

# Landschaft

Langsam gleitet die Zille auf dem breiten Altarm, die Sonne scheint herab, ungebrochen und unverdeckt, nur das Wasser hält dagegen. Wasserspiegel – zeitweise gekräuselt und aufgewühlt vom Einschlag der Ruder. Pannonischer Sommer in den Auen am großen Fluss. VON WERNER LAZOWSKI



Stimmungen in der Au: ein dschungelartiger Altarm in den Donauauen...

**E**in Reiher fliegt vom Ufer auf. Auffällig die vertikalen Elemente an der Uferlinie – Auwald, Gebüschweiden, totes Holz. Am Flachufer, knapp über dem Wasseranschlag, Gräser, Hochstauden und eine zufällige Ansammlung einjähriger Pflanzen. Kurzlebig, zählebig, großmächtig oder winzig klein – die Eigenschaften, um hier überleben zu können, sind vielfältig wie das Leben selbst. Wir fahren durch einen

Dschungel, mitten in Europa. Hier ist alles ein wenig anders, die Akustik, die Stimmungen, der Wechsel der Jahreszeiten und der Abflusszeiten. Niederwasser folgt auf Hochwasser, Trockenfallen auf Überflutung – Fluss und Au bilden wahrlich eine Einheit. Einheit und doch Gegensätze – Erosion und Anlandung, Aufschüttung und Entwurzelung. Bäume wachsen hier nicht nur schneller als anderswo: sie können vom hochwasserführenden Fluss aus dem jungen Boden gerissen, können umgestürzt werden. Sie werden zu Treibholz, Totholz und vielleicht Fischunterstand. Relativierung des Vergehens bedeutet neue Lebensdynamik. Nirgends ist dies so offensichtlich wie hier an den Grenzlinien von Wasser und Land, im Wald am großen Fluss. Es ist eine eigene Welt aus der diese Eindrücke stammen.

So vielfältig und reich diese Lebensräume auch sind, es ist eine gefährdete Welt. Denn die Ausdehnung der Flussauen überschneidet sich mit den wirtschaftlichen Inte-

ressenzonen und Infrastrukturprojekten unserer Zeit. Ursprünglich nahmen sie einen Großteil der Talböden und Flussniederungen ein und immer noch bilden naturnahe Auen einen natürlichen, wassergeprägten Gegenpol in der Landschaft. Das ist in den Bergen genauso wie in den trockenen Flach- und Hügelländern.

**PANTA RHEI – ALLES FLIESST** und bildet dennoch eine Einheit. Goethe nahm Bezug auf eine wahrscheinlich auf Heraklit zurückgehende Formulierung, indem er sinngemäß meinte: Der Fluss, in dem wir schwimmen, ist nie derselbe. So gut wir unseren Badeplatz auch kennen, Abfluss und Erneuerung, Austausch und Wechsel kennzeichnen eine Veränderung, welche über die bekannte Lokalität hinausgehen und letztlich auch diese betreffen. Anders ausgedrückt, man steigt nie zweimal in denselben Fluss. Es ist gerade der Verlust von Kreisläufen und natürlichen Dynamiken, welcher die Existenz und



# am Fluss



die Funktionsfähigkeit natürlicher Systeme und Lebensräume gefährdet. Auch Arten und ganze Lebensgemeinschaften von Tier- und Pflanzenarten sind Teil dieser natürlichen Prozesse. Die Biodiversität kann somit zur Maßzahl des Zustandes der Lebensräume werden. Das betrifft vor allem die qualitative Zusammensetzung und Präsenz der Arten, nicht unbedingt aber deren jeweilige Mengenanteile.

**AUEN LIEGEN** in Alluvionen (Sediment, das abgelagert wurde) und im Bereich der „fließenden Welle“, dem Hauptabflussbereich, in dem das Sediment auch transportiert, umgelagert und sortiert wird. Hier entstehen Inseln, Kies-

bänke, hier vollziehen sich die Aufhöhung der Standorte und die Auenbildung. Die Auen sind somit auch in den Wasserkreislauf eingebettet, den Niederschlag und den Abfluss, Hoch- und Niederwasserabflüsse, welche mit den Jahreszeiten bzw. dem Wetter im Jahresverlauf schwanken und in der Landschaft mannigfach verteilt, zurückgehalten oder ausgeglichen werden. Die Auedynamik vollzieht sich mit dem Wechsel der Wasserstände und der wechselnden Fähigkeit des Fließgewässers, Sand, Kies und Feinstoffe zu transportieren und abzulagern und somit die Auen aufzubauen, umzuformen, aber auch bedeutende Teile wieder abtragen zu können. Auen bilden gewissermaßen Schnittstellen und Konzentrationspunkte im komplexen Netz zwischen Lebewelt und Wasserkreislauf. Dass die verschiedenen Tier- und Pflanzenarten ihrerseits auf

dieses Netzwerk einwirken bzw. aus dem Ökosystem heraus erst existieren können, ist ein weiterer wichtiger Aspekt, welcher zur Bedeutung der Auen als „Hot Spot“ der Biodiversität überleitet.

**FÜR DIE AKTUELLE DISKUSSION** zur Wasserkraftnutzung bedeutet dies auch: Wird die natürliche (kinetische) Energie eines Fließgewässers verströmt, fehlt diese zur Aufrechterhaltung der Fluss- und Auedynamik. Ein gestauter Fluss fließt eben nicht. Kraftwerke und Stauräume benötigen darüber hinaus auch viel Platz und beanspruchen natürliche Lebensräume. Damit ist wiederum der direkte Verlust von Biotopen und neben dem Verlust der funktionellen auch der Verlust der räumlichen Dimension der Ökosysteme angesprochen.

...und in der Marchau bei Drörsing/NÖ mit ihren berühmten Weiden und ihrer vielfältigen Tierwelt – hier Rehbock und Graureiher.

© von links :  
Alexander Schneider;  
Eberhard Stüber; Josef  
Limberger (2)





# Auen und ihre Sand- und Kiesbänke

Diese dynamischen Uferzonen zählen zu den natürlichsten Landschaftselementen und Lebensräumen an Fließgewässern. Ursprünglich variierte ihre Ausprägung und Form mit dem jeweiligen Flusstyp, ob im Gebirge oder im Tiefland. Breite, unbewachsene Umlagerungsstrecken, unterschiedlich von der Vegetation eingenommene Kiesbänke und bewaldete Flussinseln im Bereich verzweigter Flussabschnitte (Furkationstyp) oder der Wechsel von Steilufern und Sandbänken am Gleitufer in Flussmäandern.

Sand- und Kiesbänke halten das Wasser im Gewässerbett und verlängern dadurch den Abfluss. Gleichzeitig vermindern sie auch die Abflussgeschwindigkeit, als natürliche Schwellen (Furten), Laufteiler und Strömungsbarrieren. Im Weiteren vollziehen sie die Infiltration von Flusswasser in das Grundwasser (Uferfiltrat) und damit die Wassererneuerung im Bereich dieser wichti-

gen natürlichen Ressource. An den Grenzflächen und im Lückensystem des Bettsubstrates vollziehen sich zahlreiche physikalisch-chemische, biologische und insbesondere mikrobiologische Prozesse, welche hier das Wasser gewissermaßen aufbereiten und reinigen.

## NATÜRLICHE UND NATURNAHE UFERZONEN

und ihre Lebensräume sind in Österreich Mangelbiotope. Bezogen auf die jeweiligen Fließgewässernaturräume sind sie eher zur Ausnahme als zu einer flusstypspezifischen Ausprägung geworden. Untersuchungen der Universität für Bodenkultur ergaben, dass von den in der Regel größeren, im Bereich der Bundeswasserbauverwaltung stehenden Fließgewässern („Bundesflüsse“) nur mehr 4-25 % naturnahe Laufformen aufweisen oder vom Wasserhaushalt her als unbeeinträchtigt gelten können. Mehr als 80 % wurden durch Regulierun-

gen, Staue und Kraftwerke, inklusive der Kontinuums-Unterbrechungen, stark verändert oder durch Ableitungen und Schwallwellen ebenfalls ökologisch erheblich beeinträchtigt! Zwei Drittel der österreichischen Fließgewässer mit einem Einzugsgebiet von über 500 km<sup>2</sup> sind durch Lauf- und Speicherkraftwerke in ihrem Abflussgeschehen und mehr als die Hälfte durch Regulierungen und Staue massiv in ihrer flussmorphologischen Ausprägung verändert.

Regionale Fließgewässerkartierungen kamen zu vergleichbaren Ergebnissen. Nur mehr wenige Prozent des gesamten Fließgewässers Bestandes können als natürlich gel-



Kraftwerke wie hier an der Mur, Staue und Regulierungen prägen das Bild größerer Flüsse und machen natürliche Uferzonen zur Mangelware.

Gefährdete Kiesbankbewohnerin: Die roten Unterflügel der Gefleckten Schnarrschrecke *Bryodemus tuberculata* sieht man nur im Fliegen.



© von oben:  
Werner Lazowski; Anton Vorauer (2)

ten und zeigen auch hinsichtlich der vorkommenden Arten und Lebensgemeinschaften typische, naturnahe Verhältnisse. Eine vergleichbare Situationsanalyse der Auen steht derzeit erst vor der Auswertung, doch ist mit ähnlichen Ergebnissen zu rechnen. Vor allem die Verbindung zwischen Au und Fließgewässer, im Konnex mit naturnahen Uferzonen und Gerinne-Vernetzungen (inklusive Augewässer), erscheint insgesamt erheblich beeinträchtigt.

**SAND- UND KIESBÄNKE** an Fließgewässern stellen einen besonderen Lebensraum dar. Als aufgeschüttete, umgelagerte, jedenfalls regelmäßig entstehende und ständig überformte Biotope bilden sie sogenannte Pionierstandorte, welche von der Vegetation erst eingenommen werden müssen und auch sonst nur von spezialisierten Tiergruppen des Land-Wasser-Übergangsbereiches besiedelt werden können. Manche bevorzugen auch nur die Offenheit und Vegetationsfreiheit dieser Landschaftselemente am Wasser, nutzen sie um zu brüten und arrangieren sich gewissermaßen mit den Hochwässern

bzw. nehmen einen gelegentlichen Misserfolg bei der Fortpflanzung in Kauf. Neben den immer wiederkehrenden Überflutungen prägen die hohe Strahlungsintensität, insbesondere auf den Schotter-Rohböden, und Temperaturextreme das Mikroklima des Standortes.

Das Lückensystem und die Oberflächen werden etwa von bestimmten Laufkäfern (siehe Infobox nächste Seite), Wolfspinnen, dem stark gefährdeten Kiesbank-Grashüpfer (*Chorthippus pullus*) oder der Gefleckten Schnarrschrecke (*Bryodemella tuberculata*) genutzt. Beide leben vor allem an stark geschleibeführenden, inneralpinen Fließgewässern (z. B. Lech).

Kiesbrüter, wie der Flussregenpfeifer oder, bei absoluter Störungsfreiheit, auch die Flussschwalbe, nutzen die Tarn- und Deckungsmöglichkeiten, die Überschaubarkeit der Brutplätze sowie die relative Sicherheit der umflossenen Kiesbänke vor Beutegreifern. Der Flussuferläufer wiederum nutzt diese Biotope vor allem zur Nahrungssuche. Der Rückgang der genannten Vogelarten steht in einem direkten Zusammenhang mit der Zerstörung ih-



rer Lebensräume an den Fließgewässern, wobei neben den klassischen Regulierungen heute vor allem der Wasserkraftausbau zu nennen ist. Hinzu kommt die zunehmende touristische Nutzung, insbesondere der letzten naturnahen Fließgewässer, z. B. durch Bootstourismus und andere Outdoor-Sportarten.

Die Flussschwalbe *Sterna hirundo* brütet nur auf absolut ungestörten Kiesbänken – sie befindet sich österreichweit auf der Roten Liste.

