromus racemosus*, *Festuca ovina*, *Ligustrum vulgare*, *Myosoton aquaticum*, *Phalaris arundinacea*, *Senecio vulgaris*, *Silene album*, *Sonchus arvensis*, *Sonchus asper*, HW<sub>I-II</sub>: *Arctium minus*

In dem Wegrain am Rande der Obstwiese und des Silberweidengebüsches (UG<sub>1</sub>) sind Brennesel und Knäuelgras (*Dactylis glomerata*) die dominanten Arten (Urtico-Aegopodietum), auf der gegenüberliegenden Seite kommt die Taube Treppe (*Bromus sterilis*) hinzu. Der Trampelpfad auf der Erftuferböschung ist mit einer typischen Trittflur aus der Ordnung der Plantaginetales majoris mit den Ordnungscharakterarten *Plantago major* (Breitwegerich) und *Poa annua* (Einjähriges Rispengras) bewachsen. Auffällig ist ein Bestand des Glänzenden Ehrenreises (*Veronica polita*).

Es ist festzuhalten: Die trittbelasteten Flächen der Wege, Pfade und Wegränder sind von den trittresistenten Arten wie *Poa annua* und *Plantago major* geprägt. In den sich seitlich anschließenden, nicht oder wenig trittbelasteten

Flächen herrschen nitrophile Saumgesellschaften (Urtico-Aegopodietum) vor.

### 5.1.6. Obstwiese

Die Obstwiese (UG<sub>1</sub>) wurde bereits seit einigen Jahren als Pferdekoppel genutzt, was sich dem lockeren Bestand an Apfel- (*Malus domestica*) und Birnbäumen (*Pyrus communis*) aufgrund von Verbiss, Bodenverdichtung und Beschädigung der Rinden ausgesprochen abträglich zeigte.

Pflanzensoziologisch handelt es sich um ein Lolio-Cynosuretum mit *Lolium perenne* (Weidelgras) als Assoziationscharakterart, *Taraxacum officinale* (Löwenzahn), *Phleum pratense* (Wiesen-Lieschgras) und *Trifolium repens* (Weißklee) als Ordnungscharakterarten sowie *Holcus lanatus* (Wolliges Honiggras) und *Poa pratensis* (Wiesen-Rispengras) als Klassencha-

rakterarten. Auffallend sind die ausgeprägten Geilstellen mit Großen Brennnesseln (*Urtica dioica*), Stumpfbliättrigem Ampfer (*Rumex obtusifolius*), Ackerkratzdistel (*Cirsium arvense*) und Weißer Taubnessel (*Lamium album*) sowie im Nordteil auch der Kleinen Brennnessel (*Urtica urens*). Stellenweise hat sich durch das Befahren und Begehen der Wiese auch ein Lolio-Plantaginietum (Weidelgras-Breitwegerich-Trittrasen) ausgebreitet, in dem der Vogelknöterich (*Polygonum aviculare*), das Einjährige Rispengras (*Poa annua*) und der Breitwegerich (*Plantago major*) als besonders trittresistente Arten auftreten.

#### Vegetation der Obstwiese; 20 Probeflächen,

68 Arten: 20x/100%: *Dactylis glomerata*, 19x/95%: *Holcus lanatus*, 18x/90%: *Lamium album*, 17x/85%: *Glechoma hederacea*, je 16x/80%: *Urtica dioica*, *Rumex obtusifolius*, *Cirsium arvense*, *Veronica chamaedrys*, 15x/75%: *Stellaria media*, 14x/70%: *Cirsium vulgare*, je 12/60%: *Lolium perenne*, *Agrostis stolonifera*, je 11x/55%: *Ranunculus repens*, *Chenopodium album*, je 10x/50%: *Plantago major*, *Chenopodium polyspermum*, je 9x/45%: *Sambucus nigra*, *Galium aparine*, *Sonchus asper*, *Malus domestica* (gepfl.), je 8x/40%: *Arctium lappa*, *Urtica urens*, *Trifolium repens*, je 7x/35%: *Bryonia dioica*, *Arrhenatherum elatius*, je 6x/30%: *Taraxacum officinale*, *Heracleum sphondylium*, *Potentilla anserina*, je 5x/25%: *Poa annua*, *Solanum nigrum*, *Cerastium holosteoides*, *Bromus inermis*, *Pyrus communis* (gepfl.), je 4 x/20%: *Chenopodium strictum*, *Polygonum aviculare*, je 3x/15%: *Silene dioica*, *Geum urbanum*, *Polygonum persicaria*, *Deschampsia cespitosa*, *Sonchus arvensis*, *Sisymbrium officinale*, *Poa pratensis*, *Crepis tectorum*, *Festuca pratensis*, je 2x/10%: *Rubus caesius*, *Rubus fruticosus* agg., *Veronica agrestis*, je 1x/5%: *Alliaria petiolata*, *Scrophularia nodosa*, *Pulmonaria officinalis*, *Rumex conglomeratus*, *Aegopodium podagraria*, *Stellaria nemorum*, *Capsella bursa-pastoris*, *Chaerophyllum temulum*, *Epilobium* sp., *Senecio vulgaris*, *Rumex acetosa*, *Conyza canadensis*, *Phleum pratense*, *Festuca arundinacea*, *Agropyron repens*, *Bromus hordeaeus*, *Myosoton aquaticum*, *Sonchus oleraceus*, *Geranium dissectum*, *Potentilla reptans*, *Viola hirta*

