

Die Bedeutung des Duisburg-Mülheimer Waldes für den Naturschutz im westlichen Ruhrgebiet

Vor 40 Jahren veröffentlichte Dr. Hanns Burckhardt im Mülheimer Jahrbuch 1966 eine umfassende Abhandlung über den „Wald vor Mülheims Toren“ und entwarf damit eine der wesentlichen Grundlagen für die Beurteilung von Veränderungen in der Tier- und Pflanzenwelt eines der größten Waldgebiete im westlichen Ruhrgebiet. Unterstützt wurde er dabei von Fritz Pade, der das Kapitel über die Vögel schrieb, und von Rudolf Frerking, der das Kapitel über die Insekten bearbeitete. Alle drei waren Lehrer an Mülheimer Schulen und versierte Naturforscher; Burckhardt war darüber hinaus seit den 1950er Jahren der ehrenamtlich tätige Kreisbeauftragte für Naturschutz und Landschaftspflege der Stadt Mülheim an der Ruhr.

Umfangreiche Veränderungen in der forstwirtschaftlichen Nutzung, der immissionsbedingten Beeinträchtigungen (Stichwort: Saurer Regen) sowie in der Freizeit- und Erholungsnutzung haben ihre Spuren im Wald hinterlassen, so dass es sich vier Jahrzehnte nach den Darstellungen von Burckhardt lohnt, Bilanz zu ziehen. Wir wollen dabei insbesondere der Frage nachgehen, in wiefern sich die Wälder und insbesondere die Situation hochgradig schutzwürdiger Pflanzenarten der Moore und Feuchtwälder verändert haben.

Nutzungsgeschichte

Trotz der menschlichen Flächenansprüche seit

der Industrialisierung hat sich das großflächige Altwaldgebiet des Duisburg-Mülheimer Waldes zwischen den beiden namengebenden Großstädten erhalten und setzt sich nach Süden über das Stadtgebiet von Ratingen (Kreis Mettmann) bis nach Düsseldorf fort.

Wie in anderen Regionen Deutschlands ist der Erhalt der großflächigen geschlossenen Walddecke dem Jahrhunderte alten Besitz des Adels, der Stifte und Klöster mit seiner vorherrschenden Jagdnutzung zu verdanken, die den Wald infolgedessen geschont und sogar besonders geschützt haben. Neben Rotwild, Wildschweinen, Hasen und Feldhühnern wurden auch Wölfe gejagt, die im 18. Jahrhundert zwar allmählich seltener wurden, aber erst im 19. Jahrhundert als ausgestorben gelten. Über die Jagd hinaus wurden große Bereiche des Waldes bis zum Jahr 1814 als so genannte „Pferdebahn“ genutzt, das heißt Nutzpferde wurden quasi wild im Wald gehalten. Ein besonderes Jagdwild des Duisburg-Mülheimer Waldes war vor allem die Wacholderdrossel (volkstümlich Krammetsvogel), an deren ausschließlich den Adligen vorbehaltenen Fang noch heute der Vogelherdweg erinnert (MEREN 1789, OPPENBERG 1957, BURCKHARDT 1966, 1968).

Dennoch handelt es sich heute, wie aus historischen Karten und Unterlagen hervorgeht (BURCKHARDT 1966, 1968), nur noch um den Rest einer ehemals vom Rheinufer im Duisburger Süden bis zu den Ruhrsteilhängen im

südlichen Mülheim (Heuweg, Mülheim-Broich) reichenden geschlossenen Waldecke. Ortsnamen wie Buchholz, Großenbaum und Straßennamen wie Hauweg, Am Buchholz, Holzstraße, Brandsheide, Rodenbruch, insbesondere auf Duisburger Stadtgebiet, belegen die starken Rodungstätigkeiten zur Holznutzung im 19. Jahrhundert, mit dem das Waldgebiet auf seine heutige Größe zusammen schrumpfte (TAPP 2000).

Durch diese großflächigen Rodungen, in Verbindung mit fehlenden Wiederaufforstungen und

top-, Lärm-, Immissions- und Wasserschutzes und ist gleichzeitig Freizeit- und Erholungsraum für „unzählige“ Menschen (BACH-KOLSTER 2002).

Das Waldgebiet aus geographischer Sicht

Naturräumlich betrachtet, liegt der Duisburg-Mülheimer Wald im Übergangsbereich zwischen dem Niederrheinischen Tiefland und dem Bergischen Land. Dies spiegelt sich auch (klein-)klimatisch wider. Dem Geländeanstieg in südöstlicher Richtung folgend, steigen die durch-



links: Krummer Wuchs der Rot-Buche infolge ehemaliger Niederwaldnutzung im Bereich des Holzenbergs.

rechts: Der Rote Fingerhut (Digitalis purpurea) zeigt die bodensauren Wuchsbedingungen unserer Rot-Buchenwälder an.

ganz rechts: In unseren Rot-Buchen- und Eichen-Hainbuchenwäldern erfreuen uns im Frühling die leuchtend weißen Blüten des Sauerklees (Oxalis acetosella).

der einsetzenden Verstädterung, verlor die sich gerade etablierende Industrieregion gegen Ende des 19. Jahrhunderts mehr und mehr an Attraktivität und Lebensqualität. Um die daraus resultierende Gefahr der Abwanderung des wohlhabenden Bürgertums und der reichen Industriellen abzuwenden, wurden in Mülheim große Teile des Waldes für privilegiertes Wohnen verkauft. Längs des Uhlenhorstweges und der Großenbaumer Straße entstanden eingezäunt die Herrensitze von Großindustriellen und wohlhabenden Bürgern.

