

## FLUSSBEGLEITENDE LEBENSÄÄUME AN DER SALZACH - ZUSTAND UND GEFÄHRDUNG

Wolfgang Weinmeister

Das Wirken des Menschen hat durch Jahrhunderte die Landschaft verändert. Auch Flüsse und ihre Lebensräume sind Kulturlandschaften, allerdings noch vielfach in naturnahem Zeitstand.

In diesem Vortrag sollen die Lebensräume im und entlang des Flusses besprochen, ihr Zustand und ihre Bedeutung aufgezeigt und auf mögliche Gefährdungen durch menschliche Eingriffe hingewiesen werden.

Dies erfordert allerdings zuerst eine allgemeine Einführung in die Dynamik der Flusslandschaft und ihrer Lebensräume. Die Alpenvorlandflüsse, auf die ich mich hier beziehen möchte, veränderten ihr Flußbett und die angrenzende Landschaft bei jedem Hochwasser. Das reißende Wasser unterspült an Prallhängen das eigene Ufer, Baumriesen stürzen um. Auf dem seicht abfallenden gegenüberliegenden Ufer der Flußschlingen bilden sich unterschiedlichste Biotope, wie Sand- und Schotterbänke, Anuellen-Fluren, Gras- und Röhrichtsäume, Weidengebüsche, Weichholzau, Hartholzau; Altarme werden abgeriegelt, wodurch Stillgewässer entstehen, die mit Laichkraut oder Seerosengesellschaften bewachsen werden, oder durch Verlandungsgesellschaften in ihren Uferbereichen gekennzeichnet sind. Ebenfalls gibt es Trockenstandorte wie Brennen oder Heißländer oder schotterige Niederterrassen. Im Wasser selbst gibt es rasch strömende und langsam fließende Abschnitte, seichte und tiefe Bezirke.

Wie schon gesagt, ist nach jedem Hochwasser das Bild verändert, es verlagert sich das Flußbett, Schotter- und Sandbänke wandern, Schlick und Sand wird in von Vegetation bedeckten Bereichen sedimentiert. So entsteht ein Nebeneinander von Wasserflächen, vegetationsfreien Zonen und Waldflächen, das sich ständig verändert. Aber auch das Grundwasser hat einen entscheidenden Einfluß auf die Zonierung der Vegetation.

Um die Vielfalt dieser Biotope beschreiben zu können, verwende ich ELLENBERG's Begriffe und seine Einteilung der Flußauen und ihrer Vegetation. Er unterscheidet:

1. das Flußbett
2. die amphibische Zone, welche oft überflutet, zeitweilig aber recht trocken ist und durch anuelle Vegetation auf zum Teil sehr nährstoffreichen Spülsäumen gekennzeichnet ist. Etwas höher breiten sich hier und dort raschwüchsige Gräser oder grasähnliche Pflanzen in niedrigen Teppichen aus.
3. das Flußröhricht (Rohrglanzgras oder Schilf) schließt in höheren Bereichen an.
4. Weidengebüsche aus Purpurweide oder Mandelweide bestehend, manchmal auch von Korbweide begleitet, besäumen einen höheren Uferstreifen.
5. Die Weichholzau besiedelt jene Bereiche, die regelmäßig von Sommerhochwässern überflutet werden und durch häufige Schlick- und Sandablagerungen ständig gedüngt werden. Der Abstand zum Grundwasser ist noch nicht sehr groß.
6. Die Hartholzauen werden nurmehr selten bei katastrophalen Hochwässern überflutet. Dann kommt es ebenfalls zu Schlick- und Schlammablagerungen, die als Dünger wirken. Die Wurzeln dieser Pflanzen und Bäume müssen schon eine größere Tiefe bis zum Grundwasser überwinden. Die Böden zeigen Verlehmungserscheinungen und sind schon wesentlich reifer als alle Böden der vorhergehenden Stufen.
7. Dazwischen kommt es des öfteren vor, daß höher gelegene Schotterinseln verhältnismäßig trockene Standorte ergeben, welche von trockenheitsliebenden Pflanzen bewachsen werden. Diese Biotope werden Brennen oder Heißländer genannt.
8. Stillwasserbereiche, wie Tümpel und Altarme mit Schwimmblatt- und Laichkrautgesellschaften oder Wasserlinsengesellschaften und Verlandungsgesellschaften im Randbereich, wie Röhrichte und Großseggenbestände, bereichern die Aulandschaft.