#### 4.1.7. Uferböschung und Schnittgrünland

Im südlichen Bereich der Stadtparkinsel (UG<sub>2</sub>) prägt eine Fettwiese (Biotoptyp EA) die Uferböschung. Neben gängigen Wiesengräsem und -kräutern, wie z. B. Löwenzahn (*Taraxacum officinale*) und Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), sind es vor allem Arten der Trittgemeinschaften, z. B. Breitwegerich (*Plantago major*), der Ruderalfluren, z. B. Ackerkratzdistel (*Cirsium arvense*), der Saumgesellschaften und der Ufergesellschaften, die das Bild prägen.

Deckungsgrad d. Krautschicht: 60-100%, Artenzahl: 53; **Bäume und Sträucher (S)** (ohne Deckungsgrad): *Alnus glutinosa*, *Betula pendula*, *Cornus mas* S (gepfl.), *Corylus avellana* S, *Fraxinus excelsior*, *Juglans regia*, *Prunus domestica*-Hybr. B (gepfl.), *Prunus avium*, *Prunus avium* (Obstb., gepfl.), *Prunus padus* S, *Salix alba*, *Sambucus nigra* S, *Ulmus* sp., *Urtica dioica*, **jeweils +**: *Alliaria petiolata*, *Alnus glutinosa* (Säml.), *Bromus sterilis*, *Calystegia sepium*, *Cirsium arvense*, *Dactylis glomerata*, *Epilobium adenocaulon*, *Geum urbanum*, *Glyceria aquatica* (maxima), *Lapsana communis*, *Lamium maculatum*, *Lycopus europaeus*, *Rubus caesius*, **jeweils r**: *Aegopodium podagraria*, *Aethusa cynapium*, *Arrhenatherum elatius*, *Artemisia vulgaris*, *Brassica oleracea*, *Brassica* sp., *Cardamine pratensis*, *Cirsium oleraceum*, *Conyza canadensis*, *Dryopteris filix-mas*, *Festuca ovina*, *Heracleum sphondylium*, *Lactuca virosa*, *Lotus uliginosus*, *Tripleurospermum perforatum*, *Myosotis palustris*, *Phalaris arundinacea*, *Plantago major*, *Prunus persica* (gepfl.), *Salix caprea* S, *Senecio inaequidens*, *Silene dioica*, *Solanum dulcamara*, *Sonchus asper*, *Sonchus oleraceus*.

Ähnlich ist die Vegetation auch anderer Uferböschungen im Stadtbereich (UG<sub>3</sub>). Auf der linken Erftseite südlich der Breiten Straße wird die Böschung als 2-3-schürige Fettwiese gepflegt. Neben gängigen Wiesengräsem und -kräutern, wie z. B. Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Gänseblümchen (*Bellis perennis*), Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*), Spitzwegerich (*Plantago lanceolata*), Löwenzahn (*Taraxacum officinale*), und Weißklee (*Trifolium repens*) sind es vor auch Ar-

ten der Trittgemeinschaften, z. B. Einjähriges Rispengras (*Poa annua*), Breitwegerich (*Plantago major*), der Ruderalfluren, z. B. Ackerkratzdistel (*Cirsium arvense*), der Unkrautfluren z. B. Hirtentäschel (*Capsella bursa-pastoris*) und der Saumgesellschaften (z. B. *Urtica dioica*), die das Bild prägen.

### 5.1.8. Acker

Der Ackerrand (UG<sub>1</sub>) wurde im Frühjahr untersucht. Dominant waren hier in vielen Bereichen die Große Brennnessel (*Urtica dioica*), der Gundermann (*Glechoma hederacea*) und das Einjährige Bingelkraut (*Mercurialis annua*). Hohe Deckungsgrade erreichten auch die Ackerkratzdistel (*Cirsium arvense*), die Zaunrübe (*Bryonia dioica*) und der Beinwell (*Symphytum officinale*). In großer Stetigkeit allerdings mit nur geringer Deckung war die Vogelmiere (*Stellaria media*) festzustellen.

Die Unkrautflora des Ackers (UG<sub>1</sub>) wurde nach der Ernte im September untersucht (Tab. 5). Hohe Deckungsgrade und hohe Stetigkeitswerte erreichten vor allem das Einjährige Rispengras (*Poa annua*), die Vogelmiere (*Stellaria media*), das Einjährige Bingelkraut (*Mercurialis annua*), der Schwarze Nachtschatten (*Solanum nigrum*), der Steife Sauerklee (*Oxalis fontana*), die Ackerkratzdistel (*Cirsium arvense*), der Mittlere Wegerich (*Plantago intermedia*), die Ackermünze (*Mentha arvensis*), der Vielsamige Gänsefuß (*Chenopodium polyspermum*), die Kleine Brennnessel (*Urtica urens*) und das Kleinblütige Franzosenkraut (*Galinsoga parviflora*). Der Steife Sauerklee (*Oxalis fontana*) und der Vielsamige Gänsefuß (*Chenopodium polyspermum*) sind Assoziationscharakterarten des Chenopodio-Oxalidetum fontanae, der Vielsamengänsefuß-Sauerklee-Gesellschaft (auch Oxalido-Chenopodietum polyspermi). Die Charakterarten sind in großer Stetigkeit vertreten. Weitere Charakterarten sind: *Sonchus asper*, Raue Gänsedistel, *Senecio vulgaris*, Gemeines Kreuzkraut, *Polygonum persicaria*, Floh-Knöterich, *Lamium purpureum*, Purpurrote Taubnessel, *Stellaria media*, Vogelmiere, *Fallopia convolvulus*, Gemeiner Windenknöterich, *Capsella bursa-pastoris*, Hirtentäschel, *Myosotis arvensis*, Acker-Vergißmeinnicht, *Cirsium arvense*, Acker-Kratzdistel und *Chenopodium album*, Weiße Melde. Die Gesellschaft ist auf nährstoffreichen, mehr

