

Teilprojekt
„ Vegetationskundliche Kartierung
und Darstellung des Leipziger Stadtwaldes
im LSG ‚Leipziger Auwald‘“



Auftraggeber:

Stadt Leipzig

Abteilung Stadtforsten



Auftragnehmer:

Professor Hellriegel Institut e.V. an der HS Anhalt
Strenzfelder Allee 28
06406 Bernburg

Projektleitung: Prof. Dr. Klaus Richter

Bearbeiter: Dipl.Ing. (FH) Hendrik Teubert, cand.Ing Kirstin Hofmann, Dipl. Ing
Matthias Pietsch, Dipl.Ing. (FH) Christine Teumer

Inhalt

1. Veranlassung und Zielstellung	2
2. Methodische Probleme und deren Lösung	2
3. Vorstellung der (vorgefundenen) Kartiereinheiten	3
4. Methodik der Erfassung	8
5. Ergebnisse	9
6. Anmerkungen zur aktuellen und (vermuteten) historischen Bestandssituation	13
7. Hinweise zur Konzeption und weiteren Behandlung	14
Literatur	16

Anlagen

- Karte der Vegetationseinheiten (Nordteil, Südteil)
- verwendeter Kartierschlüssel (hartholzauenartige Bestände)

1. Veranlassung und Zielstellung

In der Fortschreibung (Endfassung November 2003) der von REICHHOFF et al. (2000) erstellten Studie „Erweiterter Maßnahmeplan Flusslandschaft von Elster und Pleiße im Rahmen des Handlungskonzeptes Grüner Ring Leipzig“ enthalten ist eine „Konzeption zur forstlichen Pflege des Leipziger Auenwaldes“, die von A. SICKERT (2003, 2005) (Stadt Leipzig, Grünflächenamt, Abt. Stadtförsten) erstellt wurde. Dieses Konzept definiert eine idealtypische Zusammensetzung der Baumartenkombination, modifiziert entsprechend der vorhandenen Waldgesellschaften, bei den Hartholzauen und hartholzauenartigen Waldbeständen auch differenziert nach deren pflanzensoziologischen Untereinheiten (Subassoziationen und Varianten). Die Definition dieser Untergliederungen folgt MÜLLER et al. (1995), verändert nach REICHHOFF et al. (2000). Aufgabe der hier vorgelegten Kartierung ist es, diese Untereinheiten im Gelände und kartographisch zu erfassen bzw. räumlich abzugrenzen, um dadurch der verantwortlichen Forstverwaltung ein Instrument zur ortskonkreten Verwirklichung des o.a. Konzeptes zur Verfügung zu stellen.

2. Methodische Probleme und deren Lösung

Zwar erfolgte bereits von REICHHOFF et al. (2000) eine kartographische Darstellung der Untereinheiten, diese ist jedoch theoretischer Natur. Sie basiert auf der Zuordnung forstlicher Standortformen zu den Gesellschaften, Subassoziationen und Varianten. Grundlage für die räumlich definierte Lage der Standortformen (und damit der vegetationskundlichen Einheiten) ist dabei die forstliche Standortkartierung von 1958. Aufgrund der fortschreitenden Veränderung der Standortverhältnisse in den letzten Jahrzehnten, insbesondere des Wasserhaushaltes, war jedoch anzunehmen, dass diese Standortkartierung nicht mehr den aktuellen Gegebenheiten entspricht und in Folge dessen auch nicht die kartographische Darstellung bei REICHHOFF et al.. Hinzu kommt, dass die Definition der Vegetationseinheiten, insbesondere der Subassoziationen und Varianten der Hartholzaue, auf Erhebungen aus den 1950er Jahren beruht und insofern ebenfalls nicht die gegenwärtige Situation widerspiegelt. Ungeachtet dessen ist die pflanzensoziologische Untergliederung nicht mehr vollständig nachvollziehbar, da das hierfür verwendete Aufnahmematerial verloren

gegangen ist. Dass diese Gliederung nur noch in Ansätzen gültig ist / gültig sein kann, wird bereits bei REICHHOFF et al. angedeutet und bestätigte sich bei stichprobenhaften Erhebungen im Gelände. Deshalb musste die Definition der Kartiereinheiten modifiziert und an die gegenwärtigen Bedingungen angepasst werden. Grundlage hierfür waren die zwischenzeitlich vielfältigen gebietsspezifischen Erfahrungen unseres Instituts (auch über den hier gefassten Untersuchungsraum hinaus!) und die zahlreichen aktuellen Datensätze und Vegetationsaufnahmen, die vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt wurden. Unabhängig von der wissenschaftlichen Streitfrage, ob es sich bei den im Gebiet vorherrschenden Laubmischwäldern immer noch um Hartholzaunen oder zwischenzeitlich schon um Stieleichen-Hainbuchenwälder handelt (oder beides, je nach genauer Lage), wurden anhand des zur Verfügung stehenden Materials diverse standörtliche Varianten und Ausbildungen ausgeschieden. Auf dieser Basis und unter Beachtung der sonstigen aktuellen Gebietskenntnis wurde ein Kartierschlüssel erstellt (s. Anlage). Die Erhebung weiterer Waldgesellschaften (im Bearbeitungsgebiet z.B. Erlen- und Silberweiden-Auen) erfolgte anhand des allgemeinen vegetationskundlichen Kenntnisstandes, u.a. für Sachsen zusammengefasst dargestellt im Kartierschlüssel des Sächsischen Landesamtes für Umwelt und Geologie. Soweit möglich wurden die ausgeschiedenen Kartiereinheiten (v.a. die Untereinheiten der auenartigen Laubmischwälder), den (historischen) Untergliederungen der Hartholzaune nach MÜLLER bzw. REICHHOFF als gegenwärtiges Pendant zugeordnet.