Der hohe Nährstoffgehalt der Auböden führt zu sehr üppiger Vegetation, die durch ihre Vielschichtigkeit im Auwald besonders gekennzeichnet ist. Die Vegetation füllt

in 6 Schichten den gesamten Raum mit Blattwerk aus. So ist eine hohe und niedere Baumschicht, die sich untereinander schiebt, festzustellen, eine üppige dichte Strauchschicht erschwert das Durchstreifen der Au, eine Hochstaudenschicht mit Brennessel oder Kanadischer Goldrute und eine Krautschicht füllen den Raum unter den Büschen aus und sogar Moose bedecken den Boden. Zahlreiche Lianen und die Vielschichtigkeit lassen einen Vergleich mit dem tropischen Urwald durchaus statthaft erscheinen.

Der Fluß und seine begleitenden Lebensräume sind gekennzeichnet durch:

1. Eine *hohe Artenvielfalt*, die sehr viele seltene, vom Aussterben bedrohte Arten beinhaltet. Am Beispiel der Vegetation soll diese Artenvielfalt in Zahlen dargestellt werden:

Die Waldgesellschaften der Salzachauen weisen 276 verschiedene Pflanzen auf, in den Donauwaldgesellschaften wurden 266 im oberen Teil und bis 332 Arten im Marchfeld nachgewiesen. Die Strauchweidengesellschaften zeigen 151 Arten, auf den Heißländern Ost-Österreichs wurden 188 Arten festgestellt. Im Gegensatz dazu stehen unsere Kultursteppen und Monokulturen. Fichtenmonokulturen (Stangenholz) weisen etwa 10 Arten auf und in Maisfeldern sind oft nur mehr 5 bis 6 Arten zu finden. Über die Zahl der Tierarten liegen derzeit nur geringe Untersuchungen vor, es wird aber auf eine Artenzahl zwischen 5.000 und 10.000 verschiedener Tiere geschätzt. Dieser Artenreichtum ist auf die

2. *hohe Biotopvielfalt* auf engstem Raum zurückzuführen.
3. Ebenso zeichnet *hohe Produktionskraft* diese Lebensräume aus. Der raschwüchsige Auwald mit seiner Vielschichtigkeit zählt zu den wuchsentensivsten Waldstandorten unserer Heimat.

Die ökologische Bedeutung dieser Arten- und Biotopvielfalt für die umgebende Landschaft über die Vernetzung durch die Nahrungsketten versuche ich Ihnen mit dem folgenden Beispiel verständlich zu machen:

In den Kronen unserer Buchenwälder lebt der Buchenspringrüssler; ein kleiner, schwarzer Käfer, dessen Anteil an der gesamten Biomasse eines Buchenwaldes völlig unbedeutend ist, durch sein Leben und Wirken aber ein wesentliches Glied im System wird.

Der Käfer frißt an den obersten Bättern der Buchenkronen Löcher. Dadurch gelangt mehr Licht auf die tiefer darunterliegenden Schattenblätter, welche durch den erhöhten Lichtgenuß stärker assimilieren und damit den Verlust durch den Löcherfraß in den oberen Blättern auszugleichen vermögen, ja sogar etwas überkompensieren. Durch den Kot der blattfressenden Käfer, der fein zermahlene Blätter enthält und vielfach mineralreich ist und durch die herabfallenden stickstoffphosphorreichen Leichen der Käfer kommen auf die Bodenstreu "Kristallisationskerne", von denen aus der Abbau des Fallaubes sehr viel besser und rascher erfolgt, als ohne diese nahrungsreichen Partikel. Die abgeworfenen Blätter enthalten ja – auch für Bakterien und Pilze – kaum Nährstoffe. Sie sind außerordentlich schwer zersetzbar. Erst durch Kot und Leichen der Tiere werden sie angreifbar. Erst so kann eine Zersetzung in genügend kurzer Zeit erfolgen. Ohne den Kot und die Leichen der Käfer würde die Zersetzung des Laubes viel länger dauern; eine natürliche Verjüngung des Waldes wäre kaum noch möglich, da unzersetztes Laub sich hoch aufschichten würde. Dieser Käfer wird damit ein wesentliches Glied im System (REMMERT).

An der Wirkung einer einzigen Tierart in einem relativ artenarmen Buchenwald läßt sich die Bedeutung der Artenvielfalt für eine umgebende Landschaft erahnen. Strahlt doch der Artenreichtum mit seiner vielfältigen Funktion weit in die umgebende Landschaft aus.