Heute erfüllt der Duisburg-Mülheimer Wald in erster Linie die Funktion des Natur- und Bio-

schnittlichen Niederschlagswerte von 750 mm im Westen/Nordwesten auf ca. 800 mm im Südosten, während die Tagesmittel der Jahresdurchschnittstemperatur von 10,5 °C auf 9,6 °C absinken. Mit etwa 47-62 Frosttagen und 20 Tagen Schneedecke herrscht insgesamt ein relativ ausgeglichenes, subatlantisch-sommerfeuchtes Klima.

Der geologische Untergrund besteht überwiegend aus Sanden und Kiesen der Nieder- bis Hauptterrasse des Rheins sowie aus eiszeitlichen Sedimenten. Nur an wenigen Stellen treten tertiäre Tone der Lintorfer und Ratinger Schichten sowie verwitternder Sandstein aus dem Oberkarbon zu Tage (BURCKHARDT 1966).

Bodenkundlich stellt der Wald ein auffällig buntes Mosaik dar. Neben den wenigen kleinflächigen Relikten an Niedermoor-Böden haben sich Anmoorgleye, Nassgleye, Gleye, Pseudogleye, Braunerden und an wenigen Stellen, bedingt durch den menschlichen Einfluss, Podsol-Böden entwickelt.

Die Waldgesellschaften

Durch die genannten unterschiedlichen Wuchsbedingungen im Duisburg-Mülheimer Wald hat



sich eine Vielzahl an Waldtypen entwickelt, von denen wir die wichtigsten und vor allem die unter naturschutzfachlichen Aspekten bedeutsamsten Waldgesellschaften vorstellen möchten.

Rot-Buchenwald

Natürliche Standorte der Rot-Buchen-Wälder im Duisburg-Mülheimer-Wald befinden sich an den grundwasserfernen Hängen und Hochflächen mit Braunerden und Parabraunerden. Darüber hinaus wurden jedoch durch großflächige Entwässerungsmaßnahmen viele Bereiche des Waldes „buchenwaldfähig“ gemacht, auch heute noch gut sichtbar anhand des engen Netzes an Ent-

wässerungsgräben. Die Baumschicht dominiert die Rot-Buche (*Fagus sylvatica*). Eine Strauchschicht fehlt meistens oder wird von der Hülse oder Stechpalme (*Ilex aquifolium*) und der Eberesche (*Sorbus aucuparia*) aufgebaut. In der Krautschicht finden sich charakteristisch für die sauren Bodenverhältnisse zahlreiche „Säurezeiger“ wie z. B. die Pillen-Segge (*Carex pilulifera*), die Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*) und das Sichelige Kleingabelmoos (*Dicranella heteromalla*), daneben siedeln anspruchslose Höhere Pflanzen wie z. B. der Dornfarn (*Dryopteris carthusiana*), der Salbei-



Gamander (*Teucrium scorodonia*), das Hain-Rispengras (*Poa nemoralis*), das Wald-Geißblatt (*Lonicera periclymenum*) sowie die Behaarte Hainsimse (*Luzula pilosa*). Eine Mooschicht kann sich in der Regel aufgrund einer mächtigen Streuschicht nur schütter und punktuell, oft ausschließlich am Stammfuß der alten Rot-Buchen entwickeln. Diese Bestände werden der Flachlandgesellschaft des bodensauren Rot-Buchen-Waldes (Wald-Geißblatt-Buchenwald – Periclymeno-Fagetum) zugeordnet. Im Bereich des Duisburg-Mülheimer Waldes finden sich besonders gut ausgeprägte Rot-Buchen-Wälder im Bereich des Holzenerges und am Worringer Reitweg. Eindeutige Spuren der forstwirtschaftlichen Nutzung zeigt

bis heute die Niederwaldwirtschaft, unverkennbar an den mehrstämmigen, durchgewachsenen, bis zu 180-jährigen Rot-Buchen. An anderer Stelle verrät die gleichmäßige Entwicklung einzelner, sehr alter Rot-Buchen in einem ansonsten geschlossenen Waldbestand geringeren Alters,

entwickeln sich natürlicherweise Bodensaure Eichenmischwälder. Neben den namensgebenden Eichen und Birken (hier vor allem Stiel-Eichen – *Quercus robur*, sowie Moor- und Sand-Birke – *Betula pubescens*, *Betula pendula*) tritt auch die Zitter-Pappel (*Populus tremula*) auf.



links: Zu den gefährdeten Pflanzenarten, die im Eichen-Birkenwald ihren Lebensraum finden, zählt das unscheinbare Harz-Labkraut (*Galium saxatile*).

unten: An lichten Stellen des bodensauren Eichen-Birkenwaldes fühlt sich das Hain-veilchen (*Viola riviniana*) wohl.

dass sie über Jahrzehnte solitär gestanden haben müssen, vielleicht in der Funktion von Überhältern in einem ehemals durch Hude-Wirtschaft und Waldweide sehr stark aufgelichteten Bestand (z. B. im Bereich des Wambachs).

Birken-Eichenwald

An Standorten stark saurer und nährstoffarmer Substrate, an denen entweder Grund- und Stauwasser oder mangelnde Feuchtigkeit das Auskeimen von Sämlingen der Rot-Buche verhin-



Innerhalb dieses Birken-Eichenwaldes finden eine Reihe von Pflanzenarten ihren Lebensraum, die im Ruhrgebiet bereits zu den seltenen und z. T. zu den gefährdeten Arten zählen. So können beispielsweise am Oemberg das Harzer Labkraut (*Galium saxatile*) und der Dreizahn (*Danthonia decumbens*), im Bereich des Broicher Waldweg das Schöne Johanniskraut (*Hypericum pulchrum*), der Wiesen-Wachtelweizen (*Melampyrum pratense*) und im Bereich der Großenbaumer Straße der Europäische Siebenstern (*Trientalis europaea*) sowie das Wald-Reitgras (*Calamagrostis arundinacea*) beobachtet werden.