3. Vorstellung der (vorgefundenen) Kartiereinheiten

Die nachstehende Übersicht (Seite 4 und 5) vermittelt einen Überblick über die wichtigsten der erfassten Kartiereinheiten, deren wesentliche floristische Kennzeichnung und (teils daraus abgeleitete, teils stichprobenhaft erhobene) standörtliche Merkmale. Im Folgenden werden die besonders maßgeblichen Eigenschaften und Unterschiede kurz erläutert.

Bezeichnung nach Reichhoff / Müller		Erlen-HHA	typische HHA	Linden-HHA		Hainbuchen-HHA	
Standort nach Reichhoff		nass, in Senken, lange Überflutungsphase	(früher) regelmäßig überflutet	(früher) selten überflutet		(früher) sehr selten überflutet, Randlagen	
heutige Entsprechung	Versumpfungsbereich	Erlen-Auwald	Überflutungsvariante	Reiche Variante	Verarmte Variante	Trockene Var.	Ruderal-Variante
Überflutung	regelmäßig, sehr lang anhaltend, hoch	fehlend bis regelmäßig, dann oft lang anhaltend, aber flach	regelmäßig, ggf. hoch, aber nur kurzzeitig	sehr selten bis fehlend	fehlend	fehlend	unterschiedlich, anthropogen (sehr) gestörte Standorte
Grundwasser	sehr hoch, schwach schwankend	hoch anstehend, schwach schwankend, ziehendes GW	zeitweilig hoch anstehend, stark schwankend	mittlere Höhe, mäßig schwankend	tiefer als bei voriger V., schwach schwankend	weitgehend ohne Einfluss, kaum schwankend	
Bodentyp	Nassgley	Vegagley oder Anmoor	Gleyvega	Vega	Vega	Vega im Übergang zu Nicht-Auenböden	
Bodenart	± Lehm	± Lehm /Anmoor	± Lehm	schluffig-toniger Lehm	Lehm	sandiger Lehm	
Bodenfeuchte	(wechsel)nass	(wechsel-)feucht bis nass	wechselfeucht	wechselfrisch bis feucht	frisch	frisch bis trocken	
Nährstoffreichtum	hoch	hoch	sehr hoch	(sehr) hoch	mittel bis hoch	mittel	(sehr) hoch

Weitere Untergliederung Linden-HHA: typische Ausbildung / Binkelkraut-Ausbildung (geringmächtige Vega über Kies)

HHA = Hartholzaue

(Fortsetzung nächste Seite)

heutige Entsprechung	Versumpfungsbereich	Erlen-Auwald	Überflutungsvariante	Reiche Variante	Verarmte Variante	Trockene Var.	Ruderal-Var.
Herrschende Gehölze (v.a. Baumschicht)	Grenzstandort für Gehölze (Wei, Er), dadurch stark aufgelichtet	Ser ± dominant	Es, Ei, Ul (Bah fehlend oder absterbend)	Es, Bah, Ei (in Verjüngung v.a. Es, Ul, Bah); NBA Li, Hbu	Es, Bah, Spah, Ei (in Verjüngung v.a. Bah, Spah); NBA Li, Hbu	Es, Bah, Ei, dazu Li u. Hbu höchst und häufig (in Verjüngung v.a. Li, Hbu, Vki)	divers + Ruderalarten (z.B. Robinie)
Nitrophyten	spärlich	zahlreich	sehr zahlreich; herrschend	sehr zahlreich, v.a. Kleblabkraut zeitweilig herrschend	mäßig zahlreich, partiell zurückgehend	wenig zahlreich, sehr zurückgehend	sehr zahlreich, z.T. herrschend
sonstige Arten Krautschicht, <u>Fehlarten</u> (Bsp.)	Waldarten allgemein	(Busch-Windrös). Gelbes Windr. Spitzahorn Goldnessel Gr. Sternmiere, Hainbuche Vielbl. Weißwurz Bärlauch Wald-Veilchen Wald-Knautgras Wald-Zwenke Goldstern	Busch-Windröschen Spitzahorn Goldnessel Lungenkraut Gr. Sternmiere Vielbl. Weißwurz (Bärlauch) (Gelbes Windröschen) (Bergahorn) (Aronstab) (Holunder) (Waldveilchen)		Positivzeiger "reiche" und "trockene" Variante	Positivzeiger "reiche" Variante	Waldarten allgemein
sonstige Arten Krautschicht, <u>Positivzeiger</u> (Bsp.)	Röhrichtarten allgemein	Pfennigkraut Gilbweiderich Wasserschwertlilie Kohldistel Waldengelwurz Rote Johannisk. Hopfen Riesenschwingel Rohrglanzgras		Moschusblümchen Gelbes Windrös. Blutampfer Taumel-Kälberkr. (Waldziest) Golstern Waldschlüsselblume Auwaldsternmiere Gefl. Taubnessel u.a.m.,	Dominanzen von Bärlauch Efeu Giersch Waldbingelkraut oder Ahornverjüngung	Maiglöckchen Haselblatt-Bromb. Hainripemgras Eberesche Hainveilchen (Süße Wolfsmilch) (Frühl.splatterbse)	Ruderalarten allgemein