**DIE BESIEDELUNG** von Pionierstandorten durch Pflanzen und die in der Folge einsetzende Abfolge von Pflanzengemeinschaften auf dem gleichen Standort wird als Sukzession bezeichnet. An den breiteren Flussufern der Auen vollzieht sich diese Entwicklungsreihe ausgehend von krautigen Sprosspflanzen, über Gebüsche bis zum Auwald, im flussnahen, dynamischen



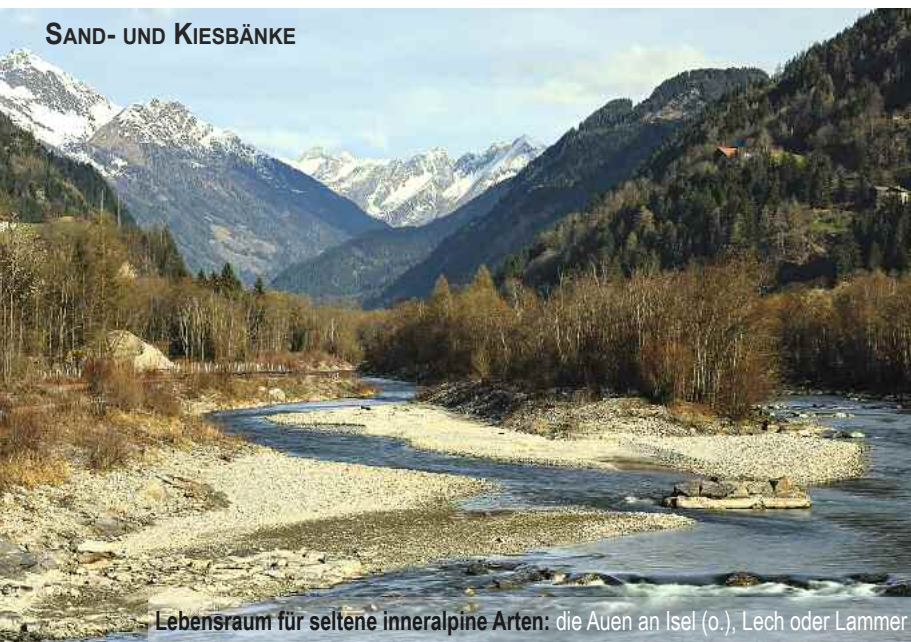
Gefährdete Wolfspinnen-Kostbarkeiten: Flussufer-Riesenwolfspinne *Arctosa cinerea* und Wasserjäger *Pirata knorri* (r.) – Letztere kann mithilfe ihrer behaarten Beine auf dem Wasser laufen. Die ständig sich ändernden, leider nur mehr selten vorkommenden Sand- und Kiesbänke wie z. B. am Tiroler Lech, sind Lebensraum für alle hier zu sehenden Gliederfüßer.

© von oben:  
Jürgen Ulmer; Anton  
Vorauer; Koch; Robert  
Mühlthaler





## SAND- UND KIESBÄNKE



Lebensraum für seltene inneralpine Arten: die Auen an Isel (o.), Lech oder Lammer



Deutsche Tamariske



Zwerg-Rohrkolben

© v.l.o. Wolfgang Retter (2); Anton Vorauer

Bereich, in der Regel die Weiche Au. Sie besteht aus Weiden, Pappeln (*Salicaceae*) und Erlen und verjüngt sich nur einmal, auf Pionierstandorten unter dem Einfluss der Flusssynamik.

Ihre Altersstadien gehen wiederum in Edellaub-Mischwälder der Harten Au über, welche sich in Lücken und unter dem Schirm von Altbeständen verjüngt, niemals aber auf jungen, offenen Alluvionen. In den ersten Sukzessionsstadien können auf sandig-schlammigen Weichböden auch Algen bzw. Blau-

algen (*Cyanobacteria*) auftreten. Von Einzellern bis zur Lebensform des Baumes, von zufällig aufgenommenen und verteilten Kräutern (meist Einjährige der Gattungen *Bidens*, *Chenopodium*, *Atriplex*, *Persicaria*) oder Stauden (*Rumex*, *Petasites*) sowie Gräsern (*Agrostis*, *Calamagrostis*, *Phalaris*, *Poa*) der Pionierstadien bis zur Lebensgemeinschaft des Waldes repräsentiert die natürliche Sukzession in Flussauen alle biologischen und ökologischen Organisationsformen in zeitlicher Abfolge bzw. im komple-

xen organisatorischen Zusammenhang.

### AUEN AN INNERALPINEN FLÜSSEN

weisen Besonderheiten auf, von denen einige auch erwähnt werden sollen, besteht doch gerade hier eine besondere Verantwortung gegenüber bestimmten Lebensraumtypen und FFH-Schutzgütern (siehe Kapitel „Rahmenbedingungen“). Auffällig ist etwa das Vorkommen von Gebirgspflanzen, welche hier als „Alpen-Schwemmlinge“ in Form von Sprosssteilen, Samen



Einst waren diese Laufkäfer in Mitteleuropa weit verbreitet – heute findet man *Bembidion laticolle* (l.o.) nur mehr hin und wieder im NP Donauauen, noch seltener aber *Bembidion striatum* (r.o.). *Bembidion foraminosum* (u.) bevorzugt inneralpine Flüsse – der Schwallbetrieb jedoch vertreibt ihn selbst von naturnahen Abchnitten. Man findet ihn noch am Tiroler Lech.

### Infobox Käfer der Sand- und Schotterbänke

Sand- und Schotterbänke sind charakteristische Ausprägungen von Wildflusslandschaften; oft nehmen sie riesige Flächen ein und erreichen Breiten von mehreren Kilometern. Sie entstehen dort, wo die Fließgeschwindigkeit des Flusses nicht mehr ausreicht, die erodierten Frachten weiter zu transportieren. Da diese Fließgeschwindigkeit je nach Jahreszeit und Niederschlag stark schwankt, werden Sand- und Schotterbänke immer wieder umgelagert, weggespült und anderswo neu geschaffen.

Für Organismen stellen solche Sand- und Schotterfluren extreme

Standorte dar: Sie bieten einerseits einen Ressourcenpool an aquatischer organischer Substanz, erfordern aber, dass die Arten den dynamischen Schwankungen der Lebensbedingungen folgen können. Dazu gehört oft eine gute Schwimm- und Flugfähigkeit sowie eine hohe Reproduktionsrate, um neue Populationen schnell aufbauen zu können.

Die Insektengruppe der Laufkäfer (*Carabidae*) umfasst zahlreiche Arten, die auf das Leben an Ufern und in Flusslandschaften spezialisiert sind. Viele der Arten sind durch Flussregulierungen stark zurückgegangen. Am deut-



und Früchten ankommen. Zu nennen sind Gemskresse (*Pitzelago alpina*), Zwerg-Glockenblume (*Campanula cochlearifolia*) und Alpen-Leinkraut (*Linaria alpina*). Auf feinerem Substrat bilden das Uferreitgras (*Calamagrostis pseudophragmites*) und der Zwerg-Rohrkolben (*Typha minima*) eigene Pflanzengesellschaften aus. Der Zwerg-Rohrkolben ist inzwischen Zielart von Artenschutz- und Bestandes-Schutzmaßnahmen in Bayern und Österreich.

In Ruhigwasser-Bereichen, am Rande der dynamischen Hauptabfluss-Zone, finden sich auch verschiedene Großseggen-Gesellschaften und Bestände des Bunt-Schachtelhalms (*Equisetum variegatum*). Die Pioniervegetation der Kräuter, z. B. die Knorpellattich-Flur, steht charakteristisch mit Gebüschen der Deutschen Tamariske (*Myricaria germanica*) bzw. mit Purpur- und Lavendelweiden (*Salix purpurea*, *S. eleagnos*) in Kontakt. Der Schotter wird von den Gehölzen aktiv durchwurzelt, gewissermaßen fixiert und so auch die weitere Aufhöhung des Standortes durch Sand begünstigt. Höher aufgeschüttete Schotterbänke werden zudem vom

Sanddorn (*Hippophae rhamnoides*) besiedelt. Seine vitaminreichen Früchte sind schwimmfähig und der Strauch, ein Pionier kalkreicher Rohböden, deshalb entlang größerer Fließgewässer der Alpen und des nördlichen Alpenvorlandes verbreitet. An der Donau ist der Sanddorn ein charakteristischer Strauch der sogenannten Heißländen, Trockenstandorten über mächtigen Schotter- bzw. Sandlagen. Teile der heutigen Heißländen mögen vor der Donauregulierung gewässernahe oder im Hauptabflussbereich gelegen haben. Sie bilden mit ihren orchideenreichen Trockenrasen und ihrem savannenähnlichen Gepräge einen auffälligen Kontrast zum umgebenden Auwald.

## AN TIEFLANDFLÜSSEN

werden sandige Kiesbänke und Schlammflächen in den ersten Stadien der Sukzession vor allen von einjährigen „Melden“ (*Chenopodium*, *Atriplex*) und Knöterich-Arten (*Persicaria* spp.) besiedelt. In ihrer natürlichen Ausprägung wurde die Graumelden-Gesellschaft (*Chenopodium rubrum*) allerdings nur an der March festgestellt. Obwohl die Vegetationseinheit sekundär weiter



© Johannes Gepp

verbreitet ist, gelten die flussnahen Ausbildungen und einige ihrer charakteristischen Arten als (stark) gefährdet.

## GLEITUFER- UND FLACHWASSERZONEN

erfüllen eine Reihe von Funktionen für die Biozönos des Gewässers und des gewässernahen Lebensraumes. Zu erwähnen ist etwa das Feinsediment (Sand, „Schlamm“) als Habitat für Großmuscheln und für das ufernahe Benthos (Bodenlebewesen)

Gleitufer- und Flachwasserzonen, wie hier an einem Nebengerinne der Mur, mit seichten Buchten und geringer Strömung sind eine gute Kinderstube für Jungfische.

lichsten wird dies bei Vertretern der Laufkäfergattung *Bembidion* und ihren Untergattungen *Bracteon* und *Odontium*. Die Arten *Bembidion striatum*, *B. foraminosum*, *B. velox*, *B. argenteolum*, *B. litorale* und *B. laticolle* waren früher in Mitteleuropa weit verbreitet und in allen großen Flusssystemen anzutreffen. Diese Arten sind besonders anspruchsvoll, was die Größe und Vernetzung der Schotterbänke sowie die Wasserqualität anbelangt<sup>1</sup>. Die Arten sind im 20. Jahrhundert aus ganzen Regionen Mitteleuropas vollständig verschwunden. Wo sie aktuell noch anzutreffen sind, treten sie allenfalls sporadisch auf.

So war *Bembidion (Odontium) laticolle* ursprünglich im ganzen Donau-Einzugsgebiet anzutreffen<sup>2</sup>; die Art ist aber inzwischen seit Jahrzehnten am Inn verschollen<sup>3</sup> und scheint nur mehr in den Donauauen östlich von Wien überdauernde Bestände zu haben.

In Mitteleuropa sind ausgedehnte Wildflusslandschaften nur mehr an Lech und Tagliamento anzutreffen. Andere Flüsse haben mehr oder minder schwerwiegende Eingriffe in ihre Abflussdynamik erfahren oder sind kanalisiert worden, was die Ausbildung von großflächigen Schotterflächen unmöglich macht.

**Text:** Dr. Klaus Peter Zülka  
Umweltbundesamt, Wien

<sup>1</sup>Bräunicke, M., Trautner, J. (1999): Die Ahlenläufer-Arten der *Bembidion*-Untergattungen *Bracteon* und *Odontium*. Verbreitung, Bestandssituation, Habitate und Gefährdung charakteristischer Flusssau-Arten in Deutschland. Angewandte Carabidologie Supplement 1: 79–94.

<sup>2</sup>Franz, H. (1970): Die Nordost-Alpen im Spiegel ihrer Landtierwelt. Band III Coleoptera 1. Teil, umfassend die Familien Cicindelidae bis Staphylinidae. Wagner, Innsbruck, 501 pp.