Eichen-Hainbuchenwald

Der Eichen-Hainbuchenwald entwickelt sich, ähnlich den Wuchsbedingungen des Eichen-Birkenwaldes, an für die Rot-Buche zu feuchten bzw. nassen Standorten. Im Gegensatz zu diesem stockt er aber auf nährstoffreichen Böden. Unter dem Einfluss des subatlantisch-sommer-

feuchten Klimas im Bereich des Duisburg-Mülheimer Waldes existiert für die Rot-Buche keine Trockengrenze, und so kommt es ausschließlich an der Nässegrenze von *Fagus sylvatica* zur Ausbildung des feuchten Eichen-Hainbuchenwaldes, der als Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald



rechts: Artenreicher Auenwald im Bereich des Schengerholzbachs

links: Zur artenreichen Strauchschicht eines typischen Eichen-Hainbuchenwaldes zählt auch das Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*).



Das einheimische Große Springkraut (*Impatiens noli-tangere*), auch Rührmichnichtan genannt, finden wir ebenfalls im artenreichen Eichen-Hainbuchenwald.



Das nährstoff- und basenreiche Wuchsbedingungen anzeigende Moschuskraut (*Adoxa moschatellina*) wächst im Duisburg-Mülheimer Wald nur noch an ganz wenigen Stellen.

(Stellario holostea-Carpinetum betuli) bezeichnet wird. Der Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald ist nur an wenigen Stellen des Duisburg-Mülheimer Waldes gut ausgeprägt. Er tritt häufig linear als bachbegleitender Auenwald und nur an wenigen Stellen, so im Bereich der Lintorfer Mark, großflächig auf. Diese naturnahen Bestände sind durch ihre Struktur aufgrund der für diese Wälder typischen artenreichen Baumschicht und der angedeuteten Ausbildung einer zweiten Baumschicht gut zu erkennen. Neben Stiel-Eiche und der Hainbuche (*Carpinus betulus*)



finden sich in den Beständen regelmäßig auch Eschen (*Fraxinus excelsior*) und sogar Flatter-Ulmen (*Ulmus laevis*). In der Strauchschicht wachsen „anspruchsvollere“ Arten wie Zweigriffeliger Weisdorn (*Crataegus laevigata*), Hasel (*Corylus avellana*), Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Wasser-Schneeball (*Viburnum opulus*) und das Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*). Die üppige Krautschicht spiegelt die feucht bis nassen, meist etwas nährstoff- und basenreicheren Wuchsbedingungen wider. Beispiele für Feuchte- und Nässezeiger sind das Moor-Labkraut (*Galium uliginosum*), die Wald-Engelwurz (*Angelica sylvestris*) sowie der Ufer-Wolfstrapp (*Lycopus europaeus*); Zeiger für nährstoff- und basenreichere Wuchsbedingungen sind Arten wie Einblütiges Perlgras (*Melica uniflora*), Wald-Zwenke (*Brachypodium sylvaticum*), Aronstab (*Arum maculatum*), Moschuskraut (*Adoxa moschatellina*), Lungenkraut (*Pulmonaria officinalis*), Gold-Hahnenfuß (*Ranunculus auricomus*)

agg., nur im Duisburger Bereich des Waldes) und die Hohe Schlüsselblume (*Primula elatior*).

Erlenbruchwald

Im Jahresverlauf dauerhaft vernässte Böden können von Rot-Buche, Hainbuche und auch von den Eichenarten nicht mehr besiedelt werden; hier entwickeln sich Bruchwälder. Auf den nährstoffreicheren Wuchsorten wächst der Erlenbruchwald, der in der Baumschicht von der namensgebenden Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) und

links: Das Sumpf-Torfmoos (*Sphagnum palustre*) zählt zu den häufigeren der insgesamt acht Torfmoosarten des Duisburg-Mülheimer Waldes. rechts: Die Sumpf-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*) zeigt als namensgebende Art die nährstoffreichen Wuchsbedingungen des Sumpf-Schwertlilien-Erlenbruchwaldes an.



in der Krautschicht von zahlreichen Nässezeigern dominiert wird. Im Gegensatz zu den Bach- und Flussauenwäldern, die auf mineralischen Böden wachsen, stocken die Erlenbruchwälder auf einem organischen Untergrund aus Niedermoor-torf (Torfmoos- oder Seggentorf) und unterscheiden sich floristisch auch durch das Fehlen krautiger Buchen- und Edellaubmischwaldarten.

Der Erlenbruchwald in der Flachlandausprägung wird als Walzensegger-Erlenbruchwald (*Carici elongatae-Alnetum glutinosae*) bezeichnet und tritt im Duisburg-Mülheimer Wald in kleinen Moorschlenken und abflusslosen Senken entlang der Bäche und selten im Verlandungsbereich eines Niedermoores oder im Bereich eines Quellhorizonts auf. Nur im südlichen Teil des Untersuchungsgebietes, im Bereich der Wedau-Tiefenbroicher Markwälder, konnte sich großflächig Erlenbruchwald erhalten.