Ser = Schwarzerle, Es = Esche, Bah = Bergahorn, Ei = Stieleiche, Ul = (Feld/ Bastard)-Ulme, Li = (Winter-)Linde, Hbu = Hainbuche, Vki = Vogelkirsche

Art in (...): Differenzialcharakter schwach; zuweilen auch vorkommend (bei Fehlarten) oder in andere Ausbildungen übergreifend (bei Positivzeigern)

Vier der aktuell definierten Kartiereinheiten konnten den Untergliederungen der Hartholzaue nach MÜLLER bzw. REICHHOFF als derzeitiges Pendant der historisch gültigen Subassoziationen und Varianten direkt zugeordnet werden:

Die ehemals feuchteste Ausbildung der Hartholzaue (Subass. von *Iris pseudachorus* / *Alnus glutinosa*) ist heute überwiegend als **Erlen-Auwald** ausgebildet (Pruno-Fraxinetum Oberd. 1953, stau-wechselfeuchte und Wärme liebende Stromtalausbildung mit Ulme, Kratzbeere und Feldahorn bei gleichzeitig zurücktretender Traubenkirsche; entspricht weitgehend dem „Alno-Ulmetum“ Pass. 1953). Die Standorte sind gekennzeichnet durch regelmäßige, vergleichsweise lang anhaltende, aber nur flache Überstauung (durch zeitweilig aufsteigendes Grundwasser, v.a. in Winter und Frühjahr), wobei das Grundwasser im Jahreslauf nur leicht abfällt. Ähnlich der eigentlichen Hartholzaue i.e.S. fallen in der Krautschicht etliche \pm überschwemmungsempfindliche Arten aus, dafür treten diverse Nässe- und Feuchtezeiger in Erscheinung (Arten: s. Übersicht). Im Unterschied zur Hartholzaue wird die Baumschicht von Schwarzerlen dominiert, während insbesondere Eichen nahezu gänzlich fehlen. Am Auenrand tritt die Gesellschaft auch außerhalb von Überschwemmungsböden im Bereich durchsickerter Hanglagen mit anmoorigem Charakter auf. Überstauungen fehlen hier weitgehend; dennoch sind die Standorte dauerhaft durchfeuchtet (es zeigen sich hier Übergänge zum Pruno-Fraxinetum i.e.S.; die Feldulme bzw. deren Bastarde gehen zurück; dafür tritt die Traubenkirsche zunehmend in Erscheinung).

Die aktuell als **Überflutungsvariante** kartierten Bestände sind weitestgehend identisch mit der „typischen Hartholzaue“ bei REICHHOFF. Zahlreiche überflutungsempfindliche, ansonsten im Gebiet weit verbreitete Arten (s. Übersicht) fehlen hier aufgrund regelmäßiger Überstauung (neben diversen krautigen Arten v.a. auch Bergahorn in der Baumschicht), wobei das Wasser (im Unterschied zum Erlen-Auwald) vergleichsweise kurzzeitig aber hoch ansteht. Da der Grundwasserstand im Jahreslauf wieder relativ stark absinkt, sind, gegenüber den übrigen Ausbildungen der Hartholzaue, zusätzliche Nässezeiger nicht bis bestenfalls geringfügig (Ausbildung mit Rohrglanzgras) vorhanden. Die Variante ist daher floristisch vorwiegend negativ charakterisiert.

Der von REICHHOFF beschriebenen (historischen) „Linden-Hartholzaue“ sind zwei der aktuell vorgefundenen Einheiten ähnlich. Die eine („**reiche Variante**“) tendiert standörtlich und floristisch zur Überflutungsvariante bzw. typischen Hartholzaue, die andere („**verarmte Variante**“.)

