

Die Weiden der Auen und ihre Pflanzengesellschaften

von Winfried Türk

Der vorliegende Beitrag beschäftigt sich mit dem Vorkommen der Weidenarten in der Vegetation unserer mitteleuropäischen Fluss- und Stromauen. Hier spielen (spielten) mehrere Weidenarten mit schmalen, langgezogenen Blättern (Schmalblattweiden) eine große Rolle in der Besiedlung flussnaher Standorte, die sich im naturnahen Zustand durch eine hohe Standortsdynamik auszeichnen. Der geographische Rahmen dieser Betrachtung umfasst die mitteleuropäischen Auen unter besonderer Betonung der Verhältnisse im außeralpinen Bereich.

Hauptvertreter und deren allgemeine Standortsansprüche

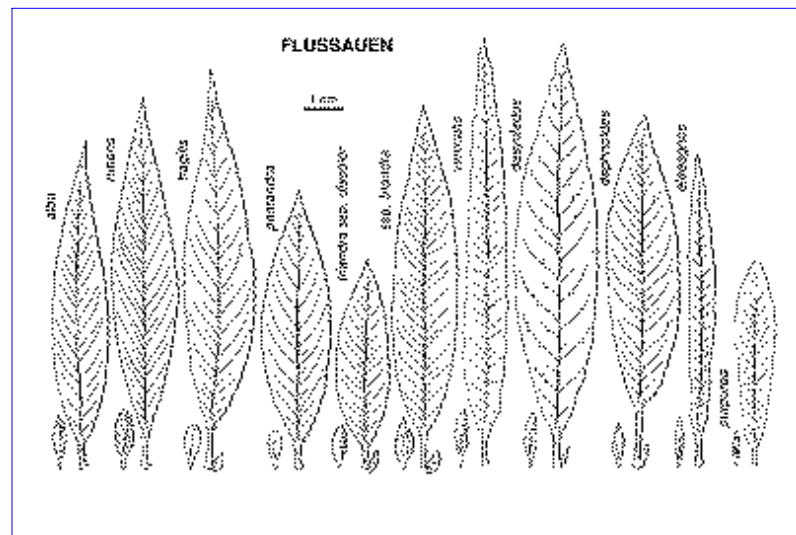


Abb. 4: Blattformen einiger Weiden der Fluss- und Bachauen [aus Ellenberg 1996, etwas verändert]

Als auffällige Erscheinung in der Vegetation unserer Flussauen spielen mehrere Weidenarten mit langen, schmalen Blättern eine große Rolle (Abb. 4). Dies ist als Anpassung an die extremen Standortverhältnisse (Erosion und Sedimentation) zu werten, die in den Flussauen, insbesondere im unmittelbaren Umfeld der Gerinne, herrschen. Mit Hilfe ihrer schmalen Blätter vermeiden diese Arten Schäden durch den Strömungsdruck bei Überflutungen. Abgebrochene und eingesedimentierte Zweigstücke bewurzeln sich rasch und sind hierdurch für die Besiedlung frisch aufgeworfener Sedimente sehr geeignet.

Die Hauptvertreter dabei sind (Abb. 4):

Bäume:

- Silberweide (*Salix alba*)
- Bruchweide

(*Salix fragilis*)

- **Salix alba x fragilis = Salix x rubens**
(Häufiger Bastard)

Sträucher:

- **Mandelweide** (*Salix triandra*)
- **Korbweide**
(*Salix viminalis*)
- **Purpurweide**
(*Salix purpurea*)
- **Ölweide**
(*Salix elaeagnos*)

Von den beiden Hauptbaumarten der mitteleuropäischen Auenweiden besiedelt die **Silberweide** (*Salix alba*) insbesondere die wärmeren (planaren bis kollinen) Lagen in Landschaften mit basenreichen, häufig carbonatbeeinflussten Böden. Die Silberweide zeichnet sich durch beidseitig dicht silbrig-behaarte Blätter aus. Demgegenüber finden wir die thermisch-edaphisch weniger anspruchsvolle **Bruchweide** (*Salix fragilis*), deren Blätter unbehaart sind, hauptsächlich in unseren Silikat-Mittelgebirgen. Auf weiten Strecken in Süddeutschland (z.B. in Nordbayern) herrscht aber auch der Bastard zwischen **Silber-** und **Bruchweide** (*Salix x rubens*) vor und ist hier häufiger als die beiden Elternarten. Die Blätter von *S. x rubens* tragen im Frühling eine anliegende, im Vergleich zur Silberweide weniger dichte Behaarung, die sich zudem im Laufe des Sommers häufig fast vollständig verliert.