Die ausgleichenden Funktionen von vielfältigen artenreichen Biotopen kann am deutlichsten am negativen Beispiel der Monokulturen mit ihren Ungleichgewichten ersehen werden: Fichtenmonokulturen sind in manchen Klimagebieten sehr anfällig. Verschiedene Insektenschädlinge wie z. B. die Fichtenblattwespe, die Nonne oder der Fichtenborkenkäfer suchen sie heim. Der Anbau der Fichte in Reinbeständen in warmen, wüchsigen Klimabereichen führt in manchen Jahren zu einem Überhandnehmen der Fichtenblattwespe. Sie besitzt in monotonen Beständen zu wenig verschiedene Feinde wie Schlupfwespen, Vögel etc. und kann sich in warmen Jahren stark vermehren. Sie frißt dabei in Massen auftretend die Maitriebe kahl, was zu starken Wuchseinschränkungen bei der Fichte führen kann. Ähnlich kann sich die Nonne infolge Fehlens ausreichender und verschiedener Feinde massenhaft vermehren. Ganze Wälder sterben ab. Im Zusammenhang mit Schneebrüchen, die besonders gern in Fichtenmonokulturen auf-

treten, ist auch eine Massenvermehrung von Fichtenborkenkäfern möglich, die in manchen warmen Jahren 2 Generationen erreichen können und dann aus Nahrungsmangel – sie ernähren sich ja vorwiegend von absterbenden Fichtenbäumen – auch auf gesunde Fichten übergehen und ganze Wälder zum Absterben bringen.

In den landwirtschaftlichen Kulturen z. B. im Mais- oder Getreidebau, aber auch im Obstbau, ist nur durch einen hohen Aufwand von Energie und Schädlingsbekämpfungsmittel der Bestand solcher Monokulturen zu halten.

Natürliche, sich selbst regulierende Ökosysteme wie der tropische Regenwald erreichen ihre Stabilität durch die hohe Artenvielfalt.

Daneben besitzt aber die Aulandschaft noch andere Funktionen, die für weite Gebiete wirksam werden: Hochwasserspitzen werden durch die Überflutung der Au und die damit wirksame Retention gekappt. Sedimentation bei der Überflutung wird durch den Bewuchs gefördert, ebenso die Sauerstoffanreicherung des Wassers beim Durchströmen. Dies führt wieder zu einer Minderung der Eutrophierung.

Im ganzen gesehen besitzt daher der Aubebereich entlang eines Flusses eine *Stabilisierungsfunktion innerhalb von intensiven Nutzungssystemen*.

*Auwälder* sind in Bayern bereits *sehr selten* geworden. Nach einer Schätzung des Landesamtes für Umweltschutz besitzt Auwald 0,5 % Anteil an der gesamten Waldfläche. Davon ist nur ein geringer Anteil natürlich oder naturnah. In den Donauauen sind etwa 20 % als naturnahe anzusprechen, in den unteren Isarauen reicht es aber noch auf 45 %. Am Rhein hingegen sind überhaupt nur mehr 10 % der Auflächen als naturnahe zu bezeichnen. Dies ist ein alarmierender Zustand.

Die Salzach kann etwa von den Salzachöfen an als ein Alpenvorlandfluß bezeichnet werden. Wenngleich noch die Kalkalpen bis etwa zur Stadt Salzburg in einem Respektabstand die Salzach begleiten, sind doch südlich von Salzburg bereits flußbegleitende Auwälder zu verzeichnen. Die Salzach unterscheidet sich von den anderen Alpenvorlandflüssen aber dadurch, daß sie im Gegensatz zu Lech und Isar nicht ausschließlich Kalkgeschiebe mit sich führt, sondern aus dem Zentralalpenbereich auch silikatisches Material und Schiefer transportiert. Dies gibt somit für die Bo-

denbildung wegen der unterschiedlichen chemischen Zusammensetzung der Sedimente völlig andere Voraussetzungen. Im Gegensatz zum Inn führt die Salzach zwischen Paß Lueg und ihrer Mündung in den Inn jedoch nicht so umfangreich Schluffsedimente, sondern noch überwiegend Schotter. Dadurch unterscheidet sie sich auch vom Inn.

Außerdem ist darauf hinzuweisen, daß die Salzach nördlich von Salzburg praktisch der letzte ungestaut, frei fließende Fluß im Alpenvorland ist. Trotz der Regulierung in der 2. Hälfte des vorigen Jahrhunderts ist ein relativ naturnaher Zustand des Flußbettes und der es begleitenden mehr oder weniger breiten Auwälder geblieben. In dem besprochenen Bereich liegen etwa 35 km<sup>2</sup> Auwälder.

