© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Gewässerökologie: Ganzheitliches Denken ist notwendig!

Österreich gilt im internationalen Vergleich als wasserreiches Land. Auf seiner 83.850 km² umfassenden Fläche besitzt es etwa 100.000 km Fließgewässer und etwa 9000 Stillgewässer mit etwa 370 km². Dazu kommen noch 130 km² Schilfgürtel des Neusiedler Sees und 925 Gletscher mit einer Gesamtfläche von 425 km².

Das Bundesland Oberösterreich hat bei einer Fläche von 11.979 km² ein Gewässernetz von rund 15.000 km Gesamtlänge. Die Gewässertypen reichen vom Gletscherbach über Gebirgs-, Berg- und Flachlandbäche und -flüsse bis zum Strom, vom natürlichen Wildbach bis zum extrem hart ausgebauten Triebwerkskanal. Viele dieser Gewässer wurden mit der Zunahme menschlicher Nutzungen des Umlandes im Laufe von Jahrhunderten anthropogen stark verändert, eingeengt und ihrer natürlichen Dynamik beraubt.

Die Folge ist – wie dies in vielen Kulturlandschaften zu beklagen ist – ein empfindlicher Verlust natürlicher und naturnaher aquatischer und amphibischer Lebensräume und eine Einschränkung ökologisch wertvoller Begleitbiotope. Nicht von ungefähr zählt die "Rote Liste gefährdeter Pflanzen Österreichs" Moore und Gewässer zu den am stärksten betroffenen Lebensräumen des Landes und bei den Tieren werden u.a. Amphibien (100 %) und Fische (58,3 %) zu den besonders gefährdeten Tiergruppen gestellt. Es ist verständlich, daß diesen ökologischen Aspekten bei einer Gewässerbetrachtung in zunehmendem Maße Aufmerksamkeit geschenkt wird und daß versucht wird, diese noch intakten, für viele Tier- und Pflanzenarten wichtigen Lebens-, Regenerations- und Rückzugräume zu erhalten bzw. – wo dies möglich ist – wieder naturnäher zu gestalten.

Wie im restlichen Mitteleuropa zählen auch in Österreich Gewässer und Feuchtgebiete zu den am nachhaltigsten geschädigten Lebensräumen.

Am Ende der Eiszeit bahnten sich die Schmelzwässer der Gletscher durch die zunächst vegetationslose Schutt- und Geröllwüste, die die Gletscher zurückgelassen hatten, ihren Weg. Es entstanden die geomorphologischen Voraussetzungen für die charakteristischen Abschnitte unserer Fließgewässer. Der tief in die Landschaft eingeschnittene Oberlauf mit großem Gefälle, sauerstoffreichem, kühlem Wasser und einer durch große Gesteinsbrocken reich gegliederten Sohle. Der breite, häufig mäandrierende Mittellauf mit geringerer Fließgeschwindigkeit, dessen Sohle aus Sedimenten kleinerer Korngröße besteht (Schotter, Sand). Der Unterlauf mit sehr geringer Fließgeschwindigkeit, in dem die Ablagerung der feinen Sedimente (Sande und Schluffe) über die Erosion überwiegt. Jedem dieser Abschnitte ist eine eigene Lebewelt zugeordnet, die zumeist nach den charakteristischen Fischarten bezeichnet wird. Hervorstechendste Eigenschaft der Fließgewässer ist die nach Schneeschmelze und Niederschlägen schwankende Wasserführung und die damit zusammenhängenden Überschwemmungen. Hochwässer bringen aus den Bergen Geschiebe mit, das sie in Bereichen verminderter Fließgeschwindigkeit und daraus resultierender geringerer Schleppkraft ablagern. In Beckenlagen verzweigt sich der Fluß in zahlreiche Arme. Weniger oder temporär (je nach Wasserstand) nicht durchströmte

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Nebengewässer sind wichtige Fischlaichzonen und Rückzugsgebiete für im Fluß lebende Organismen bei Hochwasser. Jedes Hochwasser kann Ufer und abgelagertes Material, z. B. Inseln, wegreißen und eine völlige Umgestaltung bewirken. Im Überschwemmungsgebiet bilden sich Auen aus. Auen sind vielfältige, in Raum und Zeit kurzfristigen Veränderungen unterworfene Ökosysteme. Jede Überschwemmung versorgt die Au mit mineralischen Nährstoffen und schafft so die außergewöhnlich hohe Produktivität dieses Lebensraumes. Charakteristische Vögel und Säugetiere des schmalen Auensaums des Oberlaufs sind Wasseramsel und Gebirgsstelze, Wasser-, Sumpf- und Alpenspitzmaus. In den Auen des Mittel- und Unterlaufs ermöglichen das vielfältige, mosaikartig angeordnete Habitatangebot auf kleinstem Raum die innige Verzahnung von Wasser und Land und die hohe pflanzliche und tierische Produktivität das Vorkommen einer besonders großen Zahl von Vogelarten. Etwa 62 % aller mitteleuropäischen Vogelarten (mit Ausnahme der Hochgebirgs- und Seevögel) brüten in Auen oder sind hier regelmäßige Gäste. Auffallend ist der hohe Anteil gefährdeter Arten am Arteninventar der Auvögel.