<sup>3</sup>Kahlen, M., 1987. Nachtrag zur Käferfauna Tirols. Veröffentlichungen des Tiroler Landesmuseums Ferdinandeum Innsbruck 67, 1–288.

Bilder: © Ortwin Bleich ([www.eurocarabidae.de](http://www.eurocarabidae.de)). Verwendung mit freundlicher Genehmigung des Autors



## Infobox





## SAND- UND KIESBÄNKE

Ein Grünschenkel nutzt eine durchströmte Kiesbank an der Donau im OÖ Machland als Rastplatz und Fischrevier. Eine Binsenjungfer und ein Teichfrosch sonnen sich zwischen Wasserlinsen im ruhigen flachen Wasser.

von Gewässern). Seichte Buchten und flach überströmte Kiesbänke haben eine hohe fischökologische Bedeutung, insbesondere für Jungfische. Für ruhige Flachwasserzonen seien Wasserlinsen (v. a. *Lemna minor*) und die verschiedenen „Wasserläufer“ (insbesondere *Gerridae*) sowie Wasserwanzen erwähnt. Wasservögel, insbesondere Stelzvögel (z. B. Reiher, Störche) und Watvögel (Limikolen), nutzen diese Habitate zur Nahrungsaufnahme oder Rast, andere suchen Deckung oder brüten eben hier. Für „Grünfrösche“ wiederum bilden Kiesbänke und Flachwasserzonen den Sommerlebensraum, vor allem zur Zeit anhaltender Niederwasserstände. Schließlich sind auf den aus dem Wasser ragenden, wassergesättigten „Schlamm Böden“ häufig Schmetterlinge und Dipteren zu beobachten, auf den offenen Rohböden sonst auch Libellen u. a. Insekten.

**AM MITTEL- UND UNTERLAUF** ist das Flussröhricht mit dem Rohrglanzgras (*Phalaris arun-*



*dinacea*) dominierend sowie einige Flussweidengebüsche, etwa mit der Korbweide (*Salix viminalis*) und der Mandelweide (*S. triandra*) bzw. der Purpurweide. Wasserkressen-Bestände treten auch in Kleinröhricht-Gesellschaften regelmäßig trockenfallender Altwässer auf.

Am Unterlauf, insbesondere an den Flüssen March und Thaya, sowie an bestimmten Au-Gewässern der Donau, treten wiederum einige Zwergbinsen-Gesellschaften (*Nanocyperion*) auf und zwar knapp an der Mittelwasserlinie, überwiegend aber auch darunter. Die kurzlebigen Pflanzen nutzen die länger anhaltenden Niederwasserphasen vom Hochsommer bis in den Herbst um

ihren Entwicklungszyklus zu durchlaufen. Ihre Samen überdauern im Schlamm, auch bei längerer Wasserüberdeckung, und keimen unter geeigneten Bedingungen. Zwergbinsen-Gesellschaften sind optimal in Augewässern entwickelt, welche stärker verlandet sind, zeitweise aber noch mit dem Fluss in Verbindung stehen. Von den charakteristischen Arten sind vor allem die folgenden bemerkenswert: Nadelbinse (*Eleocharis acicularis*), Schlammling (*Limosella aquatica*), Braunes Zyperngras (*Cyperus fuscus*), Büchsenkraut (*Lindernia procumbens*), Reisquecke (*Leersia oryzoides*) u. a.

v.l. © Karl Gruber; Wolfgang Schruf; Michael Tiefenbach

## Goldschakal im Neusiedler See-Gebiet

## Infobox

Seit einigen Jahren wird der Goldschakal im Neusiedler See-Gebiet wieder regelmäßig nachgewiesen. Feuchte Niederungen mit Gestrüpp und Röhrichtbeständen gelten als bevorzugte Lebensräume des Goldschakals *Canis aureus*. Einzelne Zuwanderer fanden im Bereich des Neusiedler Sees offenbar einen zusagenden Lebensraum. Die nächsten größeren Populationen des Goldschakals liegen in Südungarn und an der kroatischen Küste. Begünstigt durch verringerten Jagddruck breitet sich dieser hundartige Beutegreifer von dort seit Jahren nach Nordwesten aus. Um die scheuen und vornehmlich nachtaktiven Tiere beobachten zu können, braucht man aber sehr viel Glück. 2007 konnte Nationalparkmitarbeiter Vinzenz Waba erstmals einen Fortpflanzungsnachweis erbringen. Er beobachtete drei Schakalwelpen mehrmals. Sie ähneln in ihrem Verhalten jungen Rotfüchsen (Bilder).

Vermutlich ist der Goldschakal in Österreich gar kein Neueinwanderer, sondern ein Rückkehrer. Überlieferungen zufolge gab es in der Pannonischen Tiefebene ein Vorkommen von „Rohrwölfen“, das bis ins Neusiedler See-Gebiet reichte. Wahrscheinlich handelte es sich um Goldschakale. Die heutige Abwesenheit des Wolfes in weiten Teilen Mitteleuropas begünstigt jedenfalls die Ausbreitung des Goldschakals.

**Pfotenabdrücke und Spuren (Bild)** zu finden ist im feuchten Lebensraum des Goldschakals relativ leicht. Für die gut fuchsgroßen Trittsiegel ist typisch, dass die beiden vorderen Ballen miteinander verwachsen sind. Sichtbeobachtungen und Spurenfunde sollten gemeldet werden.

Quelle: [www.naturimbild.at](http://www.naturimbild.at), Mag. Christian Deschka, Fotos: Vinzenz Waba





# Auen und Grundwasser

Alle bedeutenden Auen Österreichs liegen im Bereich der großen Porengrundwasservorkommen, in Tälern und in Beckenlandschaften, etwa an der Donau. Als Schnittstellen zwischen Land- und Wasserlebensräumen üben Auen einen erheblichen Einfluss auch auf das Grundwasser aus. So bilden naturnahe Uferzonen Infiltrationsbereiche des Grundwassers, vor allem bei höheren Abflüssen im Fließgewässer. Umgekehrt kann Grundwasser, während der Niederwasserphasen im Fließgewässer, aus dem gewässerbegleitenden Grundwasserkörper in das Fließgewässer gelangen. Natürliche Ufer mit ihren Kies- und Sandlagen bilden „aktive Zonen“, in denen einerseits das Wasser gefiltert und gereinigt wird und andererseits – in beiden Richtungen – Wassererneuerung stattfindet. Entscheidend sind dabei die Schwankungen des Oberflächengewässers und entsprechende Schwankungen im Grundwasser. Eine besondere Rolle für die ökologischen Prozesse der

„aktiven Zonen“ der Ufer- und Bett-sedimente spielt deren Aufwuchs aus Algen, Pilzen und Bakterien, der sogenannte „Biofilm“.

Erreichen die Grundwasserschwankungen regelmäßig den (sandig-lehmigen) Feinboden der oberen Bodenhorizonte (Deckschichten), sind vom Grundwasser her die Voraussetzungen für einen Auwald gegeben. Liegt der mittlere Grundwasserspiegel sogar ständig im Feinboden, entstehen hingegen Niedermoore, Feucht- und Bruchwälder. Grundwasserabsenkungen oder die künstliche Stabilisierung des Grundwasserspiegels, etwa im Zuge von Kraftwerksbauten oder Hinterland-Entwässerungen, verändern die Standorte nachhaltig und führen langfristig zur Umwandlung der Vegetation. Viele der flussbegleitenden Wälder sind nur mehr in historischer Hinsicht als (ehemalige) Auwälder anzusprechen. Hinzu kommen Veränderungen in der Grundwasserqualität und im Sauerstoffhaushalt. Im sauerstoffarmen,

wenig schwankenden und kaum bewegten Grundwassermilieu sind Eisen, Schwermetalle, Phosphat und andere Stoffe gelöst. Beim Austritt solcher Grundwässer kommt es rasch zur Oxidation von Eisen (II) in Eisen (III) und zur Ausfällung von Eisenhydroxid, das als auffälliger, rotbrauner Niederschlag alle Oberflächen im Gewässer bedeckt (Verockerung). Dieser Niederschlag stellt ein gestauteres gewässerökologisch ein Problem dar (z. B. im Umland der Inn-Stauseen) und wirkt auf Gewässerorganismen schädigend.

**Ein gestauter Fluss fließt nicht.**

## DAS GRUNDWASSER SELBST

ist ein unsichtbarer, dem Auge und dem Licht entzogener Lebensraum, von mitunter gewaltigen Ausmaßen. Die Fauna weist hier besondere Anpassungen auf (reduzierte oder fehlende Augen!), wobei auch ein mitunter verlangsamter Stoffwechsel und längere Lebensspannen zu nennen sind. Die Mi-



Die Wulkamündung in den Neusiedler See bei Donnerskirchen mit ihrem Auwald und Schilfgürtel ist ein Grundwasserspeicher. Die Wulka – der Name bedeutet so viel „Wolfsbach“ – ist der wichtigste oberirdische Zufluss zum See.





kr. Organismen zeigen hier eine besondere physiologische Vielfalt. Trotzdem bleibt das Grundwasser, anders als die oberen Horizonte der Bettsedimente im Fließgewässer (Zoobenthos), dünn besiedelt. Im Zusammenhang mit dem Schutz der Auen ist auch dem Grundwasser besonderes Augenmerk zu schenken, geschahen doch gerade hier innerhalb der letzten Jahrzehnte weitreichende Umweltveränderungen.

## Auen als Pufferzonen

Natürliche Ereignisse und Entwicklungen betreffen die Auen wie kaum ein anderes Landschaftselement. Erwähnt seien Veränderungen des Flussbettes im Zuge starker Hochwasserdurchgänge, verbunden mit der Erosion von Geschiebe und liegendem Sediment. Dabei wurde nicht selten ein Großteil der Flusslandschaft umgestaltet, wobei die Vegetation, im Zuge der auf den neu geschaffenen Standorten einsetzenden Sukzession, diese Veränderungen auch in biologisch-ökologischer Hinsicht weiterentwickelte.

**HOCHWASSER-ABFLUSS-BEREICH:** Aubiotopie liegen typischerweise im Hochwasserabflussbereich. Hochwässer werden meist zerstörerisch wahrgenommen. Dass sie für die Auen-Ökosysteme substantielle Bedeutung haben und erst die Voraussetzungen für ihre spezifische Ausprägung und Funktion haben, bedarf wohl einiger Erläuterungen. In der Tat können Hochwässer ein hohes Zerstörungspotential aufbauen. Obwohl sie nur eine Abflussphase im Jahresabflussverlauf eines Fließgewässers darstellen, als Starkhochwässer meist aber nur unregelmäßig, in mehrjährigen Abständen, wiederkehren, ist ihre Wir-



Die Reste der Milser Innau im Oberen Inntal fungieren als Puffer zu den landwirtschaftlichen Flächen und Häusern.

kung auf die Flussmorphologie, auf den Sedimenthaushalt und auf die Struktur der Ökosysteme tiefgreifend und nachhaltig. Ähnliches gilt für den Wasserhaushalt, allein schon von der räumlichen Ausdehnung des Wasserkörpers her und seiner Überlagerung mit dem Grundwasser, einhergehend mit der Überflutung sonst trocken liegender Geländeteile und Biotopie.

Abfluss und Energie eines Hochwasser führenden Fließgewässers vervielfachen die Erosionswirkung, das Transportpotenzial, die Reibungsenergien und Verformungskräfte. In der Natur bedeutet Zerstörung und Störung häufig eine Neueinstellung des Systems (Reset), die Öffnung fixierter oder geschlossener Strukturen und die Initialisierung biologisch-ökologischer Entwicklungen. Der gestaltende Effekt liegt etwa im „Design“ von Biotopen, der Neuentstehung von Gerinnen bzw. in der Öffnung oder Schließung von Gerinneverbindungen. Eine solche Aufzählung kann in viele

Richtungen und Details weiter fortgesetzt werden. Sie steht jedenfalls im Gegensatz zum gesellschaftlichen Verständnis von Zerstörung, zumindest in wirtschaftlicher Hinsicht.

