

# Idealtypischer Aufbau von Auenwäldern

## ZUSAMMENFASSUNG

Die Lernenden reflektieren die Existenz naturnaher Auenwälder in ihrem Nahraum und lernen den Aufbau von naturnahen Auenwäldern kennen. Daraus leiten sie die Notwendigkeit der Erhaltung und Entwicklung von Auenwäldern ab.

---

## ALLGEMEINE ANGABEN

- Personenanzahl: ab 2
- Zeitbedarf: 25 Minuten
- Klassenstufe/Alter: ab Klasse 5
- Material: Abbildung 1

---

## KOMPETENZEN (ZIELE)

Die Lernenden können den idealtypischen Aufbau von Auenwäldern erklären und die anthropogene Überprägung dieser erläutern. Sie können die Notwendigkeit der Erhaltung und Entwicklung von Auenwäldern begründen.

---

## INHALTE

Die Lernenden Auen sind benachbarte Bereiche von Flüssen oder Bächen, die unter natürlichen Umständen bei Hochwasser überflutet werden. Sie erfüllen so die Funktion eines erweiterten Flussbettes. Auen sind gekennzeichnet durch einen hohen Grundwasserspiegel. Die Zusammensetzung der natürlichen Auenvegetation hängt von der Beschaffenheit des betreffenden Flussabschnittes ab. In Mitteleuropa ist unter natürlichen Bedingungen eine feuchtigkeittolerante **Auenwald- und Sumpfvvegetation** typisch. Aufgrund der kontinuierlichen Nährstoffzulieferung handelt es sich hierbei um anspruchsvolle Waldgesellschaften mit sehr artenreicher Strauch- und Krautflora. Die heutigen Auen können nicht mehr als natürlich, sondern höchstens als **naturnah** beschrieben werden. Die natürliche Auenwaldvegetation wurde bereits in vorgeschichtlicher Zeit vom Menschen verändert oder entfernt. Insbesondere die Landwirtschaft, die in den Auenbereichen gute Bedingungen vorfand, war für Auenbereiche kennzeichnend. Die Nutzungsansprüche haben sich jedoch geändert, sodass heute die Auenlandschaften durch Nutzungen wie Hochwasserschutz, Schifffahrt, etc. erneut stark überprägt sind. (*Spektrum Akademischer Verlag, 2000*)

Ausgehend vom Gewässerufer kann man die Aue in drei Zonen unterteilen: die gehölzfreie Aue, die Weichholzaue und die Hartholzaue (siehe Abbildung 1). Die **gehölzfreie Aue** ist die meiste Zeit des überflutet. Hier siedeln besonders Pflanzen, die sich an diese Bedingungen angepasst haben und die Zeit zwischen zwei Hochwassern nutzen. Dazu zählen unter anderem einjährige krautige Pionierpflanzen wie Gänsefußgewächse oder Knöterich, Schilf oder Rohrglanzgras, Pestwurz und Brenneseln.

Die **Weichholzaue** wird mindestens einmal im Jahr überschwemmt. Baumarten wie Weiden und Erlen (Weichhölzer) sind an diese Bedingungen hervorragend angepasst und haben deshalb in der Weichholzaue einen Standortvorteil gegenüber anderen Baumarten. Auch Pappeln sind hier zu finden, die eine Überflutung von bis zu 200 Tagen aushalten können. Die Weichholzaunen werden nach der vorherrschenden Baumart benannt, z. B. Silberweiden-Aue. An begradigten und regulierten Flüssen entwickeln sich Weichholzaunen zu Hartholzaunen, da ihnen die Flusssdynamik fehlt und die Standortvorteile nicht mehr bestehen.