Mit dem allgemeinen starken Rückgang der Bruchwälder, durch die vor allem im letzten Jahrhundert vorangetriebenen Entwässerungsmaßnahmen, sind auch die diesen Lebensraum besiedelnden Arten sehr selten geworden. Umso erstaunlicher ist es, dass der Erlenbruchwald in unmittelbarem Kontakt zum Ballungsraum Ruhrgebiet zwar durchweg gestört ist, aber ein insgesamt noch vollständiges Artenspektrum aufweist. Die Charakterart Walzen-Segge (*Carex elongata*) sowie weitere bezeichnende Arten des Bruchwaldes wie die Grau-Segge (*C. canescens*), das Sumpf-Veilchen (*Viola palustris*) oder der Königsfarn (*Osmunda regalis*) kommen noch sehr zerstreut im Wald vor. Die Steif-Segge (*Carex elata*), die Igel-Segge (*C. echinata*), die Schnabel-Segge (*Carex rostrata*) und der Sumpf-Haarstrang (*Peucedanum palustre*) sind dagegen nur noch sehr vereinzelt anzutreffen.

Der Walzenseggen-Erlenbruchwald des Duisburg-Mülheimer Waldes lässt sich nach der Nährstoffversorgung des Wuchsortes in nährstoffarme bis nährstoffreichere Ausbildungen weiter differenzieren:

Der Torfmoos-Walzenseggen-Erlenbruchwald steht auf relativ nährstoffarmen Standorten, meist im unmittelbaren Kontakt zu Relikten des Birkenbruchs (s. weiter unten). Er zeichnet sich durch eine dichte Torfmoosdecke mit meist mehreren Torfmoosarten aus.

Auf quelligen Standorten konnte sich vereinzelt der Schaumkraut-Erlenbruchwald einstellen, der mit seinem Artenspektrum eine enge Verzahnung zwischen den bachbegleitenden Auen- und Bruchwäldern bildet und standörtlich und floristisch zwischen den Erlenbruch- und Auenwaldgesellschaften steht. Charakteristische Arten, die die quelligen Standorte anzeigen, sind insbesondere die Winkel-Segge (*Carex remota*), das Bittere Schaumkraut (*Cardamine amara*) und unter den Moosen das Beckenmoos (*Pellia epiphylla*). Ein besonderer Bestand des Schaumkraut-Erlenbruchwaldes, in dem der Wald-Schachtelhalm (*Equisetum sylvaticum*) dominiert, hat sich im Quellbereich des Weisbaches, in der Nähe der

Wolfsburg, ausgebildet. Hier siedelt der erst seit kurzem entdeckte nordamerikanische Riesen-Aronstab (*Lysichiton americanus*, siehe im Kap. Flora).

Der im Gebiet am weitesten verbreitete Erlenbruch ist jedoch der auf nährstoffreicheren Standorten wachsende Sumpf-Schwertlilien-Erlenbruch mit der namensgebenden Sumpf-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*) und einer Reihe von weiteren Nährstoffzeigern wie z. B. der Großen Brennesel (*Urtica dioica*), die ursprünglich aus diesen nährstoffreicheren Nassstandorten stammt.

Erlenbruchwälder zählen in NRW zu den gefährdeten Waldgesellschaften und werden in der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH) der Europäischen Union als Lebensraumtyp mit vorrangigem Schutzstatus eingestuft.

Birkenbruchwald

Birkenbruchwälder wachsen auf nassen nährstoffarmen Standorten und besiedeln gerade noch waldfähige „Grenzstandorte“, an denen der Grund- oder Stauwasserspiegel während der überwiegenden Zeit des Jahres weniger als 10 cm unter Flur liegt. Typische Wuchsorte sind die Randbereiche von Hoch- und Übergangsmooren, verlandete Heideweihen und Senken mit hoch anstehendem Grundwasser im Bereich nährstoffarmer Böden.

Der Birkenbruch des Duisburg-Mülheimer Waldes steht mit einem hohen Torfmoos-Anteil dem Torfmoos-Erlenbruch (siehe oben) sehr nahe. Im Gegensatz zu diesem dominiert hier in der Baumschicht jedoch die Moor-Birke; auch das Pfeifengras (*Molinia caerulea*) erreicht sehr viel höhere Deckungsgrade. Mit dem Vorkommen einer Reihe nur hier auftretender, nährstoffarme Wuchsorte anzeigender Arten steht die Gesellschaft im Duisburg-Mülheimer Wald floristisch isoliert und kann zumindest als Fragment bzw. als Relikt des Birkenbruchs aufgefasst werden. Charakteristisch sind Vorkommen der Glocken- und Besenheide (*Erica tetralix*, *Calluna vulgaris*) und das lichte nährstoffarme Moore besiedelnde Strohgelbe Schönmoos (*Calliargon stramineum*);

dagegen fehlen nährstoffreichere Wuchsorte anzeigende Arten wie die Walzen-Segge (*Carex elongata*), der Königsfarn (*Osmunda regalis*), der Frauenfarn (*Asplenium filix-femina*), der Hain-Gilbweiderich (*Lysimachia nemorum*) oder die Sumpfschwertlilie (*Iris pseudacorus*) vollständig.