oder weniger stark vernässten oder oberflächlich verdichteten, sandig-lehmigen, kalkarmen, tonigen oder anmoorigen Böden, speziell auf Aueböden, meist häufig. Sie ist auf Hackfruchtäckern eine typische Ersatzgesellschaft des Traubenkirschen-Eschenwaldes (RUNGE 1980, POTT 1993). Durch Nutzungsintensivierung verarmt die Gesellschaft auf vielen Standorten zunehmend. HOFMEISTER & GARVE (1986) haben die Gesellschaft daher in ihrer Roten Liste der Ackerunkrautgesellschaften als gefährdet eingestuft. In Nordrhein-Westfalen (vgl. VERBÜCHELN et al. 1995) gilt sie aber bislang als nicht gefährdet.

Typische Ackerunkräuter wie *Stellaria media*, *Cirsium arvense*, *Mercurialis annua* und *Poa annua* sind die Arten mit der höchsten Stetigkeit. Neben den Ackerunkräutern dringen Arten der Waldsaumgesellschaften wie *Urtica dioica*, *Symphytum officinale* und *Bryonia dioica* randlich in die Ackerfläche vor.

### 5.1.9. Parkanlagen und Pflanzungen

In den Untersuchungsgebieten auf der Stadtparkinsel (UG<sub>2</sub>) und im Innenstadtbereich (UG<sub>3</sub>) wurden einige Parkanlagen und Pflanzungen (Biotoptyp: HJ) in die Untersuchungen einbezogen. Der Gehölzbestand ist hier weitgehend gepfflanzt. Nur vereinzelt sind vermutlich spontane Ansiedlungen von Holunder und Salweide zu verzeichnen. Im Unterwuchs, in Saumbereichen, speziell auch auf den Uferböschungen der Erft hat sich aber eine spontane Krautschicht ausgebildet, die weitgehend von nitrophilen Saumarten bestimmt wird und den Knoblauchshederich-Fluren (Geo-Alliarion) zuzuordnen ist.

Entlang der Karl-Obermann-Straße (UG<sub>3</sub>) liegt zu beiden Seiten der Brücke „Breite Straße“ eine schmale öffentliche Grünanlage mit einem Fußweg mit wassergebundener Decke (2). Auf einer Rasenfläche stehen hier verschiedene Einzelgehölze, wobei die Gehölzpflanzung nördlich der Breite Straße wesentlich dichter ist. Das Ufergehölz oberhalb und unterhalb der Breiten Straße ist ebenfalls angepflanzt und besteht überwiegend aus nicht heimischen Sträuchern und Bäumen. Das Westufer weist ein fast geschlossenes Forsythien-Gestrüpp (*Forsythia x intermedia*, gepfl.) auf, das so dicht ist, dass krautige Pflanzen hier praktisch keine Rolle spielen.

Tabelle 5. Anzahl der Nachweise und Stetigkeit (%) der Gefäßpflanzen des Ackers; HA<sub>I-IV</sub> = Acker-  
rand; HA<sub>V</sub>.  
Table 5. Number of proofs and constancy (%) of the vascular plants of the arable land (HA<sub>V</sub>) and the  
margin of the arable land (HA<sub>I-IV</sub>).