Im Alpenvorland mischen sich die Sträucher **Öl-** und **Purpurweide** (*S. elaeagnos*, *S. purpurea*) häufig den Baumweiden bei.

Die ökologischen Ansprüche und Eigenschaften der Schmalblattweiden erklären ihr Vorherrschen in flussnahen Abschnitten der Auen. Folgendes gilt für alle Sippen:

Es handelt sich um:

- Pinonierarten offener, häufig überfluteter Rohböden der Fluss- und Bachauen,
- sie sind anspruchsvoll hinsichtlich ihrer Nährstoffversorgung sowie
- Lichtkeimer.

Die aut- und synökologischen Unterschiede innerhalb der Sippen behandelt die folgende Tabelle, 1:

Tab. 1: Vergleich wichtiger aut- und synökologischer Kennzeichen der Weiden der Auen

Parameter	<i>S. alba</i>	<i>S. fragilis</i>	<i>S. purpurea</i>	<i>S. triandra</i>	<i>S. viminalis</i>
Baum (max. Höhe in m)	+ (20m)	+ (15 m)			

Strauch			+	+	+
Wärmebedürfnis	höher	geringer	höher	geringer	höher
Basenansprüche	höher	geringer	höher	höher	höher
Verbreitung	planar-kollin	submontan-montan	planar-montan	planar-submontan	planar-submontan
Arealtyp	smed-eurassub-ozean	euras(subozean)	smed-eurassub-ozean	euras(-smed)	euras(subozean)
Kennart	<i>A Salicetum albae</i>	<i>A Salicetum fragilis</i>	<i>K Salicetea purpureae</i>	<i>A Salicetum triandrae</i>	<i>A Salicetum triandrae</i>

Standortscharakter und Vegetationsmosaik in der Flussaue

Der frühere Standortscharakter der Auen

Die Schmalblattweiden-Gesellschaften gehören zu den Auenwäldern. Auen sind der periodisch bis episodisch überschwemmte Teil des Flusstales. Weidenwälder dominieren in der flussnahen sogenannten „Weichholzaue“ („Weidenaue“), deren Gehölzcharakter zu einem hohen Anteil von Schmalblattweiden beherrscht wird. Vor den großen Flusskorrekturen des 19. Jahrhunderts zeichneten sich unsere größeren Fluss- und Stromauen durch ein verwildertes Flussbett aus. Die Gerinne waren nicht wie heute fixiert, sie verzweigten sich vielmehr und nahmen während der alljährlichen Überschwemmungen weite Teile der Flussaue ein. Grobes Material – Sande und Kiese – wurden neben feinerem Sediment – Schluff und Ton – transportiert und abgelagert. Kennzeichnender Standortfaktor war die starke

Umlagerungsdynamik: Flächen mit erodiertem Boden und Vegetation wechselten sich ab mit teilweise hochaufgeworfenem, gröberem Sediment, das als Wiederbesiedlungspotenzial zur Verfügung stand. Reichlich angeschwemmtes organisches Material führte zur Nährstoffanreicherung und damit zur natürlichen Düngung dieser hochdynamischen Standorte. Basen- und nährstoffreiche, lichte (Pionier-)Standorte (Bodentypen: Rambla, Borowina, Paternia) meist guter Wasserversorgung standen in den Auen also stets reichlich zur Verfügung. Daneben gab es aber auch im Bereich hochaufgeworfener Grobsedimente Trockenstandorte („Brennen“, „Heißländen“) ohne Grundwasseranschluss.