Der strömende Fluß prägt mit seiner Umgebung die Landschaft. Schon seit altersher diente er als Verkehrs- und Handelsweg, auf dem insbesondere das Salz aus Hallein nach Norden verfrachtet worden ist. So haben sich an seinem Ufer zahlreiche Städte wie Hallein, Salzburg, Laufen, Tittmoning, Burghausen angesiedelt und ausgedehnt. Sie zeigen dadurch auch in ihren Bauten Zusammengehörigkeit und Ähnlichkeit. Somit begleiten schon seit Urzeiten menschliche Lebensräume die Salzach.

Als wesentliche Auwald-Bereiche sind zu nennen: Das Gebiet südlich von Salzburg um Hellbrunn, unmittelbar nördlich von Salzburg im Bereich des Saalachspitzes, dann schließt nach Norden der große Au-Bereich beiderseits der Salzach auf der Höhe von Anthering und Weitwörth bis Oberndorf an. Nördlich von Untereching begleitet die Salzach praktisch bis zur Cañonstrecke beim Oberen Weilhartforst beiderseitig ausgedehnte Auwälder. Die Durchbruchstäler im Bereich von Oberndorf-Laufen und südlich von Burghausen weisen eine ausgesprochen ursprüngliche Landschaft auf. Die steil abfallenden Hänge sind großteils durch Buchen-Laubmischwälder bewachsen.

Auch im Au-Bereich der Salzach ist eine hohe Biotop-Vielfalt zu verzeichnen: Altarme mit stehendem Wasser, kleine Tümpel oder langsam fließende Bäche, Flußröhrichte, Verlandungsbiotope, Schotterinseln, Spülsäume, verschiedene Ausprägungen des Auwaldes vom Weidengebüsch über die weiche Au zur harten Au, auch ausgedehnte Grauerlen-Niederwälder, vereinzelt Fichtenmonokultur und Pappelplantagen, aber auch trockenere Standorte mit bunten Wiesen runden das Bild ab. Aufgrund dieses reichhaltigen Biotopan-

gebotes haben unzählige Tierarten Lebensmöglichkeiten. Es sei hier auf zahlreiche Frosch- und Krötenlaichplätze verwiesen, auch der Biber hat nach seiner Wiedereinbürgerung das Gelände gerne angenommen und ist mit seinen Baumfällungen beschäftigt. Seltene Pflanzen wie z. B. die Gelbe Iris und der Seidelbast sind verbreitet und mancherorts sind ausgedehnte Flächen im Frühjahr mit blühenden Schneeglöckchen und Frühlingsknotenblumen dicht übersät. Der Wald weist eine üppige Schichtung mit Lianen und fast undurchdringlichem Unterwuchs auf.

Alles in allem ein Hinweis dafür, daß entlang der Salzach noch reichhaltige, unterschiedlich aufgebaute Auwälder mit ihren mannigfaltigen Biotopen vorhanden sind.

Aber der Aulandschaft drohen auch verschiedene Gefährdungen: Aufgrund der hohen Standortsproduktionskraft besteht die Tendenz, den Auwald zu *rod*en und in *landwirtschaftliche Intensivkulturen* umzuwandeln. So ist derzeit ein starker Trend zur Umwandlung in Maiskulturen zu entdecken, die hohe Hektarerträge liefern. Dies ist aber erst in regulierten, nicht mehr überschwemmbar Gebieten wirklich nutzbringend. *Siedlungen, Gewerbe- und Industriegebiete, Verkehrsbauten oder Energiefreileitungen* fressen in den Auwald. In Österreich ist aber hier ein relativ guter Schutz durch das Österreichische Forstrecht gegeben, das eine sehr umfangreiche und strenge Beurteilung der Bedeutung des Waldes im Verfahren vorsieht.

Wie aus den vorgezeigten Luftaufnahmen zu ersehen war, schreitet aber auch ein *Waldumbau* fort. In den höher gelegenen und zum Teil von Grundwasser abgeschnittenen Bereichen ist bei manchen Waldpflanzen eine Gipfeldürre zu entdecken. Dies führte zum Waldumbau vor allem in Richtung von Fichtenmonokulturen und Pappelplantagen. Auf österreichischer Seite wurden dabei Hybridpappeln der Sorte *Marelandica* vor etlichen Jahren noch in großen Mengen angebaut. In der Zwischenzeit hat sich jedoch herausgestellt, daß die Pappelfreudigkeit nicht den erhofften finanziellen Ertrag bringt, da sich die Verhältnisse in der Papierindustrie wieder so gewandelt haben, daß das Pappel-Schleifholz schlecht absetzbar geworden ist.

Diese Plantagenwirtschaft führt zu einer sichtbaren Verarmung der Aulandschaft, aber auch zu einer relativ großen Anfälligkeit der Bestände selbst. Die Fichte ist vor allem durch Rotfäule stark gefährdet.