Gruppen verschiedener Biotoptypen	HA <sub>I-IV</sub>	HA <sub>V</sub>	Summe	%
Probeflächen	17	19	36	100,00
<i>Stellaria media</i>	13	19	32	88,89
<i>Cirsium arvense</i>	13	16	29	80,56
<i>Mercurialis annua</i>	11	18	29	80,56
<i>Poa annua</i>	9	18	27	75,00
<i>Urtica dioica</i>	14	7	21	58,33
<i>Symphytum officinale</i>	11	9	20	55,56
<i>Solanum nigrum</i>	1	18	19	52,78
<i>Urtica urens</i>	5	14	19	52,78
<i>Oxalis fontana</i>		17	17	47,22
<i>Bryonia dioica</i>	13	3	16	44,44
<i>Plantago intermedia</i>		16	16	44,44
<i>Chenopodium polyspermum</i>		15	15	41,67
<i>Mentha arvensis</i>		15	15	41,67
<i>Galinsoga parviflora</i>		13	13	36,11
<i>Rumex obtusifolius</i>	2	11	13	36,11
<i>Arctium lappa</i>	8	4	12	33,33
<i>Polygonum persicaria</i>		12	12	33,33
<i>Galium aparine</i>	9	1	10	27,78
<i>Glechoma hederacea</i>	10		10	27,78
<i>Capsella bursa-pastoris</i>		8	8	22,22
<i>Matricaria maritima</i>		8	8	22,22
<i>Lamium purpureum</i>	3	4	7	19,44
<i>Sonchus arvensis</i>		7	7	19,44
<i>Alliaria petiolata</i>	6		6	16,67
<i>Sisymbrium officinale</i>		6	6	16,67
<i>Fallopia convolvulus</i>		5	5	13,89
<i>Rorippa palustris</i>		5	5	13,89
<i>Cirsium oleraceum</i>	5		5	13,89
<i>Lapsana communis</i>	4		4	11,11
<i>Myosotis arvensis</i>	4		4	11,11
<i>Anagallis arvensis</i>	1	2	3	8,33
<i>Fraxinus excelsior</i> (Säml.)	1	2	3	8,33
Weitere Arten (s. u.) je 3x	1	3	4	je 8,33
je 2x	8	2	10	je 5,56
je 1x	7	8	15	je 2,78
Anzahl der Pflanzenarten:	36	40	61	

**Weitere Arten:** je 3x/8,33 HA<sub>I-IV</sub>: *Plantago major*, HA<sub>V</sub>: *Chenopodium album*, *Gnaphalium uliginosum*, *Scrophularia nodosa*; je 2x/5,56 HA<sub>I-IV</sub>: *Carex* sp., *Chenopodium strictum*, *Epilobium* sp., *Humulus lupulus*, *Silene dioica*, *Sinapis arvensis*, *Sonchus asper*, *Veronica hederifolia*, HA<sub>V</sub>: *Senecio vulgaris*, *Veronica arvensis*; je 1x/2,78 HA<sub>I-IV</sub>: *Cuscuta europaea*, *Heracleum sphondylium*, *Lamium album*, *Pulmonaria officinalis*, *Rubus caesius*, *Veronica chamaedrys*, *Viola* sp., HA<sub>V</sub>: *Amaranthus* sp., *Atriplex patula*, *Cirsium vulgare*, *Conyza canadensis*, *Ranunculus repens*, *Stellaria nemorum*, *Taraxacum officinale*, *Veronica montana*

Am Ostufer bestehen die Gehölze aus verschiedenen Arten, südlich der Breiten Straße (4) ist der Gehölzbestand wesentlich aufgelockerter als nördlich (3). Die meisten Bäume, mit Ausnahme der Trauerweide, waren hier (4) noch sehr jung. Im Einzelnen sind folgende Arten zu notieren:

1 = Stadtparkinsel/ 2 = Park entlang der Karl-Obermann-Straße/ 3 = Ostufer nördlich Breite Straße/ 4 = Ostufer südlich der Breite Straße):

**Bäume (gepfl.)** 20/10-30/20/30 % Deckung: *Acer campestre* (1), *Acer platanoides* (4), *Acer pseudoplatanus* (1), *Aesculus hippocastanum*, (1, 2, 3), *Alnus glutinosa* (3, 4) *Betula pendula* (1, 4), *Betula pendula* 'Youngii' (1), *Fraxinus excelsior* (1, 4), *Ginkgo biloba* (2, 4), *Juglans regia* (1), *Metasequoia glyptotroboides* (2), *Nothofagus antarctica* (4), *Pinus* sp. (2), *Picea abies* (2), *Populus x canadensis* (1), *Prunus avium* (1, 2), *Prunus cerasifera* 'Nigra' (2, 3), *Robinia pseudacacia* (2), *Salix alba* 'Tristis' (1, 4); *Tilia* sp. (2), *Tilia x vulgaris* (1);

**Sträucher (gepfl.)** 10-30/90/30 % Deckung: *Aesculus hippocastanum* (3), *Amelanchier canadensis* (4), *Buxus sempervirens* (2, 4), *Cornus mas* (2, 4), *Cornus sanguinea* (2, 4), *Corylus avellana* (1, 2, 3, 4), *Cotoneaster* sp. (2, 3, 4), *Forstythia x intermedia* (4), *Hamamelis* sp. (4), *Ilex aquifolium* (2), *Juniperus* sp. (2, 3), *Laburnum anagyroides* (2, 4), *Ligustrum vulgare* (2, 3, 4), *Lonicera pileata* (2, 4), *Prunus spinosa* (4), *Rhus typhina* (4), *Rosa canina* (3), *Rosa*-Hybriden (2, 4), *Rosa rugosa* (3), *Salix caprea* (4), *Sambucus nigra* (1, 3, 4), *Symphoricarpos racemosus* (4), *Syringa vulgaris* (2, 4); **Krautschicht** 5/50/5/50 % Deckung; **spontan:** *Aegopodium podagraria* (1, 2, 3, 4), *Alliaria petiolata* (1, 2, 3, 4), *Angelica sylvestris* (3, 4), *Capsella bursa-pastoris* (1, 4), *Chelodanum majus* (4), *Cirsium vulgare* (4), *Dactylis glomerata* (2, 3, 4), *Deschampsia cespitosa* (4), *Dryopteris filix-mas* (4), *Galium aparine* (2, 3, 4), *Glechoma hederacea* (1, 2, 3, 4), *Hedera helix* (z. T. gepfl.) (2, 3, 4), *Ilex aquifolium* (3, 4), *Lamium album* (4), *Lamium galeobdolon* (4), *Lamium maculatum* (2, 3, 4), *Luzula sylvatica* (4), *Mercurialis annua* (1, 2, 3, 4), *Poa annua* (1, 2, 3, 4), *Poa nemoralis* (1, 2, 3, 4), *Ranunculus repens* (1, 2, 3, 4), *Reynoutria japonica* (4), *Rumex obtusifolius* (2, 3, 4), *Sene-*