Das naturnahe Vegetationsmosaik einer Flussau

Die charakteristischen Standortverhältnisse in den mitteleuropäischen Flussauen führten zu einer kennzeichnenden Vegetationszonierung (Abb. 5a, 5b):

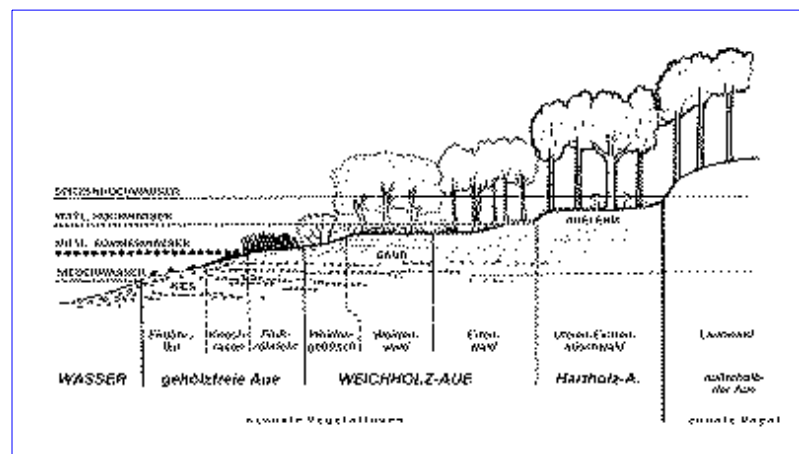
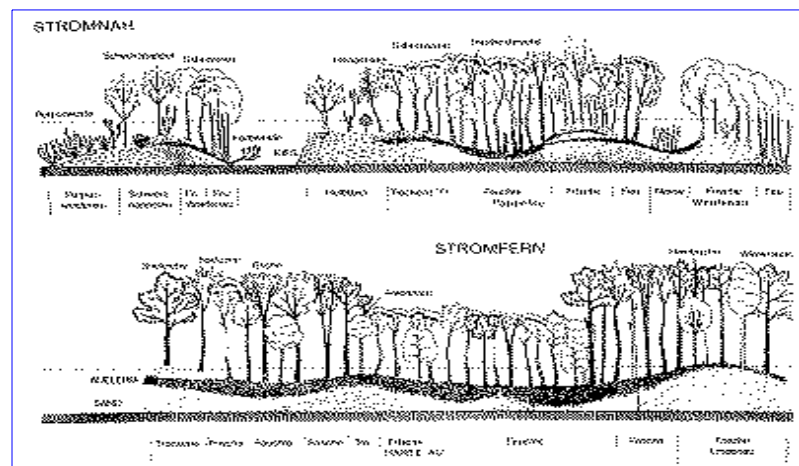


Abb. 5a: Zonierung in der Aue eines naturnahen Flusslaufes im Mittelgebirgsbereich und im Alpenvorland [aus Ellenberg 1996, verändert]



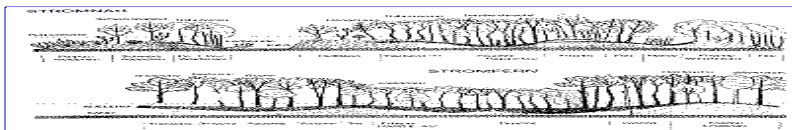


Abb. 5b: Naturnahe Waldgesellschaften am Donauufer bei Wien [aus Ellenberg 1996, etwas verändert]

Fluss – Annuellenflur, Kriechrasen, Röhricht – Weichholzaue – Hartholzaue – zonaler Wald

Die an Schmalblattweiden reichen Weichholz-Auenwälder nehmen dabei die flussnahen, tiefer gelegenen, häufiger überschwemmten Standorte ein, deren Böden sich zudem durch ein gröberes Sediment auszeichnen. Hydrologisch liegen sie zwischen dem Stand des Mittleren Sommerwassers und der Mittleren Hochwasserlinie (Abb. 5a). Flusswärts besteht eine typische Verzahnung mit Röhrichtgesellschaften (Phragmitetalia), Kriechrasen (Agropyro-Rumicion) und Annuellenfluren im Bereich zwischen der Niederwasserlinie und dem Mittleren Sommerwasserstand. Demgegenüber dominieren die sogenannten Hartholz-Auenwälder, in denen Baumarten mit hartem Holz bestandesbildend auftreten, auf den höher gelegenen, weiter vom Fluss entfernten, seltener überschwemmten Standorten mit ihren feineren Sedimenten.

Ein Vergleich der Überflutungstoleranzen der Baumarten der Weich- bzw. Hartholzaue zeigt deutliche Unterschiede (Tab. 2). Die **Silberweide**, als kennzeichnende Sippe der Weidenaue, erträgt 100 bis 200 Überflutungstage, also unter Umständen mehr als ein halbes Jahr. Als Extremzahl fand Dister [1983] 300 Tage! Von den typischen Hartholzauegehölzen zeichnen sich lediglich die **Stieleiche** sowie die **Flatter-** und die **Feldulme** durch hohe Überflutungstoleranz (4 bis 5 Monate) aus. Sehr viel weniger Überflutungstage erträgt die **Esche**, nur wenige Tage ertragen die Baumarten der zonalen Vegetation, wie **Buche**, **Berg-** und **Spitzahorn**.