zur „Hainbuchen-Hartholzaue“ bzw. „Trockenen Variante“ (s.u.). Beide Varianten stocken vorwiegend auf zunehmend frischen Lehmböden der Braunen Vega i.e.S. und werden nicht (mehr) oder (reiche V.) nur noch äußerst sporadisch überstaut. Jedoch zeichnen sich die Böden der reichen Variante durch einen höheren Anteil schluffig-toniger Bestandteile aus, wodurch sie ein erhöhtes Haltevermögen für Wasser und Nährstoffe besitzen, was sich entsprechend in der floristischen Zusammensetzung widerspiegelt (gegenüber der verarmten Variante höhere Anteile / Aspektbildung von Nitrophyten, besonders Kleb-Labkraut, und weiteren diversen Nährstoff- bzw. Wechselfeuchtezeigern (s. Übersicht). Es handelt sich um die geophyten- und artenreichste Ausbildung der ausgeschiedenen Kartiereinheiten!). Die verarmte Variante ist (gegen die reiche einerseits und die trockene andererseits) floristisch v.a. negativ gekennzeichnet. Häufiger als in anderen kartierten Ausbildungen treten in der Krautschicht Dominanzen einzelner Arten auf (z.B. Bärlauch, Efeu, Giersch, Waldbingelkraut oder Ahornverjüngung). In den Gehölzschichten beider Varianten sind (neben den Hauptbaumarten Eiche und Esche) vergleichsweise hohe Anteile des Bergahorns charakteristisch, außerdem treten Linde und Hainbuche in wechselnden Anteilen zunehmend in Erscheinung. Die Kraut- und Strauchschicht weist in der reichen V. tendenziell mehr Ulme auf, in der verarmten V. trifft dies für den Spitzahorn (tendenziell auch den Bergahorn) zu.

Beide Varianten der (ehemaligen) Linden-Hartholzaue lassen sich zudem in eine typische Ausbildung und eine *Ausbildung mit Bingelkraut* untergliedern (= typische und Bingelkraut-Variante nach REICHHOFF / MÜLLER). Letztere ist im Unterschied zur erstgenannten vor allem durch eine vergleichsweise geringe Mächtigkeit der Auenböden und hoch anstehende Flusskiese gekennzeichnet.

Die „**Trockene Variante**“ deckt sich mit den (ehemaligen) Standorten der Hainbuchen-Hartholzaue, und ist dieser auch floristisch entsprechend ähnlich. Wuchsorte sind erhöht liegende Stellen, die auch früher nur sehr selten überflutet wurden. Die Böden sind durch sandige Lehme gekennzeichnet und weisen zunehmend Merkmale von Nicht-Auenböden auf. In der Krautschicht stark zurückgehend sind Nitrophyten sowie die weiteren kennzeichnenden Arten der reichen Variante; dafür treten Arten, die einen relativen Feuchte- und Nährstoffmangel ertragen (s. Übersicht), verstärkt auf. Im Frühjahrsaspekt teilweise auffallend ist die Dominanz des Busch-Windröschens. In den Gehölzschichten sind Hainbuche und Linde oft höchstet beigemischt, teil-

weise dominierend. Auch sind diese Arten signifikant höher an der Verjüngung beteiligt. Vor allem hier wurde außerdem die Verjüngung der Vogelkirsche beobachtet.

Im Zuge der Kartierung hat sich im Weiteren herausgestellt, dass die Aufnahme von zwei zusätzlichen Kartiereinheiten erforderlich ist. Zum einen ist dies eine **Ruderal-Variante**. Diese bildet den Übergang zu anthropogen stark überformten Waldtypen und ist gekennzeichnet durch einen Rückgang diverser Laubwaldarten (in der Krautschicht) und das fortschreitende Auftreten von vorwiegend nitrophilen Ruderalarten. Ferner herrschen in der Krautschicht zumeist Nitrophyten, vor allem solche mit ruderaler Ausbreitungstendenz. In den Gehölzschichten ist die signifikante Beteiligung der Robinie oft charakteristisch. Wesensmerkmal der Standorte sind erhöhte, anthropogen bedingte Störeinflüsse (z.B. infolge von Ab- und Umlagerungen diverser Materialien und / oder von Abbaumaßnahmen). Weiterhin wurden „**Versumpfungsbereiche**“ kartiert. Es sind dies, teilweise sehr lang anhaltend überstaute, nasse bis wechsellasse Standorte. In der Bodenvegetation dominieren Arten der Röhrichte und Großseggenrieder, während allgemein verbreitete Waldarten bzw. Nitrophyten weitestgehend fehlen oder zurücktreten. Offensichtlich handelt es sich (zumindest in großen Teilen) um Standorte an der Grenze zur Waldfähigkeit, denn vorhandene Gehölze (Weiden, Erlen) kommen aktuell nur in sehr stark aufgelichtetem Stand vor; sie bleiben auf die Ränder und etwas erhöht liegenden Stellen beschränkt. Deshalb wurden die Bestände auch nicht als Bruchwälder kartiert. Möglicherweise ist für die Ausbildung solcher die Wasserstands-Amplitude zu groß (zu hohe Überstauung im Frühjahr und / oder zu starker Abfall im Sommer). Es bleibt jedoch durch weitere Beobachtung / Untersuchung zu prüfen, ob dies für alle kartierten Bereiche zutrifft, oder ob in Teilen die Entwicklung zu Bruchwäldern (in Einzelfällen evtl. auch Erlen- und Silberweiden-Auenwälder) möglich erscheint. Ungeachtet dessen sind auch solche aufgelichteten Nassstellen ein wichtiger Bestandteil des Lebensraummosaiks; eine vollständige Bewaldung erscheint also aus naturschutzfachlicher Sicht nicht zwingend geboten.