*cio inaequidens* (2, 3, 4), *Sisymbrium officinale* (4), *Sonchus arvensis* (4), *Stellaria media* (1, 2, 3, 4), *Urtica dioica* (1, 2, 3, 4), *Urtica urens* (4), *Verbascum thapsus* (4); **gepfl. (4):** *Digitalis purpurea* (2, 3, 4), *Hemerocallis* sp., *Iris* sp., *Vinca minor*; **Rasen** (2) 90 % Deckung: *Dactylis glomerata*, *Poa annua*, *Ranunculus repens*, *Stellaria media*, *Bellis perennis*, *Taraxacum officinale*, *Trifolium repens* u.a.

## 5.2. Flora

Im Untersuchungsgebiet (UG<sub>1</sub>) unterhalb von Grevenbroich wurden insgesamt 265 Gefäßpflanzen festgestellt, wovon 11 Arten ausschließlich in der Erft vorkommen. Die festgestellte Artenzahl übertrifft die von WITTMER (1995) angeführten Arten oberhalb und unterhalb des UGes deutlich. Besonders groß ist die Artenvielfalt in den Waldsaumbereichen (101), den Wegsäumen (145) und den Ruderalfluren (157). Dagegen sind die Wälder und Forsten des Untersuchungsgebietes trotz ihres großen Flächenanteiles eher artenarm (117). Die Obstwiese ist mit 68 Arten vergleichsweise arm, während die Segetalflora mit 61 Arten relativ artenreich ist. In der Erft wurden 22 Gefäßpflanzenarten festgestellt.

Bei den Bestandsaufnahmen auf der Stadtparkinsel (UG<sub>2</sub>) wurden 1991 149 Arten festgestellt. GROHS et al. wiesen hier 1989 insgesamt 67 Arten nach. 16 der 1989 festgestellten Arten waren 1991 nicht mehr nachweisbar. Es ergibt sich demnach ein Floreninventar von 165 Arten.

Bei Bestandsaufnahmen im innerstädtischen Bereich oberhalb der Breiten Straße (UG<sub>3</sub>) wurden 1992 insgesamt 91 Arten festgestellt. Davon waren allerdings 36 Arten ausschließlich gepflanzt. Es ergibt sich demnach ein Floreninventar von 55 einheimischen Arten.

Seltene und gefährdete Arten waren insgesamt nur wenig festzustellen. Angesichts der ausgeräumten Agrarlandschaft der Umgebung scheinen die Biotoypen der Erftniederung mit ihren Biozönosen aber dennoch eine große regionale Bedeutung zu besitzen. Dies gilt sicher auch für die Flora des Untersuchungsgebietes. Seltene Arten sind z. B. *Corydalis cava*, der Hohle Lerchensporn, *Anemone ranunculoides*, das Gelbe Buschwindröschen, *Scrophularia umbrosa*, die Geflügelte Braunwurz und *Listera ovata*, das Große Zweiblatt. *Listera ovata* ist un-

seres Wissens letztmalig von KNÖRZER (1957) in der Erftniederung bei Grevenbroich festgestellt worden. Wir fanden nur noch ein einzelnes Exemplar im Untersuchungsgebiet. Bemerkenswert in dieser Hinsicht ist auch noch das Vorkommen von *Epipactis helleborine*, der Breitblättrigen Stendelwurz, die wir in wenigen Exemplaren an einer Stelle des Hybridpappelforstes fanden. Die Breitblättrige Stendelwurz gehört allerdings zu den wenigen nicht gefährdeten Orchideenarten und KRECHEL (1995 a) bezeichnet sie als im Kreisgebiet noch häufig vorkommend.