**DIE POTENTIELLEN** Ausdehnungen von Starkhochwässern werden im Hochwasserinformationssystem oder auf Gefahrenzonenplänen meist als 10-, 30-, oder 100-jährliche Hochwässer angegeben, je nach der Wahrscheinlichkeit ihrer Wiederkehr. Meist ist damit auch eine Abschätzung der Größenordnung solcher Hochwasserereignisse und ihres Gefahrenpotenzials verbunden. Solche Darstellungen verhinderten jedoch vielfach nicht auf solchen Flächen zu bauen bzw. erosionsgefährdete, landwirtschaftliche Nutzungen zu betreiben. Angesichts der zunehmenden Extremereignisse im Wetter- und Abflussgeschehen ist auch mit einer lokalen Verschiebung bzw. Ausweitung solcher Gefahrenzonen zu rechnen.





Auendynamik in den Donauauen



Ausreichende Überflutungsräume sind die beste Hochwasservorsorge: Die Marchauen werden jährlich weitläufig überschwemmt.

Jährlich auftretenden Abflusshochständen wird wasserwirtschaftlich kaum so viel Beachtung geschenkt wie der Wahrscheinlichkeit von Großereignissen. Meist verbleiben Jahreshochwässer im (regulierten) Flussbett und werden in der Regel schadlos abgeführt. Als regelmäßig auftretende, ein- bis mehrmals im Jahresverlauf stattfindende Abflussphasen sind kleine und mittlere Hochwasserabflüsse (HQ1, HQ2) ökologisch zumeist von größerer Bedeutung als zufällig auftretende Starkhochwässer. Regelmäßig finden dabei in naturnahen Flussbetten und Abflussbereichen Überflutungen von Pioniergesellschaften und (Teilen) der weichen Au statt. Gerinneverbindungen zu Augewässern im Umland werden hergestellt bzw. Hochwassernebenflüsse aktiviert. Meist kommt es zu einem starken Wasseranstieg im flussbegleitenden Grundwasserkörper, wobei auch die Auböden benetzt werden.

**AN DER DONAU** überschwemmen kleine und mittlere Hochwässer immerhin schon einen Großteil der „weichen“ Auen (Pappelauen), jene Aubereiche, welche innerhalb der aktiven Seitenarme liegen (z. B. Nationalpark Donauauen). Typische Auen der Flussunterläufe, in Österreich hauptsächlich an der March und der Unteren Thaya, werden bereits vom Jahreshochwasser weitläufig überschwemmt, also auch größere Teile der Hartholzauen. An der Unteren Leitha wird diese „potamale Überflutungsdynamik“ hauptsächlich über das Grundwasser vermittelt, die pannonischen Feuchtwälder werden über Grundwasseraustritte überflutet. Ökologische Regelmäßigkeit bedeutet aber auch, dass die Lebensgemeinschaften, Waldgesellschaften und bestimmte Arten auf den Überflutungsfaktor eingestellt sind bzw. von den Effekten des Hochwassereinflusses profitieren. Für den Auwald bedeutet dies ein zusätzliches Wasserdargebot und natürliche Düngung, man-

### „Gelsenplage“

Tatsache ist, dass Gelsen, Mücken und Mosquitos weltweit in Feuchtgebieten beheimatet sind und ihren Tribut fordern. Massenauf-treten von Gelsen und anderen Stechinsekten sind nicht erst seit kurzem (leidvoll) bekannt. Menschen neigen dazu, von der „ärgersten, noch nie dagewesenen Plage“ auszugehen. Wir können uns zumindest mit Kleidung, Gels, Gittern und Netzen schützen. An die Anrainer geht unsere Bitte, nicht aus einer „Mücke einen Elefanten“ zu machen oder gar an „Giftbomben und Militäreinsätze“ zu denken. Es geht schließlich um die Integrität der Ökosysteme und die Gesundheit des gesamten Lebensraumes – nicht zuletzt von uns allen.



che Fische nutzen die überschwemmten Flächen um abzulaichen (z.B. Karpfen, Hecht), andere Arten um ihren aktiven Lebens- und Reproduktionszyklus zu durchlaufen (z. B. „Urzeitkrebse“). Hochwässer verbreiten Samen oder schaffen günstige Keimbeete im Flussbett, z.





## AUEN ALS PUFFER

B. für die Verjüngung von Weiden oder die zumeist einjährigen Pionierpflanzen.

All das zuvor Genannte zeigt, dass Auen Räume mit bestimmten Funktionen und Eigenschaften sind – zu unser aller Nutzen. Wasser und Sediment werden hier aufgenommen und wieder abgegeben. Es sind Retentionsräume, Sedimentationsflächen, aber auch Erosionslinien, zumeist dort, wo nichts abgelagert und bewachsen ist oder auch dort, wo Regulierungen ein flussmorphologisches Ungleichgewicht geschaffen haben, das sich durch Eintiefungen auszugleichen versucht. Hinzu kommt eine in der Regel überdurchschnittliche Artenmanigfaltigkeit.

**PUFFER.** Wie immer sich die Situation für einzelne Auobjekte darstellt, sie weisen ihr spezifisches Arten- und Biotopinventar sowie bestimmte landschaftsökologische Potenziale auf. Im Rahmen des österreichischen Aueninventars wurde versucht, den Bestand zu erheben. In der Folge wäre dieser nun zu bewerten, um schließlich bestimmte Funktionen, Eigenschaften (z. B. Biodiversität) und Potenziale zu schützen, zu optimieren oder zur Entfaltung zu bringen. Auen können demnach auch als Pufferzonen – vor allem in der Kulturlandschaft – angesehen werden: Puffer zur landwirtschaftlichen Nutzung, zum Siedlungsraum (als Erholungsräume) oder als Pufferzonen zwischen verschiedenen Nutzungen in der Landschaft.

Die Auobjekte benötigen allerdings selbst Pufferzonen, allein schon aus Gründen des Artenschutzes (Erhaltung von Ruhezonen). Auch für die volle Einbettung in die Landschaft sowie zur Entfaltung der genannten Funktionen und ökologischen Dienstleistungen benötigen aktive Auen Platz und Freiräume, etwa in Form extensiv genutzter landwirtschaftlicher Flächen bzw. von Grünland.

Infobox

## Ökologische Dienstleistungen von Flussauen

Dazu zählen die Ökosystemdienstleistung und die Ökosystemfunktion. Letztere bezieht sich auf natürliche Prozesse und Dynamiken, auf Strukturen und Entwicklungszustände bzw. auf die Selbsterhaltungsfähigkeit des Ökosystems („maintenance“).

### Regulierende Dienstleistungen

Hochwasser-Retentionsraum  
Erosionsschutz, Sedimentationsraum  
Stoffhaushalt (z. B. Nährstoff-Kreisläufe) und Stoff-Festlegung (z. B. Kohlenstoff-Speicher, Nährstoffsinken)  
Selbstreinigung im Rahmen der Gewässer-Prozesse  
Wirkungen auf den Wasserabfluss und -rückhalt sowie auf die Wassernerneuerung, Vorfluter  
Mesoklimatische Wirkungen  
Biologische Regenerationszentren in Bezug zum Umland (Dispersion), Bestäubung

### Bereitstellende Dienstleistungen (Ressourcen)

Produktivität des Ökosystems  
Wasserressource in naturnahem Ökosystem  
Grundwasser-Infiltration  
Biodiversität (genetische Reservate)  
Biomasse (Holz, landwirtschaftliche Ausgangsprodukte)  
Nahrungsmittel (Fische, Wild, Wild- und Kulturpflanzen)  
Nahrungsressource für Nutzarten (Wiesen, Bienen)  
Heil- und Arzneimittel

### Ökosystemfunktionen (Unterstützende Dienstleistungen)

Primärproduktion  
Nährstoffkreislauf  
Wasserkreislauf  
Lebensraumangebot (Biotopdiversität)

### Kulturelle Dienstleistungen

Erholung, Naturerlebnis  
Naturbeziehung und „Heimat“ i. S. von Identifikation und „Selbstfindung“, Teil des Natur- und Kulturerbes  
Wissenschaft

„Greifbare“  
Dienstleistung:  
Ein Waller aus  
den Donauauen

© Wolfgang Schruf

**DIE FUNKTIONEN DER AUEN** als flussbegleitende Landschaftselemente wurden lange ignoriert und das Problem hält bis heute an. In Konkurrenz mit anderen Nutzungsinteressen unterliegen naturnahe Biotope üblicherweise. Aber auch bei Erhaltung des Bestandes können, in isolierter Lage,

bestimmte Funktionen nicht mehr aufrechterhalten werden. Veränderungen in den Lebensgemeinschaften sind meist die Folge. Hier sind in Zukunft vermehrt landschaftsökologische Planungen anzulegen und grundsätzlich der Naturraum bzw. Freiraum zu sichern (übergeordnete Raumplanung).



# Auen und Freizeitnutzung

Früher ein Geheimtipp für Naturliebhaber, sind Auen mittlerweile zu bedeutenden Erholungsräumen geworden. Als Beispiel sei die steigende Nutzung des Nationalparks Donauauen durch den Natur- und Tagestourismus genannt. Das Angebot in den ebenen, wassernahen und walddreichen Auen ist breit gespannt. Hinzu kommt die Nähe zu Ballungsräumen. Fast alle Landeshauptstädte haben Aulandschaften und Gewässer in ihrem Umland, welche im Sinne der Naherholung auch genutzt werden.

Wandern, Fahrradfahren, Baden und Wassersport, Kanu- und Paddelbootfahren, Naturbeobachtung, aber auch moderne „off road“-Sportarten bieten sich hier an. Der persönliche und individuelle Naturzugang bleibt auch in diesem Zusammenhang wohl der Schlüssel zum Naturverständnis. Naturvermittlungsangebote können dies unterstützen und fördern.

**IN NICHT WENIGEN** Fällen bleibt bei Freizeitaktivitäten die Natur jedoch bloß „Kulisse“. Auch Konflikte zum Naturschutz tun sich auf. Dabei sind Übertretungen der gesetzlichen Schutzbestimmungen in Schutzgebieten oder der freien Landschaft in vielen Fällen wohl noch das geringere Übel. Zu nennen sind das zunehmende Betreten bislang wenig bekannter Gebiete, vor allem von wichtigen Ruhezeiten, Brut- und Rückzugsgebieten bestimmter Arten. Auch der Bootstourismus kann hier, bei Nichtbeachten der Brutzeiten oder der Nutzung der letzten Kiesbänke als Lagerplätze, zu Störungen führen. Andere Beispiele sind etwa eine rücksichtslos durchgeführte Naturfotografie, aus dem Ehrgeiz heraus, diese oder jene seltene Vogelart fotografiert zu haben.

**IM SINNE** eines gedeihlichen Miteinanders von Naturschutz und dem steigenden Bedürfnis diese Natur auch zu erleben, wäre einer behutsamen Besucherlenkung (Wegeangebot, Informationsangebot) oder dem Schutzgebietsmanagement (indirekte Lenkung durch Auflassung von Wegen) vermehrt Beachtung zu geben.

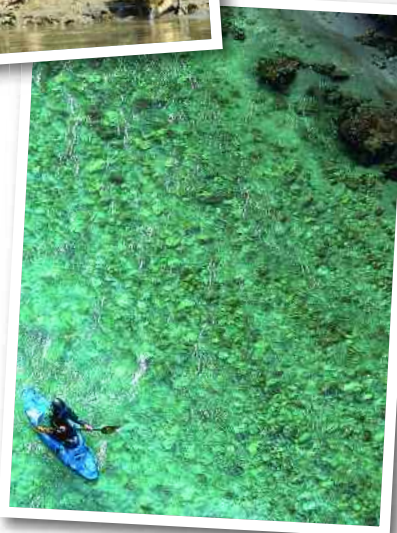
Die Betreuung von Brutgebieten oder Vorkommen seltener bzw. gefährdeter Arten durch Naturschutzgruppen und -vereine kann dies ebenfalls unterstützen. Aufklären und informieren sollten an erster Stelle stehen, auch, um aus Naturnutzern Naturfreunde zu machen. Demgegenüber braucht es vermehrt naturnahe Freiräume, welche im oben genannten Sinne genutzt

werden können, auch über die Schutzgebiete hinaus. Viele Auen und Fließgewässer weisen diesbezüglich ein nicht unerhebliches Restaurierungs- und Revitalisierungspotenzial auf. Darauf soll nun kurz eingegangen werden.