Die **Hartholzaue** wird nur bei sehr starkem Hochwasser überschwemmt. Daher sind auch die Überschwemmungsdauer und -höhe, sowie die Strömungsgeschwindigkeit viel geringer als in der Weichholzaue. So kann sich hier ein sehr artenreicher Wald mit ausgeprägter

Kraut-, Strauch- und Baumschicht entwickeln. Besonders langsam wachsende Baumarten wie Esche, Ulme, Eiche, Linden oder Ahorn (Harthölzer) sind hier zu finden. Die typischste Waldgesellschaft der Hartholzau ist der Eichen-Ulmen-Eschen-Auwald. Heute werden die wenigsten Hartholzauen aufgrund der Regulation der Flüsse noch überflutet und haben meist nur noch Anschluss an das Grundwasser (*Ellenberg, 1986*).

In der „Roten Liste der gefährdeten Biotoptypen der Bundesrepublik Deutschland“ stuft die Auwälder regelmäßig als „von vollständiger Vernichtung bedroht ein“. Auch gemäß §30 BNatSchG gehören Auwälder zu den besonders geschützten Biotopen. Hieraus ergibt sich die hohe Verantwortung, diese Lebensräume zu erhalten, zu schützen und zu entwickeln.

#### LEHRPLANBEZUG

**Geographie** (Ministerium für Bildung des Landes Sachsen-Anhalt, 2016a)

Klasse 5/6 (ebd., S. 14f.):

- ✓ Flüsse als raumprägender Faktor
- ✓ das Nutzungs- und Gefahrenpotential von Landschaften nach ausgewählten Kriterien beurteilen

Klasse 7/8 (ebd., S. 16ff.):

- ✓ Maßnahmen zum Schutz der Natur und zur Sicherung der Lebensbedingungen erörtern
- ✓ Eingriffe des Menschen in Räume unter dem Aspekt der Nachhaltigkeit bewerten

**Biologie** (Ministerium für Bildung des Landes Sachsen-Anhalt, 2016b)

Klasse 9 (ebd., S. 28):

- ✓ Ökosystem Wald als System sowie als Einheit von Biotop und Biozönose darstellen, in seiner räumlichen und zeitlichen Struktur beschreiben
- ✓ anthropogene Einflüsse und deren Auswirkungen auf das Ökosystem Wald erfassen
- ✓ Eingriffe des Menschen in die Natur kriteriengeleitet erörtern
- ✓ gesellschaftliche Handlungsoptionen einer umwelt- und naturverträglichen Teilhabe im Sinne der Nachhaltigkeit erörtern (z.B. Landschaftsgestaltung)