Tab. 2: Überflutungstoleranzen von Auen- bzw. Nicht-Auengehölzen [nach Dister 1983 aus Ellenberg 1996, etwas verändert]

Baumart und Situation	Überflutung ertragen	Zeitraum
<i>Salix alba</i>		
Untergrenze (U) d. <i>Salicetum albae</i> (S.a.)	190 Tage	Mittel 1961 – 70
Obergrenze (O) d.S.A.	100 Tage	Mittel 1961 – 70
Untergrenze/Obergrenze, davon in Vegetationsperiode	210/140 Tage 140/105 Tage	hochwasserreiches Jahr 78
Maximalwert U	300 Tage	1966

Minimalwert U	20 Tage	extrem trockenes Jahr 76
<i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>U. effusa</i>	4 bis 5 Monate	in Vegetationsperiode
<i>Fraxinus excelsior</i>	1 Monat	in Vegetationsperiode
<i>Acer pseudoplatanus</i>	11 Tage	in Vegetationsperiode
<i>Fagus sylvatica</i> , <i>Acer platanoides</i>	einige Tage	in Vegetationsperiode

Typisch ist der labile Charakter der Standorte der Weidenwälder: Erosion und Sedimentation durch Hochwässer können rasch aufeinander folgen (Förderung von Pioniergesellschaften!).

Standortsfaktoren in der Weichholzaue:

- starke mechanische Beanspruchung (Zug, Verletzung durch Gerölle und Eis)
- verringerte O₂-Versorgung während der Überschwemmung
- Düngung durch Treibsel und Sediment
- Grundwasseranschluss (meist)

Was befähigt die Schmalblatt-Weiden, als Dominante in der Weichholzaue („Weidenaue“) aufzutreten?

- Schnelle Samenkeimung nach Hochwasser auf offenem, nährstoffreichem Sediment (Lichtkeimer, Pionierarten mit hoher Diasporenproduktion)
- Gutentwickeltes Pfahl- und Seitenwurzelsystem (Verankerung)
- Hohe Zugfestigkeit und Elastizität (Anpassung an den Strömungsdruck des Wassers – > Korbflechtereie)
- Hohes Restitutionsvermögen (Achselknospen, Nebenwurzelhöcker treiben wieder aus – > Vermehrung durch Steckreiser/Lebendverbau)
- Rasche und effektive Nebenwurzelbildung an überfluteten und eingeschotterten Sprossachsen (Verbesserung der O₂- und Nährstoffversorgung)
- Sehr hohe Überflutungstoleranz (Tab. 2)

Soziologische Stellung der Ufer-Weidengebüsche und –wälder (Klasse *Salicetea purpureae*; Ordnung *Salicetalia purpureae*)

Es gibt von dieser Klasse 2 Verbände in Mitteleuropa:

- Die **Grauweidengebüsche** (1. Verband *Salicion elaeagni*) kommen im alpin-präalpinen Bereich vor.
- Der 2. Verband sind **Mitteleuropäische Weiden-** und **Pappelgesellschaften** (*Salicion albae*).

Die Gesellschaften der Klasse sind Pionier- und Folgegesellschaften häufig überfluteter Fluss- und Stromauen. Typische Arten des Unterwuchses sind Röhrichsippeln (entwickeltes Luftleitgewebe = Aerenchym), wie **Rohrglanzgras** (*Phalaris arundinacea*) und **Beinwell** (*Symphytum officinale*), sowie weitere nitrophile Arten, z. B. **Große Brennnessel** (*Urtica dioica*), **Kratzbeere** (*Rubus caesius*), **Klettenlabkraut** (*Galium aparine*), **Engelwurz** (*Angelica sylvestris*) u.v.a. .