Die Vorkommen verschiedener Gefäßpflanzen sind in biogeographischer Hinsicht von Interesse. Mehrere Arten erreichen hier ihre nordwestliche Verbreitungsgrenze oder zumindest die Grenze eines geschlossenen Verbreitungsareals. Hierzu zählt auch der oben erwähnte Hohle Lerchensporn (*Corydalis cava*), eine Art, die in großen Teilen des nordwestdeutschen Tieflandes nur sporadisch anzutreffen ist. Nach der Karte in HAEUPLER & SCHÖNFELDER (1988) zu urteilen ist das Vorkommen im UG<sub>1</sub> als Arealrandpunkt einzustufen. Dies gilt auch für das Vorkommen von *Bromus ramosus*, der Hohen Waldtresse, für die bereits HAEUPLER & SCHÖNFELDER (1988) ein Vorkommen im Messtischblatt 4905 ausweisen. Die Grenze eines einigermaßen geschlossenen Verbreitungsareals erreichen im Untersuchungsgebiet *Mentha longifolia*, die Roßminze (im Messtischblatt 4805 bislang nicht nachgewiesen) und *Scrophularia umbrosa*, die Geflügelte Braunwurz, Arten, die im nordwestdeutschen Tiefland nur noch lückenhaft verbreitet sind. Besonders bemerkenswert in biogeographischer Hinsicht ist der Bestand von *Anemone ranunculoides*, dem Gelben Buschwindröschen, dessen Arealgrenze etwa parallel zur Mittelgebirgsschwelle verläuft (vgl. HAEUPLER & SCHÖNFELDER 1988) und dessen Vorkommen im UG<sub>1</sub> demnach als Außenstandort zu werten ist. Nach HAEUPLER & SCHÖNFELDER (1988) waren bis 1980 nur in den südwestlich und südöstlich anschließenden Messtischblättern Vorkommen bekannt. Interessant ist auch das Auftreten von *Lunaria rediviva*, dem Silberblatt, das wir im UG<sub>1</sub> mit einem Exemplar nachweisen konnten. Die Art hat erst im Mittelgebirge autochthone Bestände. Da sie auch in Gärten kultiviert wird, ist eine Verschleppung mit Gartenabfällen anzunehmen. Der Fundpunkt hinter

der Siedlung spricht jedenfalls dafür. Nicht verschleppt, sondern offensichtlich gepflanzt wurde dagegen *Arum italicum*, eine attraktive mit unserem einheimischen Aronstab verwandte Art, von der einige Exemplare ebenfalls hinter der Siedlung festgestellt wurden.

In der Garten- und Grünlandbrache am Rande des UG<sub>1</sub> waren auch einige Kulturrelikte, wie *Buddleja davidii* (Sommerflieder) und *Asparagus officinalis* (Spargel) festzustellen. Ein eingebürgerter Neophyt ist z. B. der Riesenbärenklau (*Heracleum mantegazzianum*), von dem einige Exemplare im ehemaligen Schlammeich sowie ein Exemplar (kümmernd) im Wald wachsen. Bis 1980 (vgl. HAEUPLER & SCHÖNFELDER 1988) war die Art im Messtischblatt 4805 noch nicht nachgewiesen. Ein Neophyt aus der Artengruppe des Weißen Gänsefußes (*Chenopodium album* agg.) ist *Chenopodium strictum*, der Gestreifte Gänsefuß, der nach WOLFF-STRAUB et al. (1988) zwar in der niederrheinischen Bucht vorkommt, im niederrheinischen Tiefland aber noch nicht sicher nachgewiesen war. Er ist mittlerweile für Düsseldorf belegt (RAABE et al. 1996). Beachtenswert ist das Vorkommen von *Senecio inaequidens*, dem Schmalblättrigem Greiskraut im Bereich der Stadtparkinsel und der Stadt (UG<sub>2 u. 3</sub>). Diese Art zählt ebenfalls zu den Neophyten und hat sich in Nordrhein-Westfalen in den letzten Jahren zunehmend ausgebreitet. Im Grevenbroicher Raum ist die Art inzwischen sehr häufig.

Schließlich sind noch zwei interessante Ephe-merophyten, Sippen, die keine beständigen Vorkommen bei uns ausbilden, zu erwähnen. Beide Arten wurden in bzw. auf der Erft festgestellt und sind wohl ursprünglich als Aquarienflüchtlinge zu werten:

- *Eloдея (= Egeria) densa*, Dichtblättrige Wasserpest: Von dieser Wasserpflanze wurde ein Exemplar mit dem Netz aus der Erft gefischt. Beständige Vorkommen dieser wärmeliebenden Art wurden bislang nicht bekannt. Immerhin wurde sie vereinzelt auch im niederrheinischen Tiefland festgestellt (WOLFF 1980).

- *Azolla filiculoides*, Algenfarn: Vom Algenfarn waren im Sommer große Bestände an ruhigen Stellen des Erftufers ausgebildet. Geradezu ein Massenvorkommen mit geschlossenen Beständen auf der Wasseroberfläche stellten wir in ei-

nem von der Erft gespeisten Graben außerhalb des eigentlichen Untersuchungsgebietes fest. Nach HAEUPLER & SCHÖNFELDER (1988) war der Algenfarn bis 1980 in diesem Raum noch nicht nachgewiesen. Zwei Fundpunkte lagen weit südlich des hier festgestellten Vorkommens.

Bei beiden Arten ist aufgrund der hohen Wassertemperaturen der Erft ein vorläufig beständiges Vorkommen nicht auszuschließen. Beide werden, wie auch andere wärmeliebende Arten, mit dem Rückgang der warmen Sumpfungswässer im nächsten Jahrhundert wieder verschwinden.

Die **Pilzflora** wurde nicht untersucht. Doch möchte ich auf den Riesenbovist (*Langermannia gigantea*) hinweisen, dessen fußballgroßen Fruchtkörper in den Wäldern und vor allem Pappelforsten des Untersuchungsgebietes in großer Anzahl zu finden war. Tatsächlich ist die Art auf nährstoffreichen Böden besonders häufig.