4. Methodik der Erfassung

Die Untersuchungsfläche umfasst die Gebiete des Stadtwaldes Leipzig innerhalb der Grenzen des LSG ‚Leipziger Auwald‘. Dies sind ca. 1.200 ha. Kartiert wurde von Mai bis Juli 2007. Hierzu wurde das gesamte Untersuchungsgebiet begangen. Anhand der erstellten Kartieranleitung (s.

voriges Kapitel) waren abgrenzbare Einzelflächen den Kartiereinheiten zuzuordnen. Maßgeblich für die Einstufung war die Zusammensetzung der Krautschicht. Die Baumartenkombination wurde nur ergänzend und unter Vorbehalt beachtet, da sie erstens in ihrer Entwicklung längeren Zeiträumen unterliegt (dadurch verzögerte Reaktion auf Veränderung), zweitens i.d.R. auf Umwelteinflüsse weniger spezifisch reagiert (zur Analyse stehen nur wenige Arten mit relativ breiter Standortamplitude zur Verfügung) und drittens häufig anthropogen begründet ist (Forstwirtschaft).

Die lokale Abgrenzung der Kartiereinheiten erfolgte, soweit fachlich hinreichend vertretbar, möglichst großzügig, einfach und praktikabel, vorrangig entlang von örtlich nachvollziehbaren Grenzstrukturen (z.B. Wege, Gewässer etc.), so dass eine Wiederauffindung der Flächen und ihrer Grenzen auch ohne erneute Analyse der Vegetation möglich ist. Aufgrund der kleinräumig wechselnden Durchdringung verschiedener Kartiereinheiten oder auch des Auftretens von Grenzfällen zwischen zwei Einheiten wurde zusätzlich mit Nebencodes gearbeitet (s. Karte.). Der Hauptcode gibt also die auf der Fläche vorrangig herrschende Kartiereinheit wieder, der Nebencode kleinflächig eingestreute Abweichungen und /oder die allgemeine, flächige Tendenz der Haupt-Einheit. Ferner wurden insgesamt nur spärlich und selten anzutreffende Vegetationstypen auch bei nur kleinstflächiger Ausdehnung (dann in Punktform) erhoben und dargestellt. Allerdings kann bei der Erfassung dieser Kleinstflächen kein Anspruch auf Vollständigkeit erhoben werden.

5. Ergebnisse

Eine zusammenfassende Übersicht der Kartierungsergebnisse liefert die nachstehende Tabelle (s. nächste Seite). Die genaue Lage der Einzelflächen wird aus der Kartenanlage ersichtlich.

Kartiererergebnisse in Zahlen (Angaben in ha)

	Hauptcode	Trock. Var.	Verarmt. Var.		Reiche Var.		Überflut. Var.	Ruderal-Var.	Ver-sumpf.B.	Erlen-Auw.	Erlen-Auff.	Weich-holzau	Summe
	Ausbildung		Typ. A.	Bing.k.A	Typ. A.	Bing.k.A.							
Nebencode	ohne NC	6,49	251,34	113,89	44,49	49,50	0,84	4,66	11,11	3,21	13,71	0,62	499,86
	Trock. Var.				3,41								3,41
	Verarmt.Var.	12,30			135,74	197,78							345,82
	Reiche Var.		130,44	86,79			5,00						222,23
	Ruderal-Var.			5,01	14,77								19,78
Summen		18,79	381,78	205,69	198,41	247,28	5,84	4,66	11,11	3,21	13,71	0,62	1091,10

A . = Ausbildung, Bing.k = Bingelkraut, Typ. = Typisch(e), Var. = Variante, B. = Bereich, Auw. = Auwald, Auff. = Aufforstung, NC = Nebencode

Einer definierten Wald-Einheit konnten insgesamt etwa 1091 ha zugewiesen werden. Unbeachtet blieben insbesondere:

- Aktuelle Wasserflächen (z.B. Waldspitze Böhlitz-Ehrenberg),
- Parkanlagen,
- Halden,
- Jungaufforstungen und –aufwüchse hartholzauenartiger Bestände, die aufgrund ihrer noch nicht vollständig ausgebildeten Bodenvegetation aktuell nicht den jeweiligen Untereinheiten zuordnungsfähig waren (z.B. im Waldgebiet Lauer).

Nahezu 95 % der zugewiesenen Flächen entfallen, etwa zu gleichen Teilen, auf die beiden Varianten, die der Linden-Hartholzaue nach REICHHOFF bzw. MÜLLER entsprechen. Der Schwerpunkt der **reichen Variante** liegt im Inneren des Auentals, während die **verarmte Variante** vorwiegend an den (zumeist leicht erhöht liegenden) Rändern zum besiedelten Bereich hin dominiert. Großflächige Ausdehnungen der **Bingelkraut-Ausbildung** sind namentlich im „Ratsholz“ (inkl. Streit- und Mühlholz) sowie in der „Gautzcher Spitze“ vorhanden. Weitere lokale Ausstreichungen (in geringerer Intensität und Ausdehnung) finden sich auch noch weiter nördlich (z.B. Verschlossenes Holz und Südostrand der Burgaue).