#### DIDAKTISCHE BEGRÜNDUNG

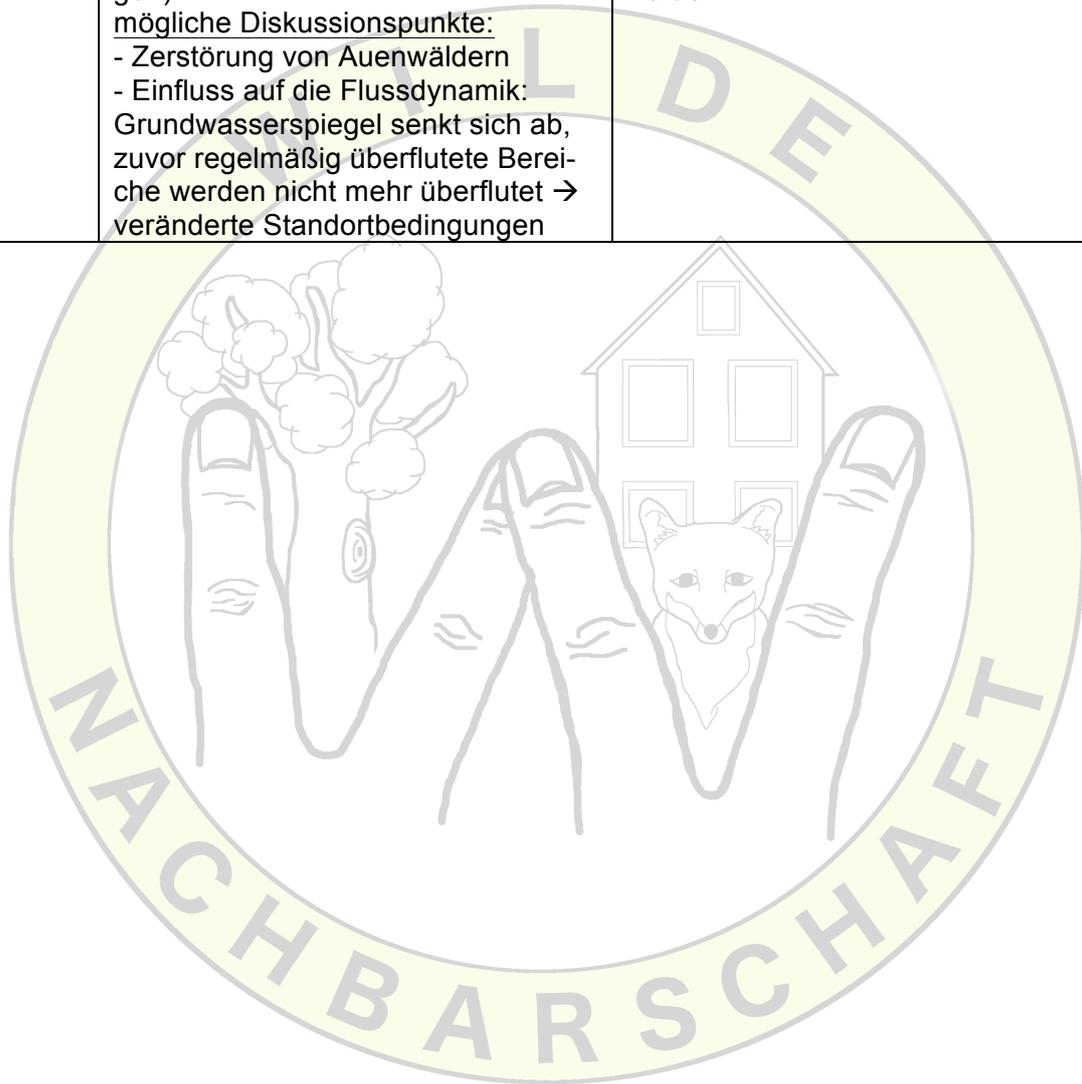
Auwälder gehören wie bereits oben erwähnt zu den besonders geschützten Biotopen, woraus sich auch für die Lernenden mit Blick auf ihre Zukunft eine hohe Verantwortung ergibt, diese Biotope zu schützen und zu entwickeln (**Gegenwarts- und Zukunftsbedeutung**). In diesem Hinblick ist es notwendig, den Aufbau naturnaher Auenbereiche beschreiben zu können, um den tatsächlichen Aufbau vorhandener Auenbereiche, auch im Nahraum der Lernenden, vergleichend kritisch beurteilen zu können (**ökologisches Lernen**).

#### METHODISCHER ABLAUF

Zeit	Inhalt/Thema	Methodischer Verlauf bzw. Kommentar
5 Minuten	<u>Input:</u> Auen sind benachbarte Bereiche von Flüssen oder Bächen, die unter natürlichen Umständen bei Hochwasser überflutet werden → erfüllen so die Funktion eines erweiterten Flussbettes	Input, Zielorientierung: Thema Auen