Aspekt des Birkenbruchwaldes im Bereich des Holzenbergbruchs mit dominierendem Sumpf-Reitgras (*Calamagrostis canescens*)

Historische Angaben aus dem Waldgebiet zum Ende des 18. bis Mitte des 19. Jahrhunderts (GRIMM 1800, POLSCHER 1861) mit Nachweisen von Wollgräsern (*Eriophorum angustifolium*, *E. vaginatum*), dem Braunen und Weißen Schnabelried (*Rhynchospora fusca*, *R. alba*), der Rasenbinse (*Trichophorum cespitosum*), dem Rundblättrigen Sonnentau (*Drosera rotundifolia*) sowie dem Sumpf-Herzblatt (*Parnassia palustris*) lassen darauf schließen, dass der Birkenbruch bis ins 19. Jahrhundert hinein in guter Ausprägung vorhanden gewesen sein muss. Selbst in den von LOHMEYER (1953) nach dem Zweiten Weltkrieg im Rahmen der forstlichen Standortkartierung untersuchten lichten Birkenbruchwald-Gesellschaften im Randbereich des Oembergmoores konnte mit Vorkommen der Glockenheide (*Erica tetralix*), der Preiselbeere (*Vaccinium vitis idaea*) und dem Schmalblättrigen Wollgras (*Eriophorum angustifolium*) noch ein charakteristischer Birkenbruch dokumentiert werden (siehe auch bei BURCKHARDT 1966, 1968). Jürgen Pieper beobachtete bis in die 1960er Jahre sogar noch ein Vor-

kommen des Lungen-Enzians (*Gentiana pneumonanthe*). Heute finden wir die Glockenheide lediglich in wenigen Exemplaren und ausschließlich im Zentrum des Oembergmoores. Zusammen mit den Wollgräsern (*Eriophorum spec.*), der Preiselbeere (*Vaccinium vitis-idaea*) und dem Lun-



Der Buchenfarn (*Phegopteris connectilis*) zeigt mit einer Reihe anderer Arten die Nähe zum Bergischen Land an.

gen-Enzian (*Gentiana pneumonanthe*) sind seit Mitte der 1960er Jahre eine Vielzahl weiterer Sippen aus den Hochmoor-Schlenken-Gesellschaften im gesamten Bereich des Duisburg-Mülheimer Waldes verschwunden oder wie im Falle der Glockenheide deutlich zurückgegangen. Die noch verbliebenen Birkenbruch-Wälder stellen demzufolge heute hochschutzwürdige Relikte dar.

Ebenso wie die Erlenbruchwälder zählen Birkenbruchwälder in NRW zu den gefährdeten Waldgesellschaften und werden ebenfalls in der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie der Europäischen Union als vorrangig zu schützender Lebensraumtyp eingestuft.

Die Flora

Die Besonderheit des Waldes resultiert aus seiner Lage im Übergangsbereich des Mittelgebirges zum Niederrheinischen Tiefland. Auffällig sind hier die Häufung von Pflanzenarten, die in NRW im Gebirge verbreitet sind und im Duis-

burg-Mülheimer Wald den Rand ihres zusammenhängenden mitteleuropäischen Teilverbreitungsgebiets erreichen. Beispiele hierfür sind die Weiße und die Wald-Hainsimse (*Luzula luzuloides*, *Luzula sylvatica*), der Buchenfarn (*Phegopteris connectilis*), das schon oben erwähnte Schöne Johan-

stehen eine Reihe von Pflanzenarten gegenüber, die in Nordrhein-Westfalen ausschließlich im Flachland verbreitet sind, wie beispielsweise die Steif-Segge (*Carex elata*), der Froschbiss (*Hydrocharis morsus-ranae*) und die Wasserfeder (*Hottonia palustris*).



In unmittelbarem Kontakt zum Ballungsraum erstaunt die Populationsgröße des Königsfarns (*Osmunda regalis*) im Duisburg-Mülheimer Wald.

neskraut (*Hypericum pulchrum*) sowie der Bergfarn (*Lastrea limbosperma*). Besonders bemerkenswert sind Vorkommen vom Wald-Rispengras (*Poa chaixii*), dem Wald-Reitgras (*Calamagrostis arundinacea*), dem Großen Kranzmoos (*Rhytidiadelphus loreus*) sowie ein Vorkommen des erst in diesem Jahr entdeckten Eichenfarns (*Gymnocarpium dryopteris*). Diese Arten befinden sich mit ihrem Wuchs-ort im Duisburg-Mülheimer Wald offensichtlich schon außerhalb ihres zusammenhängenden Areals, so dass die Vorkommen als Vorposten gewertet werden können. Diesen „Berglandarten“

Neben dieser außerordentlich hohen pflanzengeographischen Bedeutung gilt das Waldgebiet auch als Refugium für eine Vielzahl an landes-, z. T. sogar bundesweit gefährdeten Pflanzenarten. Mit aktuell 75 gefährdeten Arten (61 Gefäßpflanzen und 14 Moose) weist der Duisburg-Mülheimer Wald somit eine ausgesprochen hohe Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz auf. Dies ist insbesondere vor dem Hintergrund seiner räumlichen Lage mitten im Ballungsraum und eingezwängt zwischen den zwei Großstädten Mülheim und Duisburg überaus bemerkenswert.

Die bereits erwähnte hohe pflanzengeographische Bedeutung dieses Altwaldgebietes spiegelt sich auch in der Liste der gefährdeten Arten des Gebietes, durch das Vorkommen von Pflanzen, die als „durch extreme Seltenheit gefährdet“ eingestuft werden, wieder. Zudem handelt es sich beim Wald-Rispengras um eine Pflanzenart, die im Ballungsraum Ruhrgebiet als „verschollen“ galt und beim Dreizahn, der Glockenheide, dem Knöterich-Laichkraut (*Potamogeton*



Der Amerikanische Riesenaronstab (*Lysichiton americanus*) zählt zu den interessantesten Neuentdeckungen.

polygonifolius), dem Zungen-Hahnenfuß (*Ranunculus lingua*), dem Wasserschlauch (*Utricularia vulgaris*) und dem Großen Kranzmoos (*Rhytidiadelphus loreus*) um 7 weitere, die akut vom Aussterben bedroht sind.