Der Vereinheitlichung der Natur stehen viele gleichgültig gegenüber.

Schon aus diesen einleitenden Bemerkungen geht hervor, daß ein Fluß mehr ist als abfließendes Wasser. Flüsse und Bäche durchziehen wie Adern unsere Landschaft und schaffen pulsierendes Leben. Die Wasseroberfläche ist nur eine physikalische Grenze. Viele Pflanzen und Tiere leben im Übergangsbereich von Wasser und Land, sind ökologisch daran angepaßt und in den meisten Fällen sogar davon abhängig. Uferbiotope zählen zu den reichhaltigsten Landschaftselementen. Der "Fluß des Lebens", ständige Veränderungen und Neugestaltungen von Lebensraumelementen werden hier besonders deutlich sichtbar. Menschliche Technik hat viele unserer Flüsse in Fesseln gelegt, sie in ein Korsett aus Stein oder Beton gezwängt, um sich vor den Naturgewalten zu schützen oder sie für sich zu nützen. Egoistisches naturentfremdetes Denken zielt immer mehr darauf ab, die Natur ausschließlich als Nutzungsprodukt, als wirtschaftliches Produktionsmittel zu sehen. Der zum Objekt degradierte Fluß ist Vorfluter für Abwässer, Energielieferant und Sportplatz. Einseitige technische Zielvorstellungen bestimmen die Güte eines Flusses. Läßt er sich stauen, nützt er der Energiewirtschaft, stimmt die Wassergüte unter seiner Oberfläche, so ist er sauber. Aber ein Fluß ist mehr, sein Einfluß geht über die Ufer hinaus und gestaltet die ihn begleitende Pflanzen- und Tierwelt in vielfältigen Erscheinungsformen. Weil jeder Fluß seine spezifischen Eigenschaften hat, ist auch jede Flußlandschaft ausgeprägt mit ihren eigenen unverwechselbaren Ufern, Inseln und Wäldern. Während man in der Kultur so stolz ist auf Eigenständigkeit und Landestypisches, steht man der Vereinheitlichung unserer Natur geradezu gleichgültig gegenüber. Erst heuer wurde die Konvention zum Schutz genetischer Vielfalt in Rio unterzeichnet. Man versteht, daß Regenwälder erhalten werden müssen. Die genetische Vielfalt unserer eigenen Biotope (damit sind keine Gartenteiche gemeint) wird dagegen ignoriert. Ist uns die eigene Natur nichts wert oder werden wir ihre Güte erst erkennen lernen, wenn wir sie verloren haben? Ansätze zu einer gesamtheitlichen Beurteilung des Traunflusses, zumindest streckenweise, gibt es bereits. Zahlreiche Wissenschafter haben in ihren Spezialdisziplinen Erhebungen durchgeführt, Botaniker, Vegetationskundler, Limnologen, Zoologen und Geographen. Fragestellungen und Blickwinkel sind verschieden. Nehmen wir als Planungsmaßstab das "Programm der Europäischen Gemeinschaft für Umweltpolitik und Maßnahmen im Hinblick auf eine dauerhafte und umweltgerechte Entwicklung" der Kommission der europäischen Gemeinschaften (1992), so lesen wir unter dem Begriff Oberflächenwasser:

Zielsetzungen: Aufrechterhaltung eines hohen ökologischen Qualitätsstandards mit einer biologischen Vielfalt, die soweit wie möglich der eines naturbelassenen Gewässers entspricht.

EG-Zielvorgaben bis zum Jahr 2000: Erhöhung der ökologischen Qualität und Erhaltung hoher Qualität, wo noch vorhanden.

Übersetzt heißt das für die Traun: Erhaltung der naturnahen Traunabschnitte; Erhaltung der Flußcharakteristik und wenn möglich Erhöhung der ökologischen Qualität. Das Umweltprogramm der UNO (Nairobi 1992) betont zusätzlich besonders die notwendigen Erziehungsmaßnahmen, die zu einem Erkennen der biologischen Vielfalt und ökologischen Charakteristik führen sollen, um geeignete Maßnahmen zur Erhaltung setzen zu können.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Ökologische Folgen von Flußregulierungen und Flußstauseen

Verlust der Dynamik des Fließgewässers

Regulierte Flüsse tiefen sich verstärkt ein. Es kommt dadurch zu einer Spiegelabsenkung des begleitenden Grundwassers und zu einer Absenkung der Niederwasserstände des Flusses. Alle außerhalb des Dammes gelegenen Auen werden dem Hochwassereinfluß entzogen. Der natürliche Geschiebetrieb kommt an den Staumauern zum Erliegen. Vor allem dadurch verliert der Fluß seine landschaftsgestaltende Kraft. An den Prallhängen findet kein Uferabtrag, an den Gleithängen keine Ablagerung mehr statt. Aufschüttung und Abtrag von Inseln, Verlegung der Arme in den Furkationsbereichen unterbleiben.