#### Literatur

- BLAB, J., NOWAK, E., TRAUTMANN, W. & SUKOPP, H. (1984): Rote Liste der gefährdeten Tiere und Pflanzen in der Bundesrepublik Deutschland. - Naturschutz aktuell Nr. 1, Greven (Kilda), 270 S.
- BROCKSIEPER, R., DINTER, W. & RIJPERT, J. M. S. (1982): Biotopkartierung NW. Methodik und Arbeitsanleitung. - 2. überarb. Fass. Naturschutz praktisch. Beiträge zum Artenschutzprogramm NW, Recklinghausen (Hrsg. Landesanstalt für Ökologie, Landschaftsentwicklung und Forstplanung Nordrhein-Westfalen) 4, 84 S.
- CHRISTOFFELS, E. & DAHMEN, H. (1986): Gewässerbeschaffenheit der Erft und ihrer Nebenläufe. - Bergheim (Erftverband), 66 S.
- DEUTLOFF, O. (1978): Hydrogeologie. Deutscher Planungsatlas. I: Nordrhein-Westfalen, Lfg. 18. - Hannover (Schroedel)
- Deutscher Wetterdienst (1989): Klimaatlas von Nordrhein-Westfalen. - Hrsg. Minister f. Umwelt, Raumordnung u. Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf
- DIEKJOBST, H. (1983): Zur gegenwärtigen Verbreitung von *Lemma minuscula* HERTER in der unteren Erft. - Göttinger Florist. Rundbr. 17, 168-173
- DIEKJOBST, H. (1984): *Pistia stratiotes* L. und *Lemma aequinoctialis* WELWITSCH vorübergehend im Gebiet der unteren Erft. - Göttinger Florist. Rundbr. 18, 90-95
- FEY, J. M. (1977): Die Aufheizung eines Mittelgebirgsflusses und ihre Auswirkungen auf die Zoönosen - dargestellt an der Lenne (Sauerland). - Arch. Hydrobiol., Stuttgart Suppl. 53, 307-363
- FRIEDRICH, G. (1973): Ökologische Untersuchungen an einem thermisch anomalen Fließgewässer (Erft/Niederrhein) - Schriftenr. Landesanst. Gewässerk. u. Gewässerschutz, Düsseldorf 33, 1-125 u. 16 Tafeln
- Geologisches Landesamt Nordrhein-Westfalen (1976): Geologie. Deutscher Planungsatlas I: Nordrhein-Westfalen Lfg. 8. - Hannover (Schroedel)
- GROHS, K.F., PREIBMANN, R., LINDEN, B. V. D., SCHREMPER, H. & WELLER, S. (1989): Ökologisches Gutachten zur Landesgartenschau 1995 in Grevenbroich. - Gruppe Ökologie und Planung, Essen, unveröff. 104 S.
- HAEUPLER, H. & SCHÖNFELDER, P. (1988): Atlas der Farn- und Blütenpflanzen der Bundesrepublik Deutschland. - Ulmer, Stuttgart, 768 S.
- HASLAM, S. M. (1987): River plants of western Europe. - Cambridge (Cambridge University Press), 512 S.
- HOFMEISTER, H. & GARVE, E. (1986): Lebensraum Acker. - Hamburg u. Berlin (P. Parey), 271 S.
- IRP (1990): Wiederherstellung Altarm in Grevenbroich - Antrag gem. § 31 WHG. RADEMACHER + PARTNER INGENIEURBERATUNG GmbH Hagen: 3. Ökologische Bestandsaufnahme. 151 S. u. Anhangsband mit 41 Tab. u. 110 Abb.
- KLOSTERMANN, J. (1995): Die geologische Entwicklungsgeschichte, in: KREIS NEUSS (Hrsg.): Natur und Landschaft im Kreis Neuss. - Schriftenreihe des Kreises Neuss, Köln (Rheinland Verlag) 19, 11-30
- KNÖRZER, K. H. (1957): Die Pflanzengesellschaften im nördlichen Rheinland zwischen Niers und Niederrhein und experimentelle Untersuchungen über den Einfluss einiger Baumarten auf ihre Krautschicht. - Dissertation Univ. Köln
- KRECHEL, R. (1995): Die Vegetation des westlichen Kreises Neuss, in: KREIS NEUSS (Hrsg.): Natur und Landschaft im Kreis Neuss. - Schriftenreihe des Kreises Neuss, Köln (Rheinland Verlag) 19, 149-163
- KOCH, K., CYMOREK, S., EVERS, A. M. J., GRÄF, H., KOLBE, W. & LÖSER, S. (1977): Rote Liste der im nördlichen Rheinland gefährdeten Käferarten (Coleoptera mit einer Liste von Bioindikatoren. - Entomol. Blätter 73, Sonderheft, 39. S.
- KÖHLER, E. (1995): Die Gewässer, in: KREIS NEUSS (Hrsg.): Natur und Landschaft im Kreis Neuss. - Schriftenreihe des Kreises Neuss, Köln (Rheinland Verlag) 19, 54-57
- Landesamt für Wasser und Abfall Nordrhein-Westfalen (1990): Gewässergütebericht '89. - Düsseldorf, 108 S.
- Landesanstalt für Ökologie, Landschaftsentwicklung und Forstplanung Nordrhein-Westfalen, Hrsg. (1986): Rote Liste der in Nordrhein-Westfalen gefährdeten Pflanzen und Tiere. 2. Fassung. - Schriftenr. d. LÖLF, Recklinghausen 4, 240 S.
- MAAS, H. & MÜCKENHAUSEN, E. (1971): Böden. - Deutscher Planungsatlas Bd. I: Nordrhein-Westfalen, Lief. 1. - Hannover (Schroedel)
- MERTENS, H. (1995): Bemerkungen zur Bodenübersichtskarte, in: KREIS NEUSS (Hrsg.): Natur und Landschaft im Kreis Neuss. - Schriftenreihe des Kreises Neuss, Köln (Rheinland Verlag) 19, 31-37
- MÖHLENBRUCH, N. (1984): Auswirkungen der Grundwasserabsenkung auf den Naturhaushalt, in: Forstliche Rekonkultivierung. Themen - Eine Rheinbraun-Schriftenr., Köln 1, 17-24
- POTT, R. (1992): Die Pflanzengesellschaften Deutschlands. - Stuttgart (E. Ulmer), 427 S.