Zu den prominentesten Vertretern des Waldgebietes zählt wohl als charakteristische Art des Erlenbruchwaldes der Königsfarn (*Osmunda regalis*), der bereits von GRIMM (1800) unterhalb der Wolfsburg angegeben wird „In nemorosis, humidis, auf dem Eselsbruch unter am Wolfsberg im Duisburger Walde“, wo er auch heute noch am Weißbach – zumindest im räumlichen Kontext des historisch belegten Wuchsortes – in einigen Exemplaren vorkommt. Eine vorsichtige Schätzung der Bestandsgröße des Duisburg-Mülheimer Waldes geht von über 1.100 Wedeltrichter aus – damit zählt das Vorkommen im Duisburg-Mülheimer

Wald zu den seltenen Großvorkommen der Art in der Bundesrepublik Deutschland.

Trotz alledem ist der menschliche Einfluss insbesondere durch den hohen Anteil an gebietsfremden Pflanzenarten, zu denen sowohl die Neophyten (Neubürger, die nach 1500 eingewandert sind) als auch die Archäophyten (Alteingewanderte, Pflanzenarten, die seit der Steinzeit eingewandert sind) zählen, unverkennbar.

Zu den interessanten Neuentdeckungen für das Waldgebiet zählt der Amerikanische Riesenaronstab oder auch Gelbe Scheincalla (*Lysichiton americanus*, siehe auch FUCHS et al. 2003). Der Amerikanische Riesenaronstab ist ein auffälliges Aronstabgewächs mit bis zu 1,5 m langen Blättern und einer kräftigen gelben Spatha, das ursprünglich aus dem westlichen Nordamerika stammt und dort von Alaska bis Kalifornien verbreitet ist. In ihrem ursprünglichen Areal besiedelt die Sippe Ufer von Stillgewässern und Moorgebiete. In Mitteleuropa wird der Riesenaronstab schon seit langem in Gärten und Parkanlagen, vorwiegend an Teichufern, kultiviert. Im Frühjahr 2002 wurden zunächst an zwei Bachläufen mehrere Individuen der Art entdeckt. Weitere Recherchen und die Befragung älterer im Raum arbeitender Geländebotaniker führten zu einem weiteren Wuchsort von 4 weiteren Pflanzen in der Nähe der Wolfsburg, die mindestens seit den 1980er Jahren dort existieren. Zu diesem Zeitpunkt war die Art lediglich seit Anfang der 1980er Jahre aus dem Taunus bekannt, wo sie in Quellbereichen und bachbegleitenden Auwäldern an mehreren Stellen von einem Gärtner angepflanzt wurde und sich ausgebreitet hat. Interessanterweise wird der Amerikanische Riesenaronstab vom Bundesamt für Naturschutz (Internet: <http://www.floraweb.de/neoflora/>) als invasive Pflanzenart eingeschätzt und die Populationen im Taunus sogar bekämpft. Doch lässt sich die lokale Situation der Riesenaronstab-Bestände im westlichen Ruhrgebiet mit der im Taunus keinesfalls vergleichen. Während im Taunus sich die Art stark ausgebreitet hat, weist die vermeintlich invasive Pflanzenart im westlichen Ruhrgebiet bislang keine nennenswerte Ausbreitung aus.

Ebenfalls bemerkenswert ist der Nachweis des Perlfarne (*Onoclea sensibilis*) aus der Familie der Frauenfarngewächse im Bereich eines leicht gestörten Erlenbruchwaldes (FUCHS & KEIL 2004). Das natürliche Verbreitungsareal des Perlfarne reicht über das atlantische Nordamerika bis nach Ostasien (Japan, China, Korea, Ostsibirien). In Mitteleuropa wird der Farn in Gärten sowie in Parkanlagen als Zierpflanze gezogen, und die fertilen Sporangienstände finden

nessel unterscheiden lässt. Die Art ist in Kultur entstanden, ein so genannter Anökophyt, das heißt eine „heimatlose“ Pflanzenart. Im Gegensatz zur einheimischen Goldnessel (*Lamium galeobdolon*) zeigt sie sich deutlich durchsetzungskräftiger mit einer deutlich breiteren Standortsamplitude und bevorzugt nährstoffreiche Standorte.

Neben den Verwilderungen von krautigen Sippen sind auch verwilderte Gehölze (z. B. Späte



Recht häufig sind Verwilderungen der in Kultur entstandenen Silberblättrigen Goldnessel (*Lamium argentatum*).

zur Trockenbinderei Verwendung. Neophytische Vorkommen von Farnpflanzen sind im Bereich des Ruhrgebiets selten zu beobachten. Gelegentlich treten unbeständige Verwilderungen des Schwimmfarne (*Azolla filiculoides*) oder durch Gartenauswurf oder Anpflanzung begründete etablierte Kolonien des Straußenfarne (*Matteuccia struthiopteris*) auf. Welcher Herkunft das Vorkommen des Perlfarne im Duisburg-Mülheimer Wald entstammt, ist ungewiss. Die Besiedlung eines Bruchwald-Fragmentes deutet daraufhin, dass der Perlfarne zu den wenigen Pflanzenarten zählen könnte, die in der Lage sind, sich in einen naturnahen Lebensraum einzubürgern.