Knapp 19 ha (= rd. 2% des Gesamtbestandes) wurden als „**Trockene Variante**“ kartiert. Die Bestände befinden sich sämtlich in den vergleichsweise erhöht liegenden Waldgebieten bei Leipzig-Leutzsch, wo die Weiße Elster nach Nordwesten abwinkelt, namentlich entlang der von SW nach NO verlaufenden Bahnlinie und beidseitig der Hans-Driesch-Str..

Lediglich etwa 6 ha (< 1% aller kartierten Flächen) umfassen die derzeitigen Bestände der **Überflutungsvariante**. Der überwiegende Teil (5 ha) entfällt auf die im Rahmen eines Pilotprojektes seit 1994 jährlich im Frühjahr künstlich geflutete Fläche im nördlichen Teil des Ratsholzes. Eine weitere Fläche liegt im unmittelbaren Druckwasserbereich der Pleiße („Mühlholz“). Darüber hinaus sind vereinzelte punktuelle Vorkommen in den Waldgebieten Nonne und Ratsholz registriert worden (kleinstflächige frühjahrsüberstaute Geländesenken).

Aktuell nicht oder kaum vorgefunden wurde die von REICHHOFF bzw. MÜLLER definierte **Schwarzerlen- oder Schwertlilien-Ausbildung** (-Subassoziation) der Hartholzaue (Merkmale s.

Kartierschlüssel in Anlage). Kleinflächige Anklänge befinden sich jedoch im Bereich der o.g. Überflutungsfläche, z.T. auch an den Rändern der als Versumpfungsbereiche kartierten Bestände (s.u.; betrifft v.a. die punktuellen Vorkommen im ‚Ratsholz‘).

Als **Ruderal-Variante** ausgeschieden wurden die gehölzbestockten erhöht liegenden Teilbereiche innerhalb einer ehemaligen Abgrabung bei Gundorf. Außerdem wurde die Variante mehrfach als Nebencode angegeben (z.B. Teile der ursprünglichen Abgrabungen im ‚Hinterforst‘ sowie anthropogen beeinflusste Randzonen, u.a. entlang der Coburger Straße im Süden).

Flächige Ausbildungen von **Versumpfungsbereichen** (insgesamt ca. 11 ha) wurden vor allem im Nordwesten des Untersuchungsgebietes bei Gundorf, Lützschena bzw. Stahmeln kartiert; sie befinden sich hier vorrangig im Bereich ehemaliger, anthropogen hergestellter Gewässerflächen (insbesondere Lehmgruben, 1 x Klärbecken, 1 x Teich). Punktueller Vorkommen bestehen darüber hinaus im südlichen Auwald (v.a. Ratsholz) (hier: Verlandungsvegetation ursprünglicher Altwässer).

Reine **Erlen-Auwälder** (Gesamtgröße rd. 3 ha) konnten nur an drei Stellen registriert werden (2 x hartholzauennahe Ausbildung auf mineralischem Grund in Geländemulden bei Böhlitz- Ehrenberg und Lützschena; 1 x Ausbildung auf sickerfeuchtem Anmoor im Hangbereich Südseite Gundorfer Park). Darüber hinaus wurden (als Sonderfall) die Erlen-Aufforstungen (aktuell: Kulturphase) im Waldgebiet ‚Hinterer Forst‘ abgegrenzt. Die Standorte liegen im Bereich ehemaliger, teilverfüllter Lehmgruben. Je nach Beschaffenheit des Füllmaterials erscheint hier ein Entwicklungspotenzial in Richtung Erlen-Auwald gegeben.

Nur noch in geringfügigen Resten sind flächig ausgebildete **Silberweiden-Weichholzaunen** vorhanden (zwei Bestände, bei Stahmeln und Wahren, zusammen 0,62 ha). Weitere punktueller und linienförmige Vorkommen an der Weißen Elster bei Leipzig-Möckern und -Wahren liegen im unmittelbaren Verantwortungsbereich der zuständigen Flussmeisterei.