© von oben:  
Bianca Burtscher;  
Josef Limberger;  
W. Simlinger



Gezielte Angebote wie Kanutouren, Exkursionen für Familien oder zur Naturbeobachtung tragen viel zum Naturverständnis bei. Dabei kann auf das Schutzbedürfnis von Tieren und Pflanzen eingegangen werden.





# Auen-Revitalisierung

Ökologische Restaurierung bezeichnet die aktive Rückführung geschädigter, degradierter oder zerstörter Ökosysteme mittels ökologischer und technischer Maßnahmen. Dabei wird auf den ursprünglichen bzw. natürlichen Zustand reflektiert oder allgemein ein naturnäherer Zustand des Ökosystems angestrebt.

Wie bereits erwähnt, befinden sich die im österreichischen Aueninventar (mehr ab Seite 22) erfassten Auobjekte in sehr unterschiedlichen Zuständen, von natürlich ausgeprägt über verschiedene Stufen der ökologischen Integrität bis zu erheblich beeinträchtigt. Nicht wenige der Auobjekte sind, da ihnen überwiegend das Wasser entzogen wurde, keine Auen mehr in landschaftsökologischer Hinsicht. Je nach Zustand sind die anzulegenden Restaurierungskonzepte mehr oder weniger aufwändig.

**AM EINFACHSTEN** erscheint die Wiederherstellung eines naturnahen Flussbettes bzw. Abflussbereiches. Tatsächlich ist dies eine der schwierigsten Aufgaben der Restaurierungsökologie, sind dabei doch unterschiedliche fachliche wie organisatorische Probleme zu lösen, wie Grundaufbringung, Geschiebehauhalt und Schleppkraft, die Entwicklung eines gewässerspezifischen Leitbildes und schließlich seine bauliche Umsetzung. Ohne gründliche ökologische Begleituntersuchungen können solche Projekte sogar kontraproduktiv sein und manche Arten zusätzlich gefährden. Und, um es nochmals zu betonen, fehlendes Geschiebe oder eine nicht gelungene Umlenkung ei-

ner das Flussbett eintiefenden Erosion in die Breite und an die Seitenlinien des Flussbettes kann alle Ansätze zur Herstellung eines naturnahen Abflussbereiches zunichtemachen. Wichtig erscheint in jedem Fall ein gründliches Studium der flussmorphologischen Gegebenheiten, insbesondere der natürlichen und naturnahen Flussbetten, dort wo sie noch existieren.

Über die Wiederherstellung eines naturnahen Fließgewässers hinaus ergibt sich die Notwendigkeit, den Abflussbereich für kleinere und mittlere Hochwässer zu adaptieren und zu restaurieren. Schlussendlich muss aber der gesamte Retentionsraum optimiert werden. Bei allen diesen Restaurierungsansätzen steht die Verlegung von Hochwasserschutzdämmen an den Außenrand der Auegebiete bzw. deren Integration in die natürliche Hochwasserserschlaglinie im Vordergrund. Viele Auobjekte wurden im flussnahen Bereich abgedämmt und gingen als Retentionsräume verloren.

**IN ÖKOLOGISCHER** Hinsicht erscheint die Förderung bzw. Wiederherstellung des „fließenden“ Wasserrückhaltevermögens vorrangig. Die Anlage hoch einstaurbarer Rückhaltebecken zur Kappung des Hochwasserspitzenabflusses und für den „stehenden“ Wasserrückhalt kann betroffene Auwälder schwer schädigen und entspricht auch nicht den Anpassungen der autypischen Lebensgemeinschaften und Arten an den Überflutungsfaktor.

Revitalisierter Drauabschnitt bei Rosenheim in Kärnten oberhalb von Spittal: Das Flussbett wurde aufgeweitet, so dass ein neuer Flussarm, mehrere Augewässer und ein Altarmsystem entstanden – seit 2007 brütet der Eisvogel wieder regelmäßig in den Ufersteilwänden der Oberen Drau. Flussaufweitungen stabilisieren aber auch die Drauohle und halten Wasser zurück. Dadurch werden gleichzeitig schutzwasserwirtschaftliche Interessen erfüllt.



## Statement

Nach wie vor zählt der Verlust an Auenflächen bei uns zu den größten Naturschutzproblemen. Perfekt an die ständige Dynamik des Auenlebensraums angepasste Tier- und Pflanzenarten gehen dabei verloren. Rote Listen helfen dann aufzuzeigen, wie weit der Artenverlust schon fortgeschritten ist. Was aber verlieren wir noch, etwas, das nicht in einer Roten Liste aufscheint?

Günther Nenning sagte einmal: „Auch die Seele braucht Weite. Sie muss fliegen können, nisten und rasten in einem Insgesamt von Natur- und Kulturlandschaft“. Zur Zeit der Hochwässer bieten Auen mit ihren Baumriesen oft mystische Anblicke. Früher sah man in ihren Kronen Baumfeen und Kobolde hausen – damals, als noch nicht alles wissenschaftlich ergründet war.

Man würde einen der herrlichsten Erlebnisräume für Jung und Alt verlieren. Nicht umsonst werden in den Auen heute attraktive und spannende Veranstaltungen angeboten, um die magischen Kräfte der Natur mit allen Sinnen erleben zu können. Helfen wir zusammen, dieses Stück Heimat zu bewahren!

Mag. Otto Leiner  
Tiroler Landesregierung  
Abt. Umweltschutz



## Statement

Der weit verbreitete, programmatische Leitsatz „Fließgewässer sind die Lebensadern unserer Landschaft“ klingt hohl angesichts der bestehenden gravierenden Veränderungen der Gewässer, ihrer Ufer und Auen. Die erheblichen Erfolge bei der Wasserqualität heimischer Fließgewässer, einige größere Schutzgebiete und „Öko Accessoire“-Biotope, vulgo „Froschlacken“, verstellen den Blick darauf, dass naturnahe Gewässer nach wie vor und zunehmend zu den am meisten bedrohten Lebensräumen zählen, dass ihr Feststoffhaushalt durch Nutzungen, wie Kraftwerke und Uferverbauungen meist dauerhaft gestört ist und dass mehr oder weniger natürliche Attribute – Bühnen, kleine Nebenarme, (temporäre) Kiesinseln und randlicher (oft „sportlich“ schmaler) Bewuchs – enorme Defizite ihrer Morphologie kaschieren. Die Dynamik naturnaher Fließgewässer macht auch (Käseglocken-)Naturschützern mitunter Angst, in einer weitgehend statischen Landschaft geht die Restdynamik primär von der Baggerschaufel und weniger von natürlichen Ereignissen aus.

Dr. Martin Donat  
ÖÖ Umweltanwalt



## Statement

Natürliche Überschwemmungsgebiete sind für den Hochwasserschutz unerlässlich.

Die Erhaltung bestehender und die Wiederanbindung verloren gegangener Auwälder bieten hier eine große Chance: Neben der ausgleichenden Wirkung auf den Hochwasserablauf und den Wasserhaushalt, stellen sie wertvolle Lebensräume dar und bieten vielen selten gewordenen Arten eine Überlebenschance. Trotzdem wird die Bedeutung der Auen für den Schutz vor Extremereignissen noch vielfach überschätzt und ungenügend beurteilt. Entscheidend ist aus schutzwasserwirtschaftlicher Sicht nicht die Fläche der Auegebiete als solche, sondern deren hydraulische Wirkung. Somit ist die Reaktivierung ehemaliger, oft nur mehr in Resten vorhandener Standorte meist wirksamer, als jener Gebiete mit hohem ökologischen Potenzial und teilweiser Überflutungsdynamik. Deshalb ist es notwendig, neben den bestehenden auch potenzielle Auegebiete zu erheben, um Synergien mit dem Hochwasserschutz nutzen zu können.

DI Norbert Sereinig  
Wasserbauabt. des Landes Kärnten



Die Drau bei Obergottesfeld in Kärnten vor ihrer Revitalisierung 2009 und rechts nach der Umgestaltung 2011. Das enge Korsett aus Ufersicherungen wurde auf einer Länge von 3 Kilometern entfernt. Stattdessen übernehmen verdeckte eingebaute Bühnen die Ufersicherung im Hochwasserfall.

© Amt der Kärntner Landesregierung Abteilung 8 / Tichy (3)



# Österreichs Aueninventar

## Kurzfassung

Das vom Lebensministerium beauftragte österreichische Aueninventar umfasst derzeit 823 Auenobjekte (Gebiete) unterschiedlichster Größe mit einer Gesamtfläche von über 95.500 ha. Untersucht wurden die Auen-Lebensräume, der Schutzstatus sowie die Gefährdungen der Gebiete.

**Der Schwerpunkt** der Ausarbeitung lag auf der genauen Abgrenzung und Erfassung der Gebietskulisse. Dabei war ein kleinerer Teil der Gebiete den Autoren direkt bekannt, bzw. wurde im Gelände untersucht. Hinzu kamen Gebiete, für welche konkrete Informationen von Experten und Daten aus den Bundesländern (etwa Biotopkartierungen) vorlagen. Ungefähr die Hälfte der Gebiete wurde schließlich aus oder in Kombination mit fernerkundlichen Erhebungen durchgeführt (Luft- und Satellitenbilder).

**Die Verbreitung der Auen** in Österreich ist naturräumlich stark differenziert. Der Schwerpunkt liegt erwartungsgemäß in den großen Beckenlagen, den Alpenvorländern und den großen inneralpinen Tallagen. Durch die Berücksichtigung von alpinen und hochalpinen Formationen (Umlagerungsstrecken mit Pioniergeellschaften bis zu Gletschervorfeldern und alpinen Schwemmebenen) konnte nunmehr erstmalig eine flächendeckende und repräsentative Übersicht geschaffen werden.

Die auf den 45 „Fließgewässer-Naturräumen“ basierende Auswertung erlaubt eine repräsentative naturräumliche Zuordnung. Weiterreichende typologische Betrachtungen der Auen in Österreich sind nun möglich, etwa die Kombination aus Parametern der Biotope, der Fließgewässer-Naturräume, der Auenobjekt-Konfiguration, sowie hydromorphologischer Parameter. Dies wäre ein wichtiger Schritt um Erhaltungs- und Managementmaßnahmen in den Auen an den Schnittstellen von EU-Flora-Fauna-Habitat Richtlinie und EU-Wasserrahmenrichtlinie zu verbessern bzw. Renaturierungsplanungen voranzutreiben.

**Weichholzaunen-Biotope** stellen mit 42 % den Hauptteil, gefolgt von Hartholzaunen (12 %), Pionierstandorten (11 %) und Feuchtgrünland (8 %). In den alpinen und hochalpinen Lagen kommen interessante Biotope der Koniferen-Auen und alpinen Schwemmebenen dazu. Betrachtet man die Weichholzaunen gesondert, fällt – neben den dominierenden Weiden- und Grauerle-nauwäldern – der bereits relativ geringe Anteil von



Weiden-Pioniergebüschen (3 %) und Weiden-Tamarisken-Gebüschen (1 %) ins Auge. Diese hochdynamischen Flusslebensräume wurden durch den hohen Verbauungsgrad der Gewässer stark dezimiert.