Folgende in planaren bis montanen Lagen Mitteleuropas weitverbreitete Assoziationen werden unterschieden:

- **Silberweidenwald**

(*Salicetum albae*): planar-kollin(-submontan)/carbonatreiches Substrat: Unterlauf der Alpenflüsse bis Norddeutsches Tiefland auf basen-, häufig carbonatreichen Standorten. In den östlichen Stromtälern, Donau, Elbe, Oder, Weichsel, Rhein (?), möglicherweise mit natürlichem Vorkommen der **Schwarzpappel** (*Populus nigra*)

- **Bruchweidenwald**

(*Salicetum fragilis*): (kollin-)submontan-montan/silikatisches Substrat: Silikat-Mittelgebirge

- **Mandelweidengebüsch**

(*Salicetum triandrae*): Mantelgesellschaft der Weidenwälder

Weidenreiche Stadien in Hartholzauenwäldern (Verband Alno-Ulmion) der Bäche und kleineren Flüsse

Ursprünglich fehlten den kleineren Flüssen und Bächen im Mittelgebirgsraum echte **Weichholz-Auenwälder** (*Salicion albae*), da die kennzeichnende Standortdynamik der großen Flüsse und Ströme hier nur in abgeschwächter Form auftritt. Hier dominieren auf den tiefgelegenen, bodenfeuchten Standorten verschiedene **Hartholz-Auenwälder** des Verbandes *Alno-Ulmion*, in denen Erle und Esche von Natur aus eine herrschende Rolle spielen, während die Schmalblattweiden nur beigemischt auftreten. Nicht selten finden sich hier heute jedoch als Uferbegleitgehölze weidenreiche Ausbildungen dieser Auenwälder. Kurze Umtriebszeiten im Stockausschlagsbetrieb führten hier zur starken Förderung der Weiden. Diese „Weidenphasen“ echter Hartholz-Auenwälder, z. B. des *Stellario-Alnetum* oder des *Pruno-Fraxinetum*, sind gebietsweise heute sehr häufig anzutreffen. Gerade diese Bestände mit Weidendominanz in der Baumschicht ähneln physiognomisch sehr stark den „echten“ Weichholz-Auenwäldern, was leicht zu Verwechslungen führen kann. Diese Stadien sind jedoch leicht an ihrer Krautschicht zu erkennen, der die typischen Röhrchtippen der *Salicion albae*-Wälder weitgehend fehlen, während die kennzeichnenden Arten des *Alno-Ulmion* sehr häufig auftreten.

Gefährdung

Weidenreiche Auenwälder sind standörtlich weitgehend an größere Fluss- und Stromauen mit ihrem besonderen Standortscharakter gebunden. Kennzeichnend für das Standortsmosaik war der rasche Wechsel von trockenen offenen Sand- und Kiesflächen, steilen Abbruchwänden und nassen Flutmulden mit feinlehmigem Substrat. Die Flussverbauungen und –regulierungen des 19. und 20. Jahrhunderts vernichteten jedoch fast überall in Mitteleuropa die für die Schaffung dieses abwechslungsreichen Standortsmosaikes wichtige Standortdynamik. Naturnahe Weichholzauenwälder auf typischen Standorten sind heute in Mitteleuropa sehr selten geworden und in ihrem Bestand vom Aussterben bedroht. Auch der zeitweise sehr intensive Anbau von Hybridpappeln vernichtete zahlreiche Weidenwälder. In Bayern gibt es noch schöne Bestände im Mündungsbereich der Ammer und der Tiroler Ache sowie an den Staustufen am unteren Inn. In Nordbayern sind naturnahe Bestände aber weitgehend verschwunden. Nach der Einstufung in der „Roten Liste der in Bayern bedrohten Pflanzengesellschaften“ [Walentowski et al. 1990, 1991] handelt es sich beim **Silberweiden-Weichholzauenwald** (*Salicetum albae*) um eine Assoziation mit dem Status 1, d.h. sie ist unmittelbar vom Aussterben bedroht!

Die Schaffung bzw. Regeneration naturnaher Flussabschnitte mit weitgehend natürlichem Abflussregime und natürlicher Abflussdynamik, wie sie in Zukunft u. a. zur Schaffung von Retentionsflächen für Hochwasserereignisse geplant ist, dürfte auch zur Verbesserung der Lebensbedingungen für die hier betrachteten Weidenwälder und –gebüsche beitragen. Es handelt sich hier um Lebensräume, die in der Naturlandschaft größere Flächen einnahmen, die als Habitate auch für eine große Zahl spezialisierter Tierarten (Offenland- und Rohbodenspezialisten) von existentieller Bedeutung waren.



© 1995-2000 - Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft
Dokument: LWF-zertifiziert - Informationen aus der Wissenschaft/ April 2000