	<p><u>Aufgabenstellung:</u> Denkt an einen euch bekannten Fluss, der von „Natur“ umgeben ist (keine Siedlungen, Verkehrswege,...). Beschreibt den Aufbau der dort vorhandenen Aue.</p> <p>mögliche Antworten: → es gibt nur noch wenige intakte, naturnahe Auenwälder in Mitteleuropa, sodass die Lernenden eventuell Auenwälder noch nicht kennen → stattdessen wird eventuell Landwirtschaft als „Natur“ im Auenbereich betrachtet</p> <p><u>Input:</u> - für naturnahe Auenbereiche ist bei uns in Mitteleuropa eine <b>Auenwald- und Sumpfvegetation</b> typisch - diese Auenwälder sind sehr bedroht und werden besonders geschützt</p> <p>Was macht die Auenwälder so besonders?</p>	<p>Aktivierung des Vorwissens der Lernenden, Einbeziehung von Schülervorstellungen</p> <p>Sensibilisierung für das ursprüngliche Aussehen von Auen und den Begriff „Natur“</p> <p>Überleitung zur Erarbeitung des Aufbaus von Auenwäldern</p>
15 Minuten	<p><u>Input:</u> Eine Aue kann man in drei Zonen (ausgehend von Ufer) einteilen: - gehölzfreie Aue - Weichholzaue - Hartholzaue</p> <p><u>Aufgabenstellung:</u> Betrachtet die Abbildung 1. Beschreibt die Häufigkeit der Überflutungen der einzelnen Auenbereiche.</p> <p>Welche Standortbedingungen ergeben sich aus den Überflutungsdauern für die einzelnen Bereiche? Welche Pflanzen können sich hier ansiedeln?</p> <p><b>gehölzfreie Aue:</b> - einjährige krautige Pionierpflanzen wie Gänsefußgewächse oder Knöterich - Schilf oder Rohrglanzgras - Pestwurz und Brenneseln</p> <p><b>Weichholzaue:</b> - Weiden - Erlen</p>	<p>Verwendung Abbildung 1</p> <p>Lehrer-Schüler-Gespräch Einfluss des Pegelstandes des Flusses auf die Bereiche der Aue → unterschiedliche Überschwemmungsdauer der einzelnen Zonen</p> <p>unterschiedliche Standortbedingungen → unterschiedliche Pflanzen je nach Zone</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pappeln</li> </ul> <b>Hartholzau:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Esche</li> <li>- Ulme</li> <li>- Eiche</li> <li>- Linden</li> <li>- Ahorn</li> </ul>	
5 Minuten	<p>Welche Schwierigkeiten ergeben sich für Auenwälder durch Regulierungen an Flüssen (z.B. Begradigungen)?</p> <p><u>mögliche Diskussionspunkte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zerstörung von Auenwäldern</li> <li>- Einfluss auf die Flussdynamik: Grundwasserspiegel senkt sich ab, zuvor regelmäßig überflutete Bereiche werden nicht mehr überflutet → veränderte Standortbedingungen</li> </ul>	<p>Lehrer-Schüler-Gespräch, Diskussion</p> <p>Sensibilisierung für Schutz von Auenwäldern</p>