Verlust von Auen

Die für Auen typischen ökologischen Prozesse, nämlich fortwährende Veränderung flußnaher Standorte, großflächige, düngende Überschwemmungen und mit dem steigenden und fallenden Fluß schwankende Spiegellagen des begleitenden Grundwasserstroms werden durch Regulierungen und Stauhaltungen unterbunden. Die Grauerlenauen der Voralpen an Inn, Salzach, Enns, Traun, Drau, Mur, Ybbs und Erlauf sind dadurch und durch Überstauung heute bis auf Reste verschwunden. Die vom Fluß abgetrennten Nebenarme unterliegen rascher Verlandung, üppige Weich- und Hartaubestände wandeln sich in trockene, weniger produktive "Land"wälder um. Diese Veränderungen bewirken eine Reduzierung der für Auen typischen räumlichen und zeitlichen Standortvielfalt. Stetige Entwicklung in Richtung Klimaxgesellschaft führt zu einer allmählichen Uniformierung der Bestände, was durch die nun mögliche Forstwirtschaft noch erheblich verstärkt wird.

Verlust an Uferstruktur

Die Ufer der Bachoberläufe sind in natürlichem Zustand reich strukturiert. Zwischen den das Ufer befestigenden Baumwurzeln waschen sich Höhlungen aus, Kies- und Sandbuchten wechseln mit Stellen reißender Strömung ab, dichte pflanzliche Vorhänge überwachsen stellenweise die Uferböschungen. Alle diese Strukturen werden im Lauf des Lebens von Wasseramsel, Gebirgsstelze, Fischotter und Wasserspitzmaus genutzt. Eine Verminderung dieses Strukturangebots reduziert das Angebot an Neststandorten und geeigneten Stellen für den Nahrungserwerb.

Stauhaltungen reduzieren die im ungestauten Zustand bei niederen Wasserständen zutage tretenden Uferstrukturen in erheblichem Ausmaß. Ein Beispiel möge dies verdeutlichen: Die 40 km lange Donaustrecke zwischen Wien und der Marchmündung weist bei Regulierungsniederwasser eine Uferanschlagslinie (rechtes und linkes Ufer) von 2845 km, Flachwasserzonen im Ausmaß von 4,15 ha und Schotterflächen im Ausmaß von 4,2 ha auf. Bei einem Aufstau würden sich die Uferanschlagslinie um 28 %, die Flachwasserzonen um etwa 70 % und die Schotterflächen um etwa 69 % vermindern.

Die Schotterbänke und Flachwasserzonen dieses Donauabschnittes werden derzeit im Winter, in einer Zeit also, zu der zumeist Niederwasser herrscht, von Schwimmvögeln benutzt. Durch Aufstau gingen diese für futtersuchende und rastende Schwimmvögel unverzichtbaren Strukturen zum Großteil verloren.

Die auch vom gestauten Fluß mitgeführten feinen Sedimente setzen sich in den Staubecken ab. In einigen alten österreichischen Stauräumen hat sich bereits ein Gleichgewicht zwischen Anlandung und Erosion (bei Hochwasser werden die überschüssigen Wassermengen über die Stauwehre abgelassen und nehmen wieder Sedimente mit) eingestellt. Ragen die Sedimentablagerungen über den Wasserspiegel hinaus, werden sie von Landpflanzen bewachsen. Solche für rastende Wat- und Wasservögel nutzbaren Lebensräume werden jedoch, da sie den Stauraum verkleinern, meist rasch von den Kraftwerksgesellschaften wieder vernichtet.

Vereisung von Stauräumen

In besonders kalten Wintern frieren Stauseen rascher zu als Fließstrecken. Das hat zur Folge, daß Stauseen, die von überwinternden Wasservögeln als Nahrungs- oder Rastplätze genutzt werden, zur ökologischen Falle werden. Fließstrecken der Traun und Salzach weisen hingegen eine hohe Kapazität als Nahrungs- und Rastplätze besonders in Kältewintern auf.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Kataloge des OÖ. Landesmuseums N.F.

Jahr/Year: 1992

Band/Volume: 054a

Autor(en)/Author(s): Anonym

Artikel/Article: Wasserbau 39-41