Ein weiteres Beispiel für eine verwilderte Zierpflanze ist die Silberblättrige Goldnessel (*Lamium argentatum*), die sich gut durch die kräftigeren und mit größeren und helleren weißen Flecken versehenen Blätter von der einheimischen Gold-

Trauben-Kirsche – *Prunus serotina*, Robinie – *Robinia pseudoacacia*, nordamerikanische Rot- und Sumpf-Eichen – *Quercus rubra*, *Qu. palustris*) im Waldgebiet allgegenwärtig. Hier kann an dieser Stelle nur ein kleiner Einblick in die Thematik gegeben werden. Näheres siehe z. B. bei FUCHS et. al. (2006).

Die Waldgesellschaften des Duisburg-Mülheimer Waldes haben jedoch nicht nur einen Artenzuwachs zu verzeichnen, sondern nach den bekannten historischen Aufzeichnungen müssen mindestens 23 ehemals im Gebiet vorkommende Pflanzenarten als verschollen gelten.

Bilanz und Ausblick

Bilanzieren wir den Zeitraum der letzten 200 Jahre, zeigt sich zunächst quantitativ betrachtet kein Artenverlust, sondern sogar eine Floren-

bereicherung. Während seit den ersten floristischen Aufzeichnungen von BÖNINGER im Jahre 1790 bis heute 23 Arten als verschollen gelten müssen und aktuell ca. 60 Farn- und Blütenpflanzen innerhalb des Gebietes gefährdet bis vom Aussterben bedroht sind, gelangten im gleichen Zeitraum mindestens 135 gebietsfremde Taxa in dieses Gebiet. Im Wesentlichen lassen sich drei Ursachen für die Zunahme der Artenzahlen erkennen:

1. Durch die forstwirtschaftliche Förderung geeigneter Lebensbedingungen für anspruchslose Arten wurden in der Vergangenheit für viele gebietsfremde Pflanzenarten erst geeignete Wuchsbedingungen geschaffen. Vor allem die vielfach praktizierte Entwässerung von Bruchwaldstandorten und der dadurch verbesserte Bodenluft- und Nährstoffhaushalt dieser ursprünglich für viele Pflanzenarten besiedlungsfeindlichen, vernässten und nährstoffarmen Standorte, ermöglichte gebietsfremden Pflanzen erst das Eindringen in diese Lebensräume.

2. Mit dem Bevölkerungswachstum und der Verbesserung der Lebensbedingungen im Ruhrgebiet, vor allem seit dem Zweiten Weltkrieg, steigt der Bedarf an Naherholungsgebieten. Das in diesem Zusammenhang eingerichtete Wanderwegesystem durchzieht als engmaschiges Netz den Wald. Ebenso dicht verläuft ein System an Entwässerungsgräben, häufig parallel zum Wegesystem. Mit dem System an Wanderwegen und Entwässerungsgräben sind lineare Strukturen entstanden, die gleichzeitig die Einwanderungskorridore für gebietsfremde Pflanzenarten darstellen, häufig auch für solche, die unter natürlichen Bedingungen nur schwer ins innere Waldgebiet gelangen können.

3. Die Siedlungsnähe schließlich sorgt für ein erhöhtes Samenangebot und kurze Ausbreitungswege vieler Pflanzen. So finden die allermeisten der festgestellten gebietsfremden Pflanzenarten über die im gartennahen Waldstück entsorgten Abfälle den Weg in die Waldflora. Wesentlich seltener werden dagegen Pflanzenarten auch direkt in den Wald ausgepflanzt. Hierzu zählen

vor allem forstwirtschaftlich geförderte Holzgewächse wie z. B. Rot-Eiche, Spätblühende Traubenkirsche oder Berg-Ahorn. Es kommt jedoch auch gelegentlich vor, dass krautige Pflanzenarten durch Spaziergänger, die den Wald „verschönern“ wollen, bewusst ausgepflanzt werden (z. B. Straußenfarn – *Matteucia struthiopteris*, Mutterkraut – *Tanacetum parthenium*).

Der quantitative Anstieg des Artenreichtums darf jedoch nicht darüber hinwegtäuschen, dass in den letzten 200 Jahren insbesondere Pflanzenarten der nährstoffarmen Moore – offensichtlich unwiederbringlich – aus dem Wald verschwunden sind.

Unter den gebietsfremden Taxa sind vor allem solche von besonderem Interesse, die sich ohne weitere forstliche oder andersartige Maßnahmen eingebürgert haben und somit zum festen Bestandteil der Waldflora geworden sind. Bekannte Beispiele hierfür sind Sachalin-Flügelknöterich (*Fallopia sachalinensis*), Japanischer Flügelknöterich (*F. japonica*) sowie Kleinblütiges Springkraut (*Impatiens parviflora*), die bereits seit Jahrzehnten im Duisburg-Mülheimer Wald eingebürgert vorkommen und auch schon in der eingangs erwähnten Arbeit von BURCKHARDT (1966) genannt werden. Seit einigen Jahren treten Verwilderungen von Silberblättriger Goldnessel (*Lamium argentatum*) und Drüsigem Springkraut (*Impatiens glandulifera*) in Erscheinung. Neu dagegen sind die Beobachtungen der möglicherweise kulturunabhängigen Einbürgerung von Ysander (*Pachysandra terminalis*), Perlfarn (*Onoclea sensibilis*) und dem Amerikanischen Riesenaronstab (*Lysichiton americanus*). Während der Sachalin-Flügelknöterich, das Kleinblütige Springkraut, die Silberblättrige Goldnessel und der Ysander einen Schwerpunkt ihrer Vorkommen in Hainbuchen-, Rot-Buchen- und Auwaldgesellschaften besitzen, besiedeln vor allem der Amerikanische Riesenaronstab und der Perlfarn auch hochgradig schutzwürdige Bruchwaldgesellschaften.

