

FORSCHEN FÜR DIE UMWELT / 4. AUSGABE

IM WANDEL DER ZEIT: DER HARTHOLZAUENWALD

AN DER MITTLEREN ELBE

Judith Gläser

IM WANDEL DER ZEIT: DER HARTHOLZAUENWALD AN DER MITTLEREN ELBE

Judith Gläser

Der Bereich der Mittleren Elbe besitzt einen der größten zusammenhängenden Auenwaldkomplexe in Europa. Die in ihm wirkenden natürlichen und anthropogenen Faktoren veränderten über Jahrhunderte hinweg immer wieder das Bild des Auenwaldes. Neben der Dynamik des Hochwassers, der Zufuhr von Nährstoffen, sowie natürlichen Katastrophen beeinflusste auch die Nutzung für Vieh und die Bewirtschaftung durch den Menschen die Zusammensetzung des Auenwaldes. Werden nun heute Auenwälder renaturiert, stellt sich angesichts des lang währenden Wandels im Erscheinungsbild die Frage: Welcher Zustand soll angestrebt werden? Was ist natürlich?

Autorin:

*Judith Gläser, Gymnasiallehrerin, ist Doktorandin
im Projektbereich Naturnabe Landschaften
und Ländliche Räume am UFZ.*

Koautorin:

Daniela Weber, freie Journalistin in Leipzig



Kommt im Frühjahr das Hochwasser der Elbe, wird der Hartholzauenwald bei Klieken überflutet. Insgesamt steht das höher gelegene Areal höchstens 60 Tage im Jahr unter Wasser. (Quelle: Judith Gläser, UFZ)

Zwei Projekte, in die die Antworten einfließen, werden derzeit im Biosphärenreservat »Mittlere Elbe«, das heute in das Biosphärenreservat »Flusslandschaft Elbe« integriert ist, geplant und umgesetzt. Dabei greift das Leitbild, das der Entwicklung des Auenwaldes im Elbabschnitt zwischen Magdeburg und Wittenberg zu Grunde liegt, auf die natürlich vorkommenden Baumarten zurück. Doch welche Baumarten gehören ursprünglich in den Auenwald und kommen somit für seine Wiederbegründung oder für den Umbau einer Monokultur in Betracht? Und welche Baumarten prägten unter dem Einfluss der Waldnebennutzung, die mittlerweile eingestellt worden ist, den Auenwald in früheren Jahrhunderten? Mit der historischen Auenwaldforschung lassen sich diese Fragen klären.

Im Wesentlichen stützt sich die Forschung auf Pollenanalysen in den Auenwaldgebieten und auf Archivalien unterschiedlicher Herkunft. Der große Vorteil der Pollenanalyse liegt im weit gespannten Zeitraum, den sie für die Mittlere Elbe von der Stein- und Bronzezeit bis in die Neuzeit umfasst. Hingegen reichen archivalische Quellen wie Dokumente, Berichte, Akten und Karten aus dem Bereich Forst und Forstwirtschaft, aber auch Urteile zu Streitigkeiten und Urkunden über Eigentumsrechte lediglich bis ins 17. Jahrhundert zurück. Auf diese Dokumente gestützt lassen sich vor allem die anthropogenen Eingriffe der letzten 200 bis 300 Jahre in den Auenwald rekonstruieren, darunter gravierende Veränderungen durch Rodung, Einschlag und Aufforstung.

Nachdem ab der Mitte des 20. Jahrhunderts zunehmend die Bedeutung der Auenwälder als Lebensraum vieler bedrohter Tier-



Eine hoch aufragende Stiel-Eiche, eine kräftige Strauchschicht und am Boden eine vielfältige Krautschicht – dieses Bild aus der Elbaue entspricht geradezu idealtypisch einer naturnahen Hartholzau. (Quelle: Judith Gläser, UFZ)

und Pflanzenarten und als Retentionsraum bei Hochwässern erkannt wurde, unterliegen sie heute spezifischen Schutzbestimmungen: Mit der Ramsar-Konvention, dem »Übereinkommen über Feuchtgebiete, insbesondere als Lebensraum für Wasser- und Watvögel, von internationaler Bedeutung« wurde im Februar 1971 ein erster Schritt zum globalen Schutz der ökologisch wertvollen Auenwälder vollzogen. Die Flora-Fauna-Habitatrichtlinie, die 1992 in Brüssel beschlossen wurde, legt die Bedingungen auf Ebene der Europäischen Union fest. Das Bundesnaturschutzgesetz erklärt mit Paragraf 20c »Maßnahmen, die zu einer Zerstörung oder sonstigen erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigung« unter anderem von »Bruch-, Sumpf- und Auwäldern« führen, für »unzulässig«.