**Über 60 % der Fläche der Auenobjekte** ist aktuell geschützt (zumeist als Natura 2000-Gebiete), zudem wurde die naturschutzfachliche Bedeutung sämtlicher Auenobjekte auf einer fünfstufigen Skala eingeschätzt. Der Ist-Zustand eines großen Teils der erfassten Auen ist stark von wasserbaulichen Eingriffen, wie älteren Regulierungen und Dammanlagen sowie Kraftwerksbauten geprägt. Eintiefungen des Flussbettes, mit entsprechenden Absenkungen im Oberflächen- und Grundwasserkörper (reduzierter oder fehlender Grundwasseranschluss für die autypischen Biotope und die Vegetation), und Abdämmungen von Auegebieten (fehlender Hochwassereinfluss, auch bei Kraftwerksanlagen) sind meist Folgen dieser mitunter länger zurückliegenden Eingriffe.

Hinzu kommen lokal intensive Nutzungsarten der Landwirtschaft (Einsatz von Agrochemikalien im naturnahen Umfeld, artenarmes Wirtschaftsgrünland) und Forstwirtschaft (Hybridpappel-, Eschen- und Fichtenmonokulturen, teilweise bereits Energieholz auf Kurzumtriebsflächen) sowie die Rohstoffgewinnung (Schotter, Kies, Sand) in Auegebieten.

**Als den Ist-Zustand** prägende Gefährdung der Integrität und des Bestandes von Auen muss die zunehmende Flächenkonkurrenz mit anderen (wirtschaftlichen) Nutzungen u. a. der Infrastruktur (Verkehr, Industrie- und Gewerbeparks) und der Siedlungsausbau angesehen werden. Die Folgen sind etwa eine steigende Verdichtung des Offenlandes und die zunehmende Suburbanisierung im Nahbereich der Städte und regionalen Zentren. Speziell in den Tallagen und landwirtschaftlich genutzten Flachländern führt dies zu einer zunehmenden Fragmentierung (Verinselung) und in der Folge zu (negativen) ökologischen Veränderungen der naturnahen Flächen. Auch die direkte Zerschneidung von Auenobjekten durch Straßen und Hoch-





leitungen ist auffällig. Die Dominanz technischer Infrastrukturen erscheint in manchen Räumen bereits allgegenwärtig, wobei die naturbürtige Landschaft bzw. die traditionelle Kulturlandschaft immer seltener wahrnehmbar wird.

**Durch die Verbindung der Auenobjekte** mit bestehenden Schutzgebieten und Fließgewässerkörpern der Wasserrahmenrichtlinie sollte versucht werden, die noch wenigen vorhandenen Gebiete zu erhalten und entsprechend zu entwickeln. Hierzu zählt insbesondere die naturnahe Gewässerdynamik, die leider nur noch in wenigen Fällen zur Gänze gegeben ist. Auch in der Überlagerung mit Daten zum Hochwasserschutz (Gefahrenzonenplanung, Hochwasserrichtlinie) und potentiellen Renaturierungsgebieten ergeben sich wichtige Anknüpfungspunkte an das Aueninventar. Oftmals lassen sich Kristallisationspunkte für eine neue Auenentwicklung in Bereichen bestehender Auenobjekte finden. Außerdem lassen sich Gewässerkorridore unter den Aspekten der ökologischen Trittsteine und der Vernetzung besser in ihrer Gesamtheit, auch bundesländerübergreifend, planen. Seit 2010 gibt es Überlegungen zur Entwicklung einer nationalen Auenstrategie und Kampagne.

Autorenteam: Dr. Ulrich Schwarz & Dr. Werner Lazowski

Das vollständige Aueninventar wird 2013 publiziert sowie online gestellt.

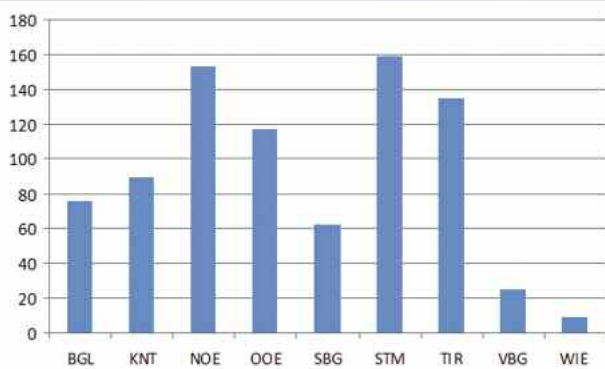


Auenlandschaften (v.l.o.): Marchauen vom Thebener Kogel aus (NÖ/SK); Abendstimmung im Rheinholz (Natura2000-Gebiet Rheindelta, V); Leithaau (B); Sulm bei Leibnitz (ST); Schotterbett der Mürz (ST), Innauen unterhalb von Stift Reichersberg (OÖ)





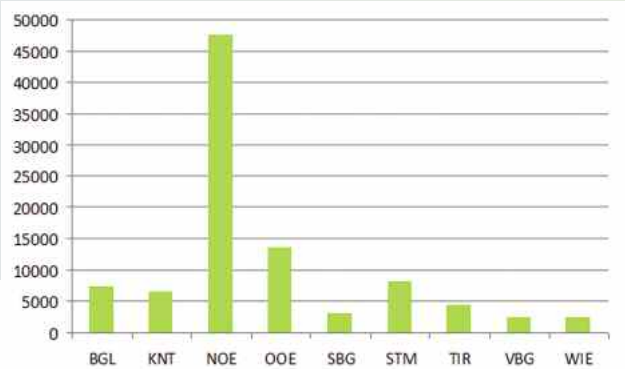
## TITEL



**Abb. 1: Anzahl der Auen-Objekte nach Bundesländern**

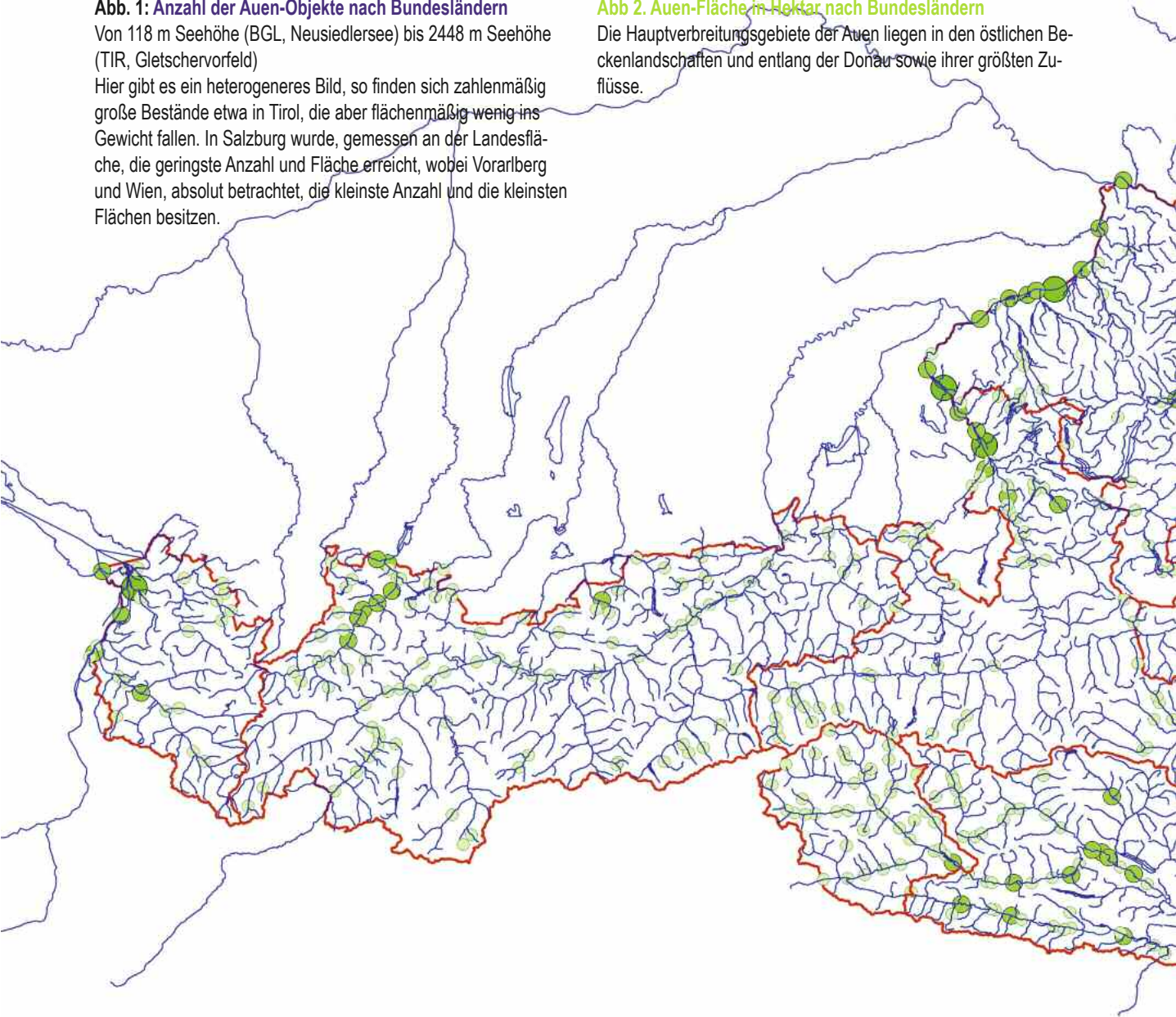
Von 118 m Seehöhe (BGL, Neusiedlersee) bis 2448 m Seehöhe (TIR, Gletschervorfeld)

Hier gibt es ein heterogenes Bild, so finden sich zahlenmäßig große Bestände etwa in Tirol, die aber flächenmäßig wenig ins Gewicht fallen. In Salzburg wurde, gemessen an der Landesfläche, die geringste Anzahl und Fläche erreicht, wobei Vorarlberg und Wien, absolut betrachtet, die kleinste Anzahl und die kleinsten Flächen besitzen.



**Abb. 2: Auen-Fläche in Hektar nach Bundesländern**

Die Hauptverbreitungsgebiete der Auen liegen in den östlichen Beckenlandschaften und entlang der Donau sowie ihrer größten Zuflüsse.