Aus naturschutzfachlicher Sicht stellt sich die Frage, ob von solchen gebietsfremden Arten ein Gefahrenpotential (z. B. für gefährdete Pflanzen-

arten, wie Königsfarn, Steif-Segge oder verschiedene Torfmoose) ausgeht und mit welchen Maßnahmen dem begegnet werden kann. Hierfür ist es jedoch zunächst notwendig, die durch Störung verursachte Dynamik in den Wäldern sowie das ökologische Verhalten, die Lebensstrategien und Populationsbiologie der Arten und deren Wechselwirkungen zueinander genau zu verstehen. Auf diesem Gebiet besteht derzeit noch größerer Forschungsbedarf, so dass zurzeit nicht abschließend geklärt werden kann, ob von den hier genannten gebietsfremden Arten tatsächlich eine „Gefahr“ ausgeht.

Zweifellos kommt dem Waldgebiet aufgrund der heute noch naturnahen Ausprägung mit dem Vorkommen von pflanzengeographisch bedeutsamen sowie zahlreichen landes- und sogar bundesweit gefährdeten Pflanzenarten eine überregionale Bedeutung für den Naturschutz im westlichen Ruhrgebiet zu. Mit der Neuaufstellung des Landschaftsplanes der Stadt Mülheim an der Ruhr im letzten Jahr wurde dem hohen ökologischen Wert des Waldes in einigen Abschnitten Rechnung getragen, indem weitere Wald-Naturschutzgebiete eingerichtet worden sind bzw. bestehende erweitert wurden. Hier gelten nun zum Schutz der sensiblen Flora und Fauna besondere Restriktionen, wie z. B. das Verbot, die Flächen außerhalb der eingerichteten Wege zu betreten oder Hunde frei herum laufen zu lassen. Durch gezielte Maßnahmen, wie z. B. lokale Wiedervernässungen, können sicherlich weitere, hochschutzwürdige Bereiche des Duisburg-Mülheimer Waldes mit seinem Bestand an pflanzengeographisch bemerkenswerten und gefährdeten Pflanzen, aber auch Tierarten erhalten werden. Eine zentrale Aufgabe der nächsten Jahre wird es sein, die Belange des Biotop- und Artenschutzes mit denen der Forstwirtschaft und der Naherholung in Einklang zu bringen.

Für vielfältige Unterstützung (auf Mülheimer Seite des Waldes) bedanken wir uns bei Thorald vom Berg, Dietrich Pfaff, Jürgen Pieper und Götz Heinrich Loos.

Quellen

- BACH-KOLSTER, H. (2002): *Der Wald zwischen Duisburg, Mülheim und Düsseldorf*. Mercator-Verlag. 120 S.
- BÖNINGER, T. C. (1790): *De Vegetabilibus Venenatis et Speciatim de Plantis Venenatis Agri Duisburgensis*. – Dissertation, Univ. Duisburg. 133 S.
- BURCKHARDT, H. (1966): *Der Wald vor Mülheims Toren*. – *Mülheimer Jahrbuch* 1966: 38-68.
- BURCKHARDT, H. (1968): *Der Mülheim-Duisburger Wald. Böden und Vegetation*. – *Natur und Landschaft im Ruhrgebiet* 4: 68-94.
- FUCHS, R. & KEIL, P. (2004): *Onoclea sensibilis L.* – der Perlfarn im Duisburg-Mülheimer Wald (Westliches Ruhrgebiet, Nordrhein-Westfalen). – *Flor.-Rundbr. (Bochum)* 37 (1/2): 103-107.
- FUCHS, R., HETZEL, I., LOOS, G. H., KEIL, P. (2006): *Verwilderte Zier- und Nutzgehölze in Wäldern des Ruhrgebietes*. – *AFZ-Der Wald* 12/06: 622-625.
- FUCHS, R., KUTZELNIGG, H., FEIGE, G. B., KEIL, P. (2003): *Verwilderte Vorkommen von Lysichiton americanus Hultén & St. John (Araceae) in Duisburg und Mülheim an der Ruhr*. – *Tuexenia* 23: 373-379.
- GRIMM, F. F. (1800): *Enumeratio plantarum officinalium quae circa Duisburgum ad Rhenum sponte quam culturae ope crescunt*. – *Diss. Univ. Duisburg*. 168 S.
- LOHMEYER, W. (1954): *Vegetationskarten des Stadtwaldes von Mülheim/Ruhr nebst Erläuterungstabellen*. – unveröffentlichtes Mskr., Bonn.
- MERREM, B. (1789): *Verzeichniß der rothblütigen Thiere in den Gegenden um Göttingen und Duisburg*. – *Schriften der Berlinischen Gesellschaft Naturforschender Freunde* 9(2). Berlin (Buchhandlung der Realschule): 189-196.
- OPPENBERG, F. (1957): *Grüner Wald ruft graue Stadt, Der Duisburger Wald und angrenzendes Waldgebiet in Wort und Bild*. – *Duisburg*. 160 S.
- TAPP, I. (2000): *Veränderungen in der natürlichen Vegetation des Ruhrgebietes zwischen dem 18. und 20. Jahrhundert an Hand von Landkartenstudien*. – *Natur am Niederrhein (N. F.)* 15 (1): 3-32.

Dipl.-Umweltwissenschaftlerin Renate Fuchs beschäftigt sich seit Beginn ihrer Diplom-Arbeit im Jahre 2002 intensiv mit den Waldgesellschaften des Duisburg-Mülheimer Waldes.
Dr. Peter Keil ist Vorsitzender des Landschaftsbeirates bei der Unteren Landschaftsbehörde der Stadt Mülheim an der Ruhr.