Vor diesem Hintergrund zielen die beiden Vorhaben an der Mittleren Elbe auf die Erhaltung und Inangasetzung der natürlichen Prozesse in der Aue. Mittels Deichrückverlegung und Wiederanbindung abgeschnittener Flussarme an das hydrologische Regime der Elbe sollen zum einen die gegenwärtig geringen Überflutungsareale vergrößert, zum anderen die Ausbreitung eines natürlichen Auenwaldes initialisiert werden. Beim WWF-Projekt im Lödderitzer Forst startet derzeit die Bestandsaufnahme. Voraussichtlich in zwei Jahren kann dort mit der Anpflanzung des neuen Auenwaldes begonnen werden. Beim EU-Life-Projekt »Renaturierung von Fluss, Altwasser und Auenwald an der Mittleren Elbe« wurde die ehemalige Kliekener Aue wieder zum Leben erweckt: Ausgehend von beweideten Alteichenbeständen, Flächen von Grünland und Übergangsstadien zum natürlichen Auenwald erfolgt die Waldbegründung, die durch natürliche Sukzession zu einem Hartholzauenwald führen soll.

Baumarten des frühen Auenwaldes – welche?

Bei den darzustellenden Baumarten werden die wichtigsten, das heißt häufigsten, Arten berücksichtigt. Zu ihnen zählen die Stiel-Eiche (*Quercus robur*), die Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*) sowie die Ulmen (*Ulmus spec.*). Jährlich sich wiederholende Frühjahrs- und gelegentliche Herbsthochwässer sowie extreme Trockenheit im Sommer stellen an die Baumarten wie an alle Arten der Aue besondere Anforderungen.



*Die gefährdete Zweifleck-Hummelschwebfliege (*Volucella inflata*) lebt als Larve in den Saft- und Schleimflüssen von alten Eichen. Nur an sehr alten Bäumen entsteht dieses seltene Habitat. Im Wirtschaftswald werden Eichen jedoch zumeist vor Erreichen dieses Alters geschlagen oder das Habitat selbst wird durch »Baumsanierung« in Parks oft restlos zerstört. (Quelle: Dr. Frank Dziok, UFZ)*

Durch ihre ökologische Anpassung entwickelte sich die Stiel-Eiche zur dominierenden Baumart der Elbauenwälder. Das belegen sowohl die Pollenanalysen als auch die archivalischen Unterlagen. Frühzeitig wurde die Eiche durch den Menschen genutzt. Sie diente als Hauptlieferant für Bauholz und in Mastjahren zur Schweinemast (bis zur Einführung der Stallfütterung im



Die Spuren menschlichen Wirkens haben die Auenlandschaft sichtbar verändert: An die Stelle des Auenwaldes ist eine ausgedehnte Grünfläche getreten, die als Schafweide genutzt wird. Die Bäume sind in den Hintergrund gerückt. (Quelle: Judith Gläser, UFZ)



Die Hartholzaue, die auf höheren, nur bis 60 Tage im Jahr überfluteten Bereichen vorkommt, wird durch die Baumarten Stiel-Eiche, Gemeine Esche sowie Feld- und Flatter-Ulme dominiert. (Quelle: Judith Gläser, UFZ)

19. Jahrhundert). Folglich unterlag der Hauptwirtschaftsbaum Eiche einer gezielten Förderung. Diese zeigte sich in der Schonung beim Holzschlag sowie in zahlreichen Vorschriften zur Anpflanzung. Überzogene Schonbestimmungen allerdings führten zur Überalterung der Stiel-Eiche, so dass sie häufig nur noch als Brennholz verwendet werden konnte. Gegen Ende des 19. Jahrhunderts stellte der Mensch die Bewirtschaftung des Auenwaldes von der Mittelwald- auf die Hochwaldwirtschaft um, wodurch der



Abwechslungsreich strecken sich Schabockskraut (*Ranunculus ficaria*) und Wiesenschaumkraut (*Cardamine pratensis*) über den Boden der Hartholzaue. (Quelle: Judith Gläser, UFZ)

Anbau der Gemeinen Esche gefördert wurde. Als beschattende und schneller wachsende Baumart verhinderte sie die Entwicklung der Stiel-Eiche. Trotzdem ist die Stiel-Eiche gegenwärtig die dominierende Baumart des Elbauenwaldes. Im Dessau-Wörlitzer Elbauenwald nimmt sie 51,2 Prozent der Waldfläche ein.