6. Anmerkungen zur aktuellen und (vermuteten) historischen Bestandssituation

Im Unterschied zu den noch großflächig ausgebildeten Stromtalauen, wie sie v.a. an der Elbe vorkommen, ist die Elsteraue bei Leipzig wesentlich älter (Entstehung des Urstromtals bereits im Nachfeld der Saaleeiszeit). Im Zuge des (zunächst weitgehend naturnahen) Alterungsprozesses hat die Wasserführung der prägenden Flüsse und damit auch deren gestaltende Kraft abgenommen. Aufgrund der zunehmend geringeren Wasserbewegungen wurden in den letzten Jahrhunderten vorwiegend feinere Materialien abgelagert (Schluffe, Lehme und Tone, weniger sandig-kiesige Bestandteile). Infolge der fortschreitenden Höhe des aufgelandeten Materials haben sich die Flussläufe mehr und mehr aufgespaltet („Binnendeltacharakter“), wodurch die gestaltende Wirkung der Flüsse weiter abgeschwächt wird. Vor diesem Hintergrund ist anzunehmen, dass auch ohne die heutigen Flussregulierungsmaßnahmen die Linden-Ausbildung (Optimum auf lehmigen, erhöhten, selten überfluteten Standorten) die dominierende Form der Hartholzaue wäre. Darauf deuten auch Angaben von MÜLLER, der ursprünglich die Linden-Ausbildung als die „typische“ bezeichnet hat (Mitt. A. SICKERT). Die Hainbuchen-Ausbildung (Optimum auf sporadisch überfluteten, sandigen Lehmböden) dürfte von jeher nur randlich in Erscheinung getreten sein (wogegen diese in den stärker sandbeeinflussten Elbauen offenbar häufiger als die Linden-A. auftritt). Zwar zeigen sich im Leipziger Gebiet auch innerhalb der Linden-A. partiell Tendenzen zur Hainbuchen-A. (angedeutet z.B. durch geringfügige Vorkommen von Frühlings-Platterbse, Hainrispe, Maiglöckchen oder Süßer Wolfsmilch; v.a. bei Schkeuditz, außerhalb des hier betrachteten Raumes), jedoch überwiegen hier immer noch die Differenzialarten der Linden-A., so dass die teils großflächigen Ausweisungen von (potenziellen) Standorten der Hainbuchen-Hartholzaue bei REICHHOFF et al. (2000) hinterfragt werden müssen. Ferner hat die typische Hartholzaue offenbar bereits in der Historie erhebliche Flächen eingebüßt, da ihre Standorte vorzugsweise in Grünland umgewandelt wurden (im Stadtgebiet heute vielfach mit Kleingartenanlagen überprägt, vgl. TEUBERT 1999). Die verbliebenen Bestände sind weitestgehend im Rahmen der Flussregulierungen verschwunden. Entsprechendes gilt für die Erlen- oder Schwertlilien-Hartholzaue. Wie bereits REICHHOFF et al. (2000) verdeutlichen, wird infolge der wasserbaulichen Maßnahmen die Wasserstandsamplitude in beiden Richtungen verringert (Einschränkung sowohl der Hochwässer als auch der Trockenphasen). Folglich verschwinden zuerst die typischen und die feuchten Ausbildungen der Hartholzaue. Erstere werden wegen des fortschreitenden Ausfalls der Hochwässer in die Linden-A. überführt, letztere infolge des zu geringen Grundwasserabfalls im Sommer in

einen Erlen-Auwald. Es verbleiben also im Wesentlichen nur noch Linden- und Hainbuchen-A., die sich bei weiterem Ausbleiben von Überflutungsereignissen, wie auch im Gebiet deutlich sichtbar, in Richtung Eichen-Hainbuchenwälder entwickeln.

7. Hinweise zur Konzeption und weiteren Behandlung

Vor dem Hintergrund der Kartierungsergebnisse sollten ggf. nochmals **Einzelheiten der „Konzeption zur forstlichen Pflege des Leipziger Auwaldes“** geprüft werden. So erscheint u.E. z.B. prüfrelevant, weshalb in der naturgemäß ± regelmäßig überschwemmten typischen Hartholzaue die weniger flutungstoleranten Arten Bergahorn und Esche höhere Zielanteile aufweisen als in den anderen Varianten, während für die flutungstolerantere Stieleiche geringere Zielanteile definiert werden (möglicherweise liegt dies noch [vgl. o.] in der bei MÜLLER und REICHHOFF zeitweilig unterschiedlichen Verwendung des Begriffs „typisch“ begründet?). Entsprechend unseren Erfahrungen haben Bergahorn und Esche ihr Optimum in der Linden-Hartholzaue bzw. ihren heutigen Entsprechungen, wobei die Esche im Leipziger Gebiet, aufgrund der auch natürlich offenbar vergleichsweise geringen Überflutungshöhe- und -dauer (s.o.), allerdings maßgeblich auf die typische Hartholzaue übergreift. Ferner stellt sich die Frage, ob der Bergahorn unter natürlichen Flutungsbedingungen überhaupt vorkommen würde. Erhöhte Anteile der Stieleiche dürften einerseits für die typische, andererseits für die Hainbuchen-Hartholzaue kennzeichnend sein. Winterlinde und Hainbuche scheinen (dies gilt zumindest im Leipziger Gebiet) beide ihr Optimum in der Hainbuchen-Hartholzaue (= „Trockene Variante“) zu besitzen (insofern ist die Bezeichnung „Linden-Hartholzaue“ hier irreführend), greifen aber auch auf die „Linden-Ausbildung“ über (hier aktuell beide Arten in geringen bis mittleren Anteilen). Auffallend sind ferner die erhöhten Spitzahornanteile (besonders in der Verjüngung) in der verarmten Variante der Linden-Hartholzaue sowie generell in Bingelkraut-Ausbildungen (allerdings ist die Art wohl kaum überflutungstolerant, so dass es sich um jüngere Entwicklungen handeln dürfte). Verjüngungen der Vogelkirsche wurden hauptsächlich in der Hainbuchen-Hartholzaue (teilweise auch in der verarmten Variante der Linden-Ausbildung) beobachtet. Erhöhte Ulmenanteile scheinen (neben der typischen Hartholzaue) vor allem auch für die trennartenlose Ausbildung (ohne Bingelkraut!) der reichen Variante (innerhalb der Linden-Hartholzaue) typisch. Ferner ist anzumerken, dass die Traubenkirsche innerhalb der Erlen-Auwälder nur in nicht staufeuchten Ausbildungen am Rand des Auentals nen-

nenswert auftritt. Eine Prüfung der Zielanteile wird auch vor dem Hintergrund empfohlen, als dass, im Vergleich zur ursprünglichen Intention, zusätzliche Varianten kartiert wurden (betrifft v.a. die intermediäre verarmte Variante).