---

## LITERATUR

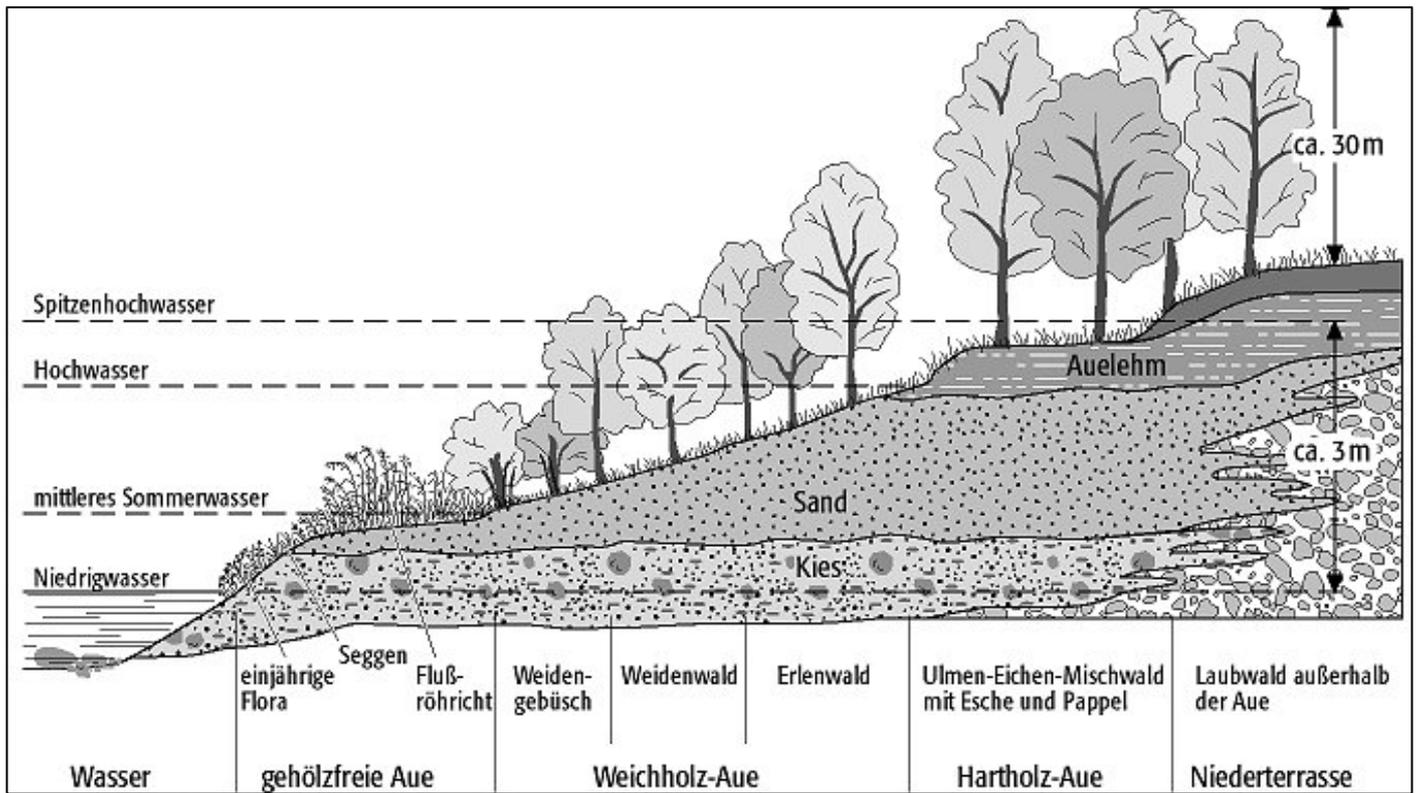
*Ellenberg, H. (1986):* Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen in ökologischer, dynamischer und historischer Sicht. 5. stark veränderte und verbesserte Auflage. Eugen Ulmer, Stuttgart (Hohenheim).

*Ministerium für Bildung des Landes Sachsen-Anhalt. (2016a):* Fachlehrplan Gymnasium Geographie. Zugriff am 10.11.2017. Verfügbar unter [https://www.bildung-lsa.de/pool/RRL\\_Lehrplaene/Erprobung/Gymnasium/FLP\\_Gym\\_Geographie\\_LTn.pdf?rl=82](https://www.bildung-lsa.de/pool/RRL_Lehrplaene/Erprobung/Gymnasium/FLP_Gym_Geographie_LTn.pdf?rl=82)

*Ministerium für Bildung des Landes Sachsen-Anhalt. (2016b):* Fachlehrplan Gymnasium Biologie. Zugriff am 10.11.2017. Verfügbar unter [https://www.bildung-lsa.de/pool/RRL\\_Lehrplaene/Erprobung/Gymnasium/FLP\\_Gym\\_Biologie\\_LT.pdf?rl=82](https://www.bildung-lsa.de/pool/RRL_Lehrplaene/Erprobung/Gymnasium/FLP_Gym_Biologie_LT.pdf?rl=82)

*Spektrum Akademischer Verlag (2000):* Aue. In: Lexikon der Geowissenschaften. Zugriff am 10.11.2017. Verfügbar unter: <http://www.spektrum.de/lexikon/geowissenschaften/aue/1098>





**Abbildung 1:** Typische Standortdifferenzierung eines Auenwaldes  
 (Quelle: <http://www.spektrum.de/lexikon/geowissenschaften/aeue/1098>, Stand: 10.11.207)