Entlang der Mittleren Elbe setzte sich der Auenlehm – Sedimente, die im Oberlauf abgespült werden und sich nach Hochwässern am Mittel- und Unterlauf der Flüsse ablagern – während des Holozäns ab. Seither gehören auch die Ulmen, sowohl die Feld-Ulme (*Ulmus minor*) als auch die Flatter-Ulme (*Ulmus laevis*), in den Aufbau des Auenwaldes. Lokal und temporär trugen sie in unterschiedlichen Anteilen zum Baumbestand bei. So erreichten sie im Lödderitzer Revier zwischen 1726 und 1729 sogar die Dominanz. In Anbetracht ihrer wirtschaftlichen Bedeutung wurde die Ulme, gleich der Eiche, über Jahrhunderte gefördert. Ihr fast vollständiges Fehlen in der heutigen Baumschicht geht auf das im letzten Jahrhundert einsetzende Ulmensterben zurück. Einige Flatter-Ulmen haben die Krankheit auf Grund ihrer hohen Widerstandsfähigkeit überlebt, sie gehören weiterhin zur Baumschicht. Die Feld-Ulme hingegen, die sich durch ihre Wurzelbrut verbreitet, erreicht gegenwärtig nur noch die Strauchschicht und stirbt im Baualter ab.

Das natürliche Vorkommen der Gemeinen Esche im Auenwald

wurde lange Zeit bezweifelt, da sie in den frühen forstwirtschaftlichen Akten nicht belegt ist. Doch Pollenanalysen weisen inzwischen eindeutig nach, dass auch die Esche ursprünglich zum Elbauenwald gehört. Dass die Esche in den historischen Quellen fehlt, liegt sowohl in ihrer starken Nutzung und Übernutzung zur Gewinnung von Laubheu und Brennholz als auch in der feh-

Nutzung des Auenwaldes – wofür?

Schon frühzeitig ließen sich die Menschen entlang großer Flüsse nieder. Alte Bodenbefunde belegen die zeitweise Besiedlung der Landschaft der Mittleren Elbe zwischen Magdeburg und Wittenberg seit der mittleren Steinzeit (vor etwa 6.000 Jahren). Doch erst die



Zu den bestimmenden Baumarten der Weichholzaue, die bis zu 190 Tage im Jahr überflutet wird, zählen Pappeln und verschiedene Weidearten. Heute existieren, durch Abholzung und Umwandlung in Grünlandflächen bedingt, nur noch Relikte ehemaliger Weichholzauenstandorte. (Quelle: Mathias Scholz, UFZ)

lenden Attraktivität des weichen Holzes als Bauholz begründet. Zudem sorgte der bevorzugte Verbiss durch Wild für eine starke natürliche Auslese. Somit erreichte die Esche lediglich das Stangenalter. In den schriftlichen Quellen wurde sie vermutlich summarisch mit anderen Baumarten als »Brennholz« erfasst. Lediglich Bauholz wurde, einzeln nach Arten geordnet, in den Akten benannt. Hydrologische Veränderungen in der Aue in Folge von Flussbegradigung, Buhnenbau und Solerosion sowie der Übergang zur Hochwaldwirtschaft im 19. Jahrhundert führten zu einem vermehrten Anbau der Gemeinen Esche an der Elbe. Die große Zahl von Pflanzungen und Saaten bewirkte, dass sie sich weit über ihr natürliches Vorkommen hinaus verbreitete.

kontinuierliche Ansiedlung der Menschen sowie ein Umschwung im Klima führten zwischen dem 8. und 12. Jahrhundert zu deutlichen Veränderungen in der natürlichen Landschaft.

Zum Verlust der Waldfläche trug zum einen der Bau von Siedlungen, Handelsplätzen und Städten zwischen dem 10. und 13. Jahrhundert bei – so wurde Dessau 1213 gegründet, Aken datiert vor 1121 und Barby ist als »barbogi« 961 urkundlich erstmals erwähnt. Zum anderen dehnte sich die landwirtschaftliche Fläche auf Kosten der Auenwälder aus, die Fruchtbarkeit des Bodens diente fortan dem Ackerbau. Weiterhin wurden die bestehenden Auenwälder stärker genutzt: Vor allem die Eichen dienten als Nutz- und Bauholz, andere Bäume wurden als Brennholz entnommen. Schließlich erbrachten die Auenwälder auch für Gräserei, Waldweide und Holzlesen sowie für die Lohgerberei einen existenziellen Ertrag. Zeitweise kam diesen Formen der Nebennutzung ein höherer Stellenwert zu als der eigentlichen Holzgewinnung.



Besonders die Waldweide, aber auch die Gräserei und das Holzlesen verhinderten, dass sich der Wald verjüngen und erneuern konnte. So entstand eine große Anzahl an weitflächigen Auflichtungen. In vielen Gebieten kam es außerdem zu baumfreien Plätzen und zur Waldverwüstung.