Außerdem sollte bei der **künftigen Einstufung und Behandlung der Flächen** auch die (potenzielle) Überflutungsfähigkeit beachtet werden. Eine Hilfe hierfür bietet die Abgrenzung der amtlich ausgewiesenen Überschwemmungsgebiete (betrifft insbesondere „Ratsholz“ westlich und südlich der Pleiße - exkl. „Gautzscher Spitze“, „Burgau“, „Hasenholz“, westlicher Teil „Leutzscher Holz“, ferner kartierte Bereiche zwischen Weißer Elster und Neuer Luppe). Eine örtliche und zeitliche Präzisierung der künftigen Überflutungswahrscheinlichkeit dürfte sich aus den derzeit in Bearbeitung befindlichen Vertiefungsstudien zum Hochwasserschutzkonzept ergeben (voraussichtlicher Abschluss im Herbst d.J.). Darüber hinaus sollen die Zielvorstellungen des MAP einbezogen werden. Zumindest im Bereich überflutungsfähiger Standorte sollte die verarmte wie die reiche Variante behandelt werden (gilt v.a., wenn letztere als Nebencode angegeben). Je nach zu erwartender Überflutungswahrscheinlichkeit könnte die reiche Variante (aktuelle Ausprägung) in Teilen auch als quasi (da künftig zu erwarten) Überflutungsvariante betrachtet werden (gilt besonders für aktuelle Bestände ohne Nebencode). Zu prüfen wäre ferner (Bodenuntersuchungen!), ob einige Flächen der verarmten Variante (v.a. in auch künftig nicht flutungsfähigen Bereichen und im Umfeld der Bestände, die als „Trockene Variante“ kartiert wurden) möglicherweise durch Nährstoffeinträge (Großstadtnähe!) aus der Trocken Variante / Hainbuchen-Ausbildung hervorgegangen und deshalb besser wie diese zu behandeln sind.

Silberweiden-Weichholzaunen und Versumpfungsbereiche sind weitestgehend natürlich entstandene oder naturnahe Lebensräume ohne nennenswerte forstliche Nutzungsfähigkeit. Es wird daher empfohlen hier im Regelfall (wie dies bisher auch der Fall war) auf eine forstliche Einflussnahme zu verzichten. Dies gilt tendenziell außerdem für die im Gebiet sehr seltenen Erlenauwälder (gemeint sind v.a. die drei Ist-Flächen, weniger die Potenzial-Fläche im Hinterforst).

Ferner ist für die **Ruderal-Variante** bzw. für dorthin neigende Bestände (s. Nebencode-Angaben) eine Bewirtschaftungsausrichtung zu empfehlen, die insgesamt die einheimischen Gehölzarten begünstigt (soweit vorhanden, sukzessive Herausnahme der Ruderal-Gehölze, insbesondere Robinie).

Literatur

MÜLLER, G.K. [HRSG.] (1995): Die Leipziger Auen. Bestandsaufnahme und Vorschläge für die Gebietsentwicklung. – In: Sächsisches Staatsministerium für Umwelt- und Landesentwicklung [Hrsg.]: Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege, Bd. 1 / 1995, 102 S.

REICHHOFF, L. U. MITARB. (2000): Erweiterter Maßnahmenplan Flusslandschaft von Elster und Pleiße im Rahmen des Regionalen Handlungskonzeptes Grüner Ring Leipzig

SICKERT, A. (2003): Konzeption zur forstlichen Pflege des Leipziger Auenwaldes – Kurzform.- in Reichhoff, L u. Mitarb.: Fortschreibung Erweiterter Maßnahmenplan von Elster und Pleiße

SICKERT, A. (2005): Konzeption zur forstlichen Pflege des Leipziger Auenwaldes. 185 S.. – in Reichhoff, L. u. Mitarb.: Fortschreibung Erweiterter Maßnahmenplan von Elster und Pleiße

TEUBERT, H. (1999): das Grünland im sächsischen Teil der Elster-Luppe-Aue – vegetationskundliche und floristische Untersuchungen nach naturschutzfachlichen Gesichtspunkten. Dipl. Arbeit HS Anhalt (FH), 222 S.

Weitere verwendete Unterlagen:

vorläufige Teil-Kartiergebnisse /Vegetationsaufnahmen Stadtwald Leipzig (K. HEYDE und weitere Mitarbeiter), zur Verfügung gestellt durch den Auftraggeber