- RAABE, U., FOERSTER, E., SCHUMACHER, W. & WOLFF-STRAUB, R. et al. (1996): Florenliste von Nordrhein-Westfalen. 3. Aufl., Schriftenr. Landesanst. Ökologie, Bodenordnung u. Forsten/Landesamt für Agrarordnung Nordrhein-Westfalen, Recklinghausen **10**, 1-196
- RUNGE, F. (1980): Die Pflanzengesellschaften Mitteleuropas. - Münster (Aschendorff), 278 S.
- SCHIRMER, W. (1976): Klimadaten. Deutscher Planungsatlas Bd. I; Nordrhein-Westfalen, Lief. 7. - Hannover (Schroedel).
- SCHLÜPMANN, M., NEU, U. & KERKHOFF, C. (1994): Wiederherstellung eines Erftaltarmes in Grevenbroich. - Wasser u. Boden, Berlin **46** (10), 40-56
- TRAUTMANN, W. (1972): Vegetation (Potentielle natürliche Vegetation) - Deutscher Planungsatlas Bd. I: Nordrhein-Westfalen, Lieferung 3. Hannover
- VERBÜCHELN, G., HINTERLANG, D., PARDEY, A., POTT, R., RAABE, U. & VAN DE WEYER, K. (1995): Rote Liste der Pflanzengesellschaften in Nordrhein-Westfalen. - LÖBF-Schriftenreihe, Recklinghausen **5**, 1-308
- VERBÜCHELN, G., SCHULTE, G. & WOLFF-STRAUB, R. (1999): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen in Nordrhein-Westfalen. 1. Fassung, in: LÖBF/LaFAO NRW (Hrsg.): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen und Tiere in Nordrhein-Westfalen. - LÖBF-Schriftenreihe, Recklinghausen **17**, 37-56
- WITTMER, K. (1995): Natur und Landschaft an der Erft, in: KREIS NEUSS (Hrsg.): Natur und Landschaft im Kreis Neuss. - Schriftenreihe des Kreises Neuss, Köln (Rheinland Verlag) **19**, 130-148
- WOLFF, P. (1980): Die Hydrilleae (Hydrocharitaceae) in Europa. - Göttinger Florist. Rundbr. **14**, 33-56
- WOLFF-STRAUB, R., BÜSCHER, D., DIEKJOBST, H., FASEL, P., FOERSTER, E., GÖTTE, R., JAGEL, A., KAPLAN, K., KOSLOWSKI, I., KUTZELNIGG, H., RAABE, U., SCHUMACHER, W. & VANBERG, C. (1999): Rote Liste der gefährdeten Fam- und Blütenpflanzen (Pteridophyta et Spermatophyta) in Nordrhein-Westfalen. 3. Fassung, in: LÖBF/LaFAO NRW (Hrsg.): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen und Tiere in Nordrhein-Westfalen. - LÖBF-Schriftenreihe, Recklinghausen **17**, 75-171
- WOLFF-STRAUB, R., BANK-SIGNON, I., FOERSTER, E., KUTZELNIGG, H., LIENENBECKER, H., PATZKE, E., RAABE, U., RUNGE, F. & SCHUMACHER, W. (1988): Florenliste von Nordrhein-Westfalen - 2. Aufl., Schriftenr. Landesanst. Ökologie, Landschaftsentw. u. Forstpl. Nordrhein-Westfalen, Recklinghausen **7**, 1-128

### Danksagung

Ich danke Dr. PETER KEIL für verschiedene Hinweise zur Korrekturfahne.

### Anschrift des Autors:

Dipl.-Biol. MARTIN SCHLÜPMANN, Hierseier Weg 18, D-58119 Hagen; e-Mail: martin.schluepmann@t-online.de; dienstl.: Biologische Station Westliches Ruhrgebiet e.V., Ripshorster Str. 306, 46117 Oberhausen

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Decheniana](#)

Jahr/Year: 2003

Band/Volume: [156](#)

Autor(en)/Author(s): Schlüpmann Martin

Artikel/Article: [Beitrag zur Flora und Fauna des Erfttales bei Grevenbroich Teil I: Flora und Vegetation Contribution to the Flora and Fauna of the Erft Valley near the City of Grevenbroich Part I: Flora and vegetation 139-162](#)