Doch schon im 17. Jahrhundert begann der Mensch, bewusst Einfluss auf den Baumbestand des Auenwaldes zu nehmen. Mit Blick auf die Stiel-Eiche, den wertvollsten Baum, erkannten die Menschen relativ zeitig, dass der Bestand nicht in dem Maße nachwächst wie er genutzt wird. Erste Hinweise auf die überlegte Förderung der Eiche finden sich bereits im 16. Jahrhundert: Bestimmte Eichen-Bestände der Auenwälder wurden von der Schweinemast verschont; in anderen Bereichen wurden gezielt Eicheln gestreut, um das Nachwachsen zu befördern. Im 17. Jahrhundert schließlich wurden Saat und Anpflanzung unmittelbar zum Erhalt und zur Verbesserung des Waldes eingesetzt – so gebot seit 1691 ein Gesetz den Brautleuten, vor der Trauung eine gewisse Zahl Eichen zu pflanzen. Ab Mitte des 18. Jahrhunderts setzten umfangreiche Maßnahmen zur künstlichen Bestandsbegründung ein, parallel dazu verloren die historischen Formen der Nebennutzung allmählich an Bedeutung. Am Ende des 19. und zu Beginn des 20. Jahrhunderts wurde sie mit dem Übergang zur Stallfütterung, der Einführung künstlicher Färbemittel, dem Verbot des Holzlesens und der Nutzung von Kohle vollständig aufgegeben.

Eng an die Nutzung des Waldes ist seine Bewirtschaftung gebunden. Das Bestreben auf gleicher Fläche eine möglichst große Menge an Brenn- und Nutzholz zu gewinnen und zugleich die Waldweide zu realisieren, bedingte die Mittelwaldwirtschaft. Dabei wurde in einem Intervall von zehn bis 15 Jahren das Unterholz, das aus Stockausschlägen nachwuchs, als Brennholz geschlagen. Vereinzelt blieben einige Bäume – vornehmlich Eichen – als Überhälter stehen, sie dienten nach etwa 120 bis 150 Jahren als Bauholz. Mit dem Ende des 19. Jahrhunderts erfolgte die Einführung der Hochwaldwirtschaft – der Bedarf an Brennholz war gesunken, der an Nutzholz hingegen gestiegen.

Derzeit wird der Elbauenwald noch immer als Hochwald in einzelbaum-, trupp-, gruppen- oder horstweisem Holzschlag bewirtschaftet, wobei die natürliche Verjüngung vor der künstlichen Bestandsbegründung rangiert. Gemeiner Esche sowie den Ulmenarten gelingt die natürliche Verjüngung. Der Erhalt der Stiel-Eiche ist jedoch auf Grund der veränderten ökologischen Bedingungen in der Aue nur durch die künstliche Anpflanzung zu gewährleisten.

Ziel der Auenwaldforschung – wohnin?

Die historische Auenwaldforschung, die sich seit Mitte des 20. Jahrhunderts als Disziplin etabliert und entwickelt hat, zeigt: Der heutige Auenwald ist das Ergebnis eines äußerst langen Nutzungsprozesses. Dies spiegelt sich noch immer in der Zusammensetzung der Baumarten sowie im Erscheinungsbild einzelner Auenwaldbereiche wider. Eichen mit weit ausladenden Baumkronen stammen aus der Mittelwaldwirtschaft, sie sind keine altertümlichen Zeugen eines ehemaligen »Urwaldes«.

Der heutige Strukturreichtum des Auenwaldes ist das Ergebnis seiner einst unterschiedlichen Funktionen. Die große Anzahl an Kleinlebensräumen, die aus den verschiedenen Nutzungen des Auenwaldes entstanden ist, formte dieses Ökosystem zum artenreichsten in Europa. Das Nebeneinander einer gut entwickelten Baum-, Strauch-, Krautschicht, von hoch und niedrig wachsenden Arten, das Vorhandensein kleiner offener Bereiche und das Vorkommen von Totholz bieten einer großen Anzahl gefährdeter Tiere und Pflanzen ein wichtiges Rückzugsgebiet. Zu diesen Arten zählen der Schwarzstorch (*Ciconia nigra*), die Zweifleck-Hummelschwebfliege (*Volucella inflata*) sowie der Schneidige Gelbstern (*Gagea spathacea*) und der Taubenkropf oder auch Hühnerbiss (*Cucubalus baccifer*). Um ihren Fortbestand sowie den ökologischen Wert des Auenwaldes zu sichern, ist der Erhalt dieses Lebensraumes notwendig.