Die *Kies- und Schotterergewinnung* stellt einen weiteren starken Eingriff in das Auwald-Gefüge dar, da hier meistens große Flächen gerodet, der Boden abgetragen, der Schotter abgebaut wird und vielfach hernach Fischteiche oder Mülldeponien diese Flächen einnehmen. Nur in Einzelfällen sind durch landschaftliche Gestaltung, z. B. beim Saalachspitz in Salzburg, solche Gebiete in Erholungslandschaften verwandelt worden.

Die *Eingriffe in das Wasseregime* des Flusses führen aber zu den bedeutendsten Gefährdungen des Auwaldes. Durch umfangreiche Regulierungen wird der Hochwassereinfluß und die nötige Schlamm- und Schlickablagerung unterbunden. Durch Absinken des Grundwasserspiegels wird ein Teil der Au in eine harte Au übergeführt und damit ein wesentlicher Teil der Vielfalt reduziert. Auch Altarme trocknen dadurch aus.

Den stärksten Eingriff lassen aber *Kraftwerksbauten* erwarten. Durch die beidseitige Aufdämmung werden umfangreiche Bereiche gerodet und durch die Dammschüttungen zerstört. Durch den totalen Hochwasserschutz wird jegliche Auedynamik ausgeschaltet. Im Zuge der Bauarbeiten ist mit umfangreichen Schotterentnahmen in der Umgebung der Baustellen zu rechnen, welche den Auwald abermals dezimieren. Durch Umwandlung des fließenden Wassers in ein stehendes wird auch der Biotop des Flußbettes völlig verändert. Die Fischfauna und die Wasserlebewesen gleichen sich limnischen Verhältnissen an. Aus dem Fluß wird ein See. Und wieder haben wir ein strömendes Gewässer weniger.

#### Zusammenfassung:

1. Fließgewässer vom Ausmaß der Salzach gibt es im Alpenvorland praktisch kaum mehr. Alle Voralpenflüsse sind bereits energiegenutzt.
2. Auwälder haben in Bayern etwa einen Anteil von fünf Promill des gesamten Waldes. Weit unter der Hälfte davon sind als naturnah und ökologisch intakt anzusprechen. Auwälder mit ihrer Biotopenvielfalt sind somit äußerst selten geworden.
3. Die Bedeutung der Auen für den Landschaftshaushalt ist vielfältig und groß; Hochwasserretention, Sedimentation und Düngung, Ausgleichsfunktionen in intensiven Nutzgebieten. Biogenetische Reservate für viele seltene vom Aussterben bedrohte Arten.

4. Ihre Gefährdung durch Rodung für die Umwandlung in landwirtschaftliche Intensivflächen, Bau-, Industrieland und Infrastruktureinrichtungen, Waldumbau, Schotter- und Kiesgewinnung, Regulierung und Kraftwerksneubau ist aufgrund der technischen Mittel beschleunigt und groß.
5. Die verschiedenen Nutzungsansprüche an die Au, im besonderen aber die energiewirtschaftliche Nutzung des Fließgewässers, sind mit den landschaftsökologischen und landschaftsästhetischen Erfordernissen und der damit zusammenhängenden hohen Bedeutung der Auen nicht mehr vereinbar.
6. Da die Salzach das letzte größere, noch über eine größere Strecke frei fließende Wasser im Alpenvorland Bayerns und Österreichs darstellt, die begleitenden Lebensräume verhältnismäßig große Flächen und einen weiten Grad an Natürlichkeit aufweisen, und andererseits solche Lebensräume schon überaus selten geworden sind, überwiegt meines Erachtens das öffentliche Interesse an der Erhaltung der Salzach als fließender Fluß und die Erhaltung seiner sie begleitenden Lebensräume in einem naturnahen Zustand bei weitem das sich aus falschen Werturteilen abgeleitete öffentliche Interesse an Energiebeschaffung.

Anschrift des Verfassers:

Dipl.-Ing. Wolfgang Weinmeister  
Naturschutzbeauftragter beim  
Bund der Salzburger Landesregierung

A 5020 Salzburg

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Laufener Spezialbeiträge und Laufener Seminarbeiträge \(LSB\)](#)

Jahr/Year: 1981

Band/Volume: [11\\_1981](#)

Autor(en)/Author(s): Weinmeister Wolfgang

Artikel/Article: [FLUSSBEGLEITENDE LEBENSRAÜME AN DER SALZACH - ZUSTAND UND GEFÄHRDUNG 40-44](#)