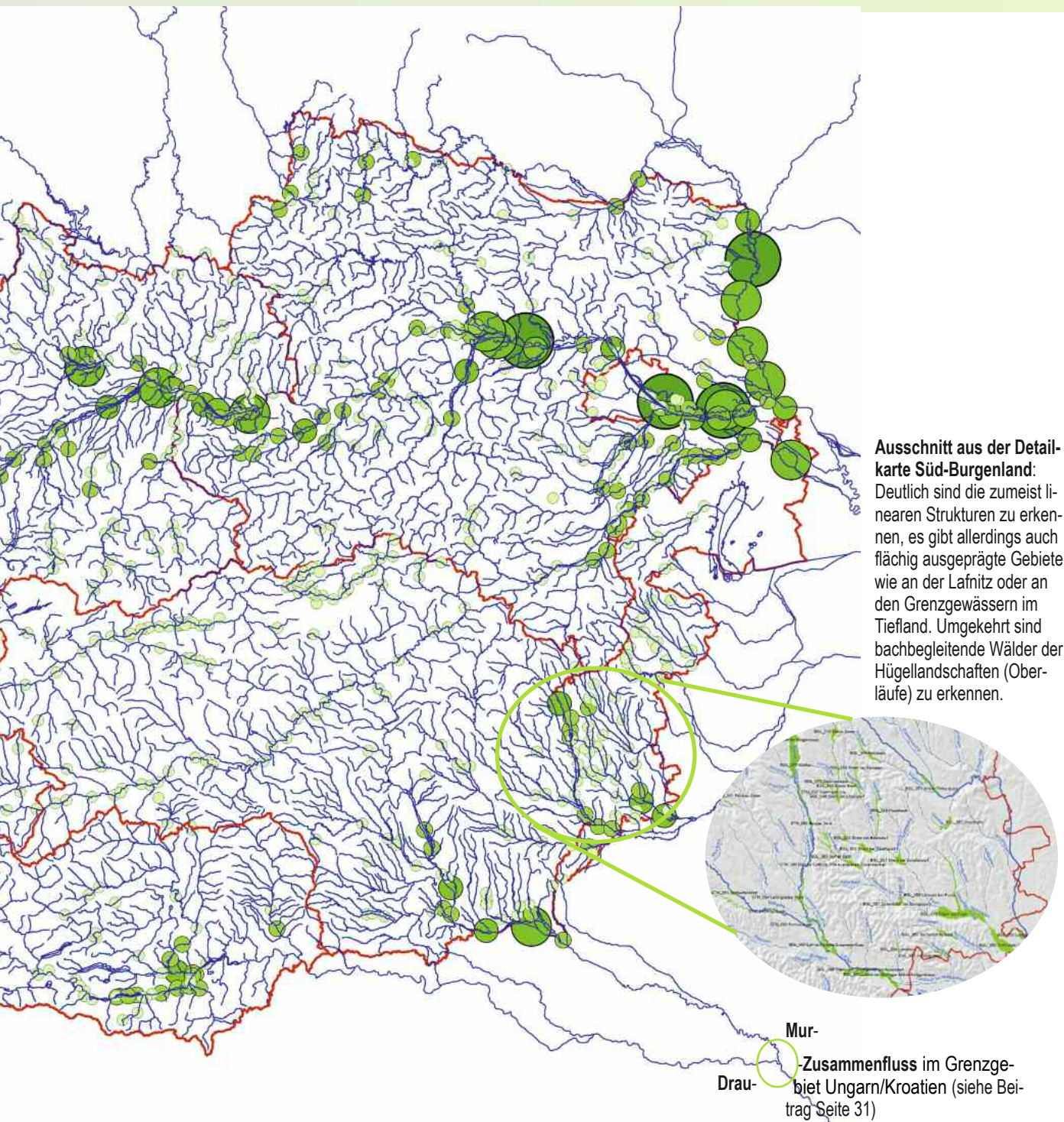
© Ulrich Schwarz & Werner Lazowski



**Abb. Österreichkarte:  
Räumliche Verteilung der Auengebiete**

Die Abbildung zeigt die räumliche Verteilung als vereinfachte Punktdarstellung in Größenklassen – deutlich erkennbar sind die Schwerpunkte der Auenverbreitung: Die Donau- und Marchauen in den östlichen Beckenlandschaften verfügen über die größten Flächenvorkommen, ebenso die Donauauen an der oberösterreichisch-niederösterreichischen Grenze. Große Auengebiete fin-

den sich auch an Mur und Inn sowie bedingt an Traun, Leitha, Gurk/Drau, Lafnitz und Enns. Charakteristisch sind Auen der Ober- und Mittelläufe: Die Donau etwa besitzt im gesamten österreichischen Abschnitt noch klaren Oberlaufcharakter (ähnlich Drau und Mur). Lediglich im äußersten Osten, insbesondere an der March und den grenznahen Bereichen von Leitha, Lafnitz und Raab finden sich typische (ehemals) mäandrierende Unterläufe.





# Auen-Schutzstrategien

Vom Revitalisieren zum Schutzgebietsmanagement und zum Management der Ökosysteme ist es nur ein logischer, konsequenter Schritt. Hierzu bedarf es allerdings eines grundlegenden Verständnisses der Natur und eine entsprechende Haltung ihr gegenüber, auch im Rahmen der wirtschaftlichen Nutzung. Es geht dabei vor allem um Schutz- und Entwicklungsstrategien für den Wald und für das Offenland. Hier wären die Nutzungen und Nutzungsarten im Hinblick auf ihre Nachhaltigkeit und ihre Wirkungen auf bestimmte

Alles Gute ist schon gesagt worden – man muss es nur tun!

Arten, Biotope und Lebensgemeinschaften zu evaluieren. Die Umsetzung extensiver, naturnaher Bewirtschaftungsweisen wird bereits erfolgreich im Rahmen des ÖPUL (Österreichisches Umweltausgleichs-Programm) durchgeführt. Auch im Rahmen von Waldökologieprogrammen soll sie künftig vermehrt Beachtung finden (siehe Beitrag Seite 32).

**DIE AUFGABE** der Kulturlandschaftspflege stellt sich in den Flussauen ganz besonders, da parkartiges Offenland oder weitläufige Wiesenlandschaften kaum mehr existieren. In diesem Zusammenhang wären auch noch einige Fragen zur Beweidung und zur sonstigen Nutzung der Wiesen (v. a. als Bioenergie-Rohstoff) zu klären. Darüber hinaus sollten im Sinne des Wildniskonzeptes vermehrt nutzungsfreie Naturzonen eingerichtet werden, etwa im Bereich des öffentlichen Grundes (bzw. Wassergutes) oder durch gezielten Ankauf wertvoller Naturflächen, u. a. durch Naturschutzorganisationen. Auch mittelfristige Außernutzungsstellungen, etwa im Rahmen des Vertragsnaturschutzes, bedeuten schon einen wichtigen Schritt in diese Richtung sowie die konkrete Sicherung, etwa von Brutplätzen, Altbeständen oder Sonderstandorten (z. B. Heißbländen, Bruchwälder). Ursprüngliche oder sekundäre Wildniszonen können

in den Auen an vielen Stellen, insbesondere an den Gewässern und im Auwald, eingerichtet werden. Auch hier bietet das Aueninventar Hinweise. Ausreichend große Wildniszonen sind Freilandlaboratorien für die ökologischen Wissenschaften. Mit ihnen ließen sich manche aktuelle Fragestellungen (z. B. Rolle invasiver Arten in natürlichen Ökosystemen) bearbeiten und die hierzulande vernachlässigte Grundlagenökologie wieder beleben. Ergänzt werden sollten die genannten Ansätze durch klassische Artenschutzprogramme, nicht zuletzt, um auch die aktuelle Rückkehr von Wild- und Großvogelarten zu begleiten bzw. zu ermöglichen.

## KONZEPT FÜR EINE AUENSTRATEGIE.

Moderne Schutzstrategien für die Flussauen basieren auf dem „Wise use“-Prinzip und nach Möglichkeit auf dem „Wilderness“-Konzept. Nachhaltigkeit, Naturnähe und das bewusste Zulassen natürlicher Prozesse sind ihre Kriterien. Naturschutzpartner aus der Land- und Forstwirtschaft, die öffentliche Verwaltung, als Moderator und Ausgleichszahler, und die Zivilgesellschaft sind hier gleichermaßen gefordert.

Diesbezüglich entwickelt der NATURSCHUTZBUND in den nächsten beiden Jahren ein Konzept für eine Auenenschutzstrategie. Voraussetzung für eine gemeinsame Strategie ist die Abstimmung, konstruktive Zusammenarbeit und gemeinsame Schwerpunktsetzung im Auen-schutz. Folgende Zielsetzungen wurden formuliert:

- Gewinnung der Bundesländer für einen gemeinsamen nationalen Auen-schutz-Strategie-Prozess
- Veröffentlichung des Auen-Inventars (als fachliche Unterlage für diesen Prozess)

Nationalpark Donauauen



Moderne Schutzstrategien für die Flussauen basieren auf Nachhaltigkeit, Naturnähe und das bewusste Zulassen natürlicher Prozesse.

© Wolfgang Schruf



- Einrichtung eines Kommunikations- und Informationsnetzwerkes für den Auenschutz („Auennetzwerk“)
- Erarbeitung von Grundlagen für eine nationale Auenschutzstrategie unter Einbindung möglichst vieler für den Auenschutz relevanter Stakeholder als Basis zur Erhaltung, Förderung und Wiederherstellung naturschutzfachlich wertvoller Auengebiete in Österreich
- Entwicklung eines Konzeptes für die Kommunikation des Auen-schutzes (Öffentlichkeitsarbeit)

## WIE STRATEGIE-PROZESS UND AUEN - INVENTAR UNTERSTÜTZEND WIRKEN KÖNNEN:

- Mehr Austausch, Förderung und Qualitätssicherung bei grenzüberschreitenden und internationalen Projekten (Cross-border Projects).
- Entwicklung von Arten- und Biotopschutzprojekten (auen-spezifische gefährdete Lebensraumtypen oder Arten wie Fischotter, Seeadler, Weißstorch, Wildkarpfen, Huchen, Hundsfisch, störrartige Fische, Rote Liste-Arten, Arten der FFH-RL).
- Lokale Besonderheiten der Auen (Arten, Biotope, Ökosysteme) werden besser darstellbar (regional, national, international), auch im Kontext der Ramsar-Konvention (vgl. Österreichische Feuchtgebietsstrategie).
- Der Auenschutz steht in Bezug zur Wasserrahmenrichtlinie WRRL und den von ihr angesprochenen Administrationsebenen (Einzugsgebiete). Grundsätzlich geht er daher über die jeweiligen Landesgrenzen hinaus (Einzugsgebiet entlang von gesamten Gewässern vom Ober- bis zum Unterlauf).
- Der Strategie-Prozess steht in Bezug zur übergeordneten Raumplanung, Gefahrenzonenplanung, Naturschutzplanung (z. B. Natura2000) und zum überregionalen Naturschutz (ökologische Korridore, wie Alpen-Karpaten-Korridor, Grünes Band, Donaauraum).
- Das Aueninventar bietet wertvolle Hilfestellungen bei der Festlegung von Referenzzuständen von Auen und Fließgewässern (WRRL) und von konkreten, anschaulichen Leitbildern für die Planung (inkl. hydromorphologischer Qualitätskomponenten), etwa im Rahmen von Gewässerentwicklungskonzepten.
- Das Aueninventar gibt Hinweise zur nachhaltigen Land- und Forstwirtschaft und zum Schutz von Ökosystem-Dienstleistungen. Es soll Anreize geben und sachliches/fachliches Verständnis schaffen sowie fach- und sektorenübergreifendes Denken und Umsetzen fördern.



© Josef Limberger

Kommentar

Kein Großer Brachvogel flötet mehr, auch Braunkehlchen und Wachtelkönig sind aus der Gegend verschwunden.

**MACHLAND SÜD:  
Artensterben in heimischen  
Natura 2000-Schutzgebieten**

**Die Politik kommt ihrer Verantwortung** für Natura2000-Gebiete oft nicht nach, wie folgendes Praxisbeispiel zeigt: Aufgrund seiner herausragenden Bedeutung für Wiesenvögel wurde das Machland-Süd (NÖ) 1995 als Natura2000-Gebiet ausgewiesen. Mit 10 Brutpaaren des Großen Brachvogels und bis zu 14 rufenden Wachtelkönigen galt das Gebiet als eines der letzten verbliebenen Refugien für Wiesenvögel in Österreich. Lokale Initiativen starteten konkrete Erhaltungsprojekte, damals noch gefördert vom Land NÖ: Die Gelege der Wiesenvögel wurden von der Mahd ausgespart, mit Pflegeprämien wurden Extensivwiesen gefördert.

**Mit der Einstellung sämtlicher Aktivitäten** um das Jahr 2005 schritten die landwirtschaftliche Intensivierung und damit der Habitatverlust ungehindert voran. So kam es, dass bereits 2010 das Flöten des Großen Brachvogels im Gebiet endgültig verstummte und auch das Braunkehlchen verschwunden war. Selbst der Wachtelkönig fand zu wenige ungemähte Wiesen vor. Das „Aus“ für wichtige Schutzgüter in einem Natura2000-Schutzgebiet!

**Wer trägt die Verantwortung?** Die Landwirte, weil sie der zunehmende Preisdruck zu immer intensiveren Produktionsmethoden zwingt? Prädatoren wie Fuchs oder Krähe, weil sie das eine oder andere Gelege auffraßen, um selbst zu überleben? Oder doch die Landespolitik, die pflichtwidrig sämtliche Erhaltungsaktivitäten einstellte? Trotz Vorliegen eines Verschlechterungsverbots schaute man zu, wie die Habitatqualität kontinuierlich abnahm. Gebietsbetreuer sind bis heute nicht installiert, ein Managementplan, welcher konkret verordnete Erhaltungsmaßnahmen vorsieht, fehlt nach wie vor. Aus Sicht von BirdLife also ein glattes Versäumnis der Politik. Da wird sich zweifellos etwas ändern müssen, wenn Österreich einen Beitrag im Sinne der EU-Biodiversitätsstrategie leisten will!

Dr. Gerald Pfiffinger,  
Geschäftsführer BirdLife Österreich  
gerald.pfiffinger@birdlife.at





# Auen und rechtliche Rahmenbedingungen

## NATURA 2000

Dieses Schutzgebiets-Netzwerk innerhalb der Europäischen Union beinhaltet die Fauna-Flora-Habitat (FFH)-Richtlinie und die Vogelschutz-Richtlinie. Seine Zielsetzungen betreffen den länderübergreifenden Schutz gefährdeter Pflanzen- und Tierarten sowie ihrer natürlichen Lebensräume. Bedeutend ist, dass alle Verwaltungsebenen und Politikbereiche zur Erreichung der Ziele beitragen müssen.

**Verpflichtungen** innerhalb der Natura 2000-Gebiete betreffen wiederum die Ausarbeitung von Erhaltungsmaßnahmen (Managementpläne), speziell für die natürlichen und naturnahen Lebensraumtypen\* sowie die Arten von gemeinschaftlichem Interesse\*\*. Verpflichtend sind auch die Formulierung von Erhaltungszielen zur Erreichung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes von Lebensräumen und Arten sowie das Verschlechterungsverbot (die Sicherstellung ihres Ausgangszustandes). Schließlich sind Naturverträglichkeitsprüfungen bei absehbaren, erheblichen Beeinträchtigungen durch Planungen und Projekte durchzuführen. Die Mitgliedsstaaten müssen alle sechs Jahre einen Bericht an die Europäische Kommission über die Umsetzung der Richtlinie legen (Artikel 17, FFH). Ein wesentlicher Bestandteil dieser Berichte ist eine Bewertung des Erhaltungszustandes der Schutzgüter.

Wesentliche Impulse für den Auenschutz kamen aus dem Natura 2000-Prozess, weil dadurch spezielle Lebensraumtypen (LRT) aufgewertet wurden (siehe Infobox).

**Natura 2000-Gebiete** bilden den Förderrahmen für LIFE+-Projekte und können nun auch direkt

aus den EU-Strukturfonds (u. a. aus der „Ländlichen Entwicklung“ in Österreich) finanziell unterstützt werden. Wichtig erscheint es auch, die Bewusstseinsbildung für Natura 2000 zu fördern und zur Teilnahme an den Förderprogrammen zu motivieren. Dies betrifft nicht zuletzt die Interessensvertretungen aus den Bereichen der Land- und Forstwirtschaft, der Wasserwirtschaft und des Naturschutzes, vor allem aber alle potenziellen Partner, deren freiwilliges Engagement und überzeugtes Handeln unverzichtbar ist.

## EU-WASSERRAHMEN-RICHTLINIE (WRRL)

Diese ist ein Instrument zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für den Schutz des Grundwassers und der Küsten- und Binnengewässer. Ein „guter Zustand“ soll bis 2015 in biologisch-chemischer Hinsicht für die Oberflächengewässer und chemisch bzw. mengenmäßig für das Grundwasser erreicht werden. Für anthropogen erheblich veränderte Gewässer („Heavily modified water bodies“) gilt als Ziel das „gute ökologische Potenzial“. Dabei dienen biologische Qualitätskomponenten – Wasserpflanzen, Algen, Benthos und Fische – als Zustandsindikatoren. Hydromorphologische und physikalisch-chemische Qualitätskomponenten wiederum müssen einen Zustand aufweisen, der die Indikationsziele, z. B. den „guten Zustand“ für die genannten biologischen Qualitätskomponenten, ermöglicht.

In der WRRL wird die große Bedeutung der Feuchtgebiete für den Schutz der Wasserressourcen anerkannt: Im Art. 1 werden die von den aquatischen Ökosystemen direkt abhängigen Landökosysteme und Feuchtgebiete diesbezüglich explizit angeführt. Der Fokus liegt auf

dem Schutz und der Verbesserung dieser Ökosysteme und ihres Wasserhaushalts. Zur Lokalisierung und Zustandsüberwachung werden die jeweiligen Gewässer in Oberflächen- bzw. Grundwasserkörper unterteilt. Es gilt das Verschlechterungsverbot für den Zustand aller Wasserkörper.

**Zur Erreichung des guten Zustandes** der Wasserkörper erlangen die sogenannten hydromorphologischen Qualitätskomponenten gerade im Hinblick auf Auen (als wasserabhängige Landökosysteme) und Feuchtgebiete eine wichtige Funktion. Als diese gelten:

- Abfluss und Abflussdynamik
- Verbindung zu Grundwasserkörpern (bei Oberflächenwasserkörpern)
- Tiefen- und Breitenvariation des Wasserkörpers
- Struktur und Substrat des Flussbettes (Gewässerbodens)
- Struktur der Uferzone

Diese Qualitätskomponenten sollen Bedingungen schaffen, die die Erreichung der für die biologischen Qualitätskomponenten angestrebten Werte und schließlich den guten Zustand der Gewässer ermöglichen. Nach dem „Wetlands Horizontal Guidance“, einem Leitfaden zur WRRL, gelten Uferzonen als integrale Bestandteile von Wasserkörpern (siehe Zeichnung).

In der WRRL wird der Zustand eines Fließgewässers nach einem Referenzgewässer beurteilt. Referenzzustände werden z. B. anhand hydromorphologischer Strukturen und Formen, von Abflussverhältnissen, bestimmten natürlichen Fließgewässern bzw. naturnahen Laufstrukturen bewertet. Im Hinblick auf den Auenschutz wären auch Referenz-



Tafel des Europaschutzgebietes „Schwarze Sulm“ in der Steiermark



## Infobox

### Beispiele für spezielle Lebensraumtypen (LRT)

#### Alpine Flüsse mit Ufergehölzen

von *Myricaria germanica*

**Pannonische Wälder** mit *Quercus petraea* und *Carpinus betulus* (prioritärer LRT)

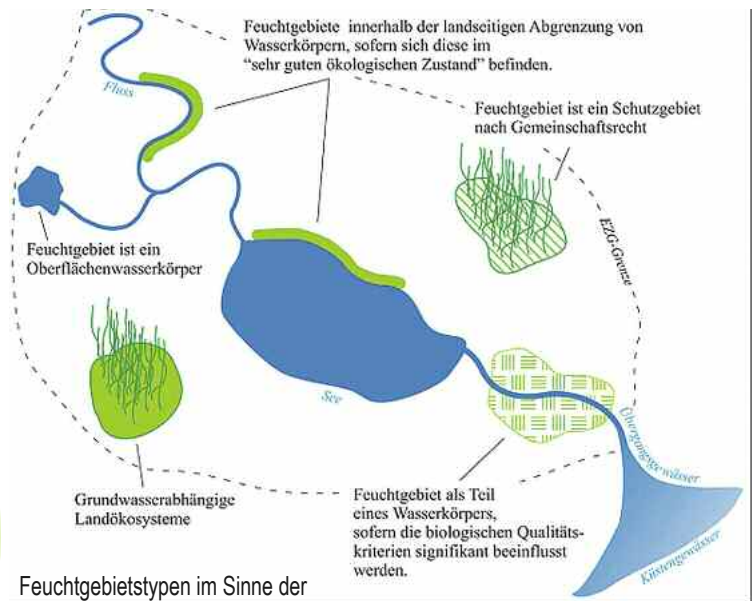
**Illyrische Eichen-Hainbuchenwälder** (*Erythronio-Carpinion*)

**Magere Flachland-Mähwiesen** (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)

**Brenndolden-Auenwiesen** (*Cnidion dubii*)

**Auenwälder** mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) (prioritärer LRT)

**Hartholzauenwälder** mit *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* oder *Fraxinus angustifolia* (*Ulmion minoris*)



Feuchtgebietstypen im Sinne der WRRL. EZG: Wassereinzugsgebiet.

Aus: „Wetlands Horizontal Guidance“

renzgebiete für Auen grundsätzlich sehr wichtig.

Der Grundwassereinfluss zeigt eine nicht zu unterschätzende Auswirkung auf die Fläche, denn die Grundwassermenge beeinflusst, zumindest potenziell, eine Reihe (grund)wasserabhängiger Landökosysteme und Feuchtgebiete (Niedermoore, Bruchwälder, Quellen bzw. stehende Gewässer, Feuchtwiesen und Grundwasserauen). Ist dieser Einfluss in der erstmaligen Beschreibung der Grundwasserkörper nachweisbar (nach der WRRL), gilt der „gute Mengenzustand“ als Schutzbedingung (Verschlechterungsverbot!).

Die Schutzziele der WRRL verstehen sich auch als Beitrag zur Minderung von Überschwemmungen und Dürren. Auen als natürliche Retentionsräume können dabei wichtige Funktionen erfüllen und, soweit sie als solche noch funktionsfähig sind, tun sie dies auch.

### RAMSAR-KONVENTION

Das „Übereinkommen zum Schutz von Feuchtgebieten insbesondere als Lebensraum für Wasser- und Watvögel von internationa-

ler Bedeutung“ wurde am 2. Februar 1971 (Internationaler Feuchtgebietstag!) gegründet. Es war das erste globale zwischenstaatliche Vertragswerk, welches dem Schutz natürlicher Ressourcen gewidmet war. Heute gehören der Ramsar-Konvention 163 Vertragsstaaten an. Die Ramsar-Konvention ist ein zwischenstaatlicher Vertrag, der die Rahmenbedingungen für die internationale Zusammenarbeit zur Erhaltung und wohlausgewogenen Nutzung („Wise Use“) von Feuchtgebieten schafft. Der ursprünglich im Vordergrund stehende Schutz der Lebensräume von Wasser- und Watvögeln wurde mittlerweile auf den generellen Schutz von Arten und Lebensräumen der Feuchtgebiete ausgeweitet. Aktuell werden weltweit 2.050 Feuchtgebiete mit einer Fläche von 193.604.595 Hektar von der Ramsar-Konvention abgedeckt.

Zu den allgemeinen Zielsetzungen der Konvention gehört neben der Erhaltung von Feuchtgebieten insbesondere das „Wise use of wetlands“-Prinzip – auch außerhalb der Ramsar-Gebiete. Somit übernehmen die Vertragsstaaten die mit der

Erhaltung und Nutzung der Feuchtgebiete verbundenen Verpflichtungen für ihr gesamtes Hoheitsgebiet.

### Grenzüberschreitende Ramsargebiete

(Transboundary Ramsar Sites). Diese erlangen eine steigende Bedeutung, wobei die Donau-March-Thaya-Auen inkl. der Unteren Lobau, gemeinsam mit den Ramsar-Gebieten Mokřády Dolního Podyjí (CZ) und Moravské luhy (SK) seit 2007 ein trilaterales Ramsar-Gebiet bilden. Die jährlich zusammentretende trilaterale Ramsar-Plattform fördert den Informationsaustausch zwischen den beteiligten Ländern und könnte in Zukunft auch Koordinationsaufgaben im Rahmen einer gemeinsamen Schutzgebietsbetreuung wahrnehmen.

\* Anhang I der FFH-RL

\*\* insbesondere nach Anhang II der FFH-RL bzw. auch nach den Anhängen IV und V

**Text:** Dr. Werner Lazowski,  
TB Ökologie  
Kagraner Anger 22/7  
1220 Wien  
werner.lazowski@chello.at





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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Natur und Land \(vormals Blätter für Naturkunde und Naturschutz\)](#)

Jahr/Year: 2012

Band/Volume: [2012\\_3](#)

Autor(en)/Author(s): Lazowski Werner

Artikel/Article: [Landschaft am Fluss 8-29](#)