

Vergleich der ökologischen Situation der Isar im ausgebauten und nicht ausgebauten Teil

Willy A. Zahlheimer



Gegenstand der folgenden Ausführungen ist neben der Isar das flußabhängige Ökosystemgefüge, denn dieses ist mitbetroffen und folglich mitzubeurteilen, wenn es um Eingriffe in den Fluß geht. Die Formulierung "nicht ausgebauter Teil" wird als "nicht ausgebauter Zustand" interpretiert und somit auch zeitlich im Sinne von "historischer Wildfluß" verstanden. Dieser ist in frühen Kartenwerken gut dokumentiert (v. a. Flurkarte 1 : 5 000, Topographischer Atlas vom Königreich Bayern 1 : 50 000). Von den verschiedenartigen Ausbauständen können hier nur der bedeckte korrigierte und der gestaute Fluß betrachtet werden.

1 Historische Flußlandschaften der Isar

Während an der ostbayerischen Donau die Prägung von Auenlebensräumen durch Wasserstandsschwankungen besonders augenfällig ist, stehen bei den Isar-Wildflußlandschaften hydromechanische Effekte im Vordergrund. Die historische Isar ist auf ihrer ganzen Länge ein echter Alpenfluß: gefällestark (in Bayern 637 m auf 263,5 km, d. h. im Mittel 2,4 ‰, noch im Mündungsgebiet > 1 ‰) und geschiebereich (>> 100 000 m³/Jahr), aus einer Abfolge von Umlagerungstrecken mit verzweigtem Flußlauf bestehend. Ein Unterlauf im flußmorphologischen Sinn (Mäanderzone) fehlt ihr. Hochwasser sind das prägende Ereignis; jedes größere Hochwasser bewirkt Gerinneverlagerungen.

Betrachten wir kurz die isarabhängigen Landschaftselemente der Wildflußlandschaft, deren historischer Charakter auch aus den verbliebe-

nen Resten dieser Landschaft und verschiedenen geobotanischen Veröffentlichungen (z. B. SCHRETZENMAYR 1950, SEIBERT 1958) erschlossen werden kann.

Die vielgestaltigen, kurzlebigen Isargerinne begleiten ausgedehnte Geschiebebänke und -inseln, meist Geröllfluren mit Sonderhabitaten wie Sandstellen und Genistsammlungen (Abb. 1 und 2). Sie sind Ausgangspunkt aller Auensukzessionen. Noch heute ist der Auwaldgürtel der Bereich, in dem die Isar bis zur Korrektur immer wieder ihre Lage änderte.

Die Entwicklung verläuft zunächst zur Weichholzaue, einem Stadium lichtbedürftiger Pioniergehölze. Dabei ist die Überflutungshäufigkeit für deren Entstehung zweitrangig. Bezeichnende Pflanzengesellschaften für die obere und mittlere Isar sind die Lavendelweidenau, das Purpurweidengebüsch und die mitunter über Jahrhunderte durch Niederwaldnutzung stabilisierte Grauerlenau. An der unteren Isar werden diese präalpinen Vegetationstypen zunehmend durch Silberweidenauen mit Mandelweidengebüsch abgelöst. Bereits hier zeigt sich also eine eingeschränkte Azonalität der Auen-Lebensgemeinschaften: Im Längsprofil findet durchaus eine Abfolge zwischen nahverwandten Typen statt. Bei den edellaubholzreichen Hartholzauen, die im weniger extrem überfluteten Gelände meist aus den Weichholzauen hervorgehen, wird der Bergahorn-Eschenwald des oberen und mittleren Isarabschnitts vom Eichen-Ulmen-Auwald abgelöst. Voraussetzung ihrer Dauerhaftigkeit ist, daß Hochwasser wenigstens die überflutungsempfindlichsten Baumarten ausschließen.

Unmittelbar gegeben ist die Isarabhängigkeit bei den grundwasserbestimmten Gerinneresten. Besonders am Oberlauf treten hier zunächst nährstoffliehene Schwemmufer-Gesellschaften (insbes. die Alpenbinsen-Flur), dann präalpine Kalk-Kleinseggenriede auf. Verbreitet sind Großseggenriede. Größere Altwasser mit vielfältig differenzierten Verlandungsgürteln kennzeichnen erst die untere Isar.

Ein wesentliches Element entlang der ganzen Isar sind die Brennen, durch grundwasserferne Lage und feinerdearme Böden geprägte Anschütten, die auf besonders mächtige Hochwasser zurückgehen. Im gereiften Zustand bilden Schneeheide-Kiefernwald-Gesellschaften ihre Bestockung. An der mittleren und unteren Isar treten dazu Sandorngebüsch. Die Isarabhängigkeit ist hier insoweit gegeben, als die durch Lichtholzarten beherrschten Bestände langfristig einer zu Landhochwäldern

führenden Sukzession unterliegen und ohne Gerinneverlagerung keine Neuentstehung mehr beginnen kann.

Zu betrachten sind weiterhin verschiedene isarabhängige Ersatzgesellschaften im Auenbereich, so die vom wechselnden Grundwasserstand geprägten Pfeifengras-Streuwiesen-Gesellschaften, ferner die zweischürigen Wiesenknopf-Silgenwiesen der unteren Isar.

Nicht zu übersehen ist, daß flußabhängiges Landschaftsinventar auch außerhalb der Auen besteht. Zum einen sind dies Rutschhänge an Prallufem, die z. B. von der Grasnelken-Habichtskraut-Flur besiedelt werden und von der Seitenerosion der Isar leben. Zum anderen gehören dazu die ausgedehnten Niedermoore (Isarmos) im unteren Isartal: Der Isarwasserspiegel beeinflusst den Grundwasserstand des Talraumes und die für den Wasserabfluß entscheidenden Vorflutverhältnisse.

Wenn wir im folgenden Abschnitt Auswirkungen wasserbaulicher Eingriffe in die Isar analysieren wollen, müssen wir dies vor dem Hintergrund all dieser Landschaftselemente tun.

2 Ökologische Auswirkungen von Isar-Ausbaumaßnahmen

Aus der Vielfalt wasserbaulicher Einflüsse auf die Isar können hier nur die zwei wichtigsten Ausbauformen herausgegriffen werden.

2.1 Flußkorrektur mit Lauffixierung und Hochwasserbedeichung

In der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts wurde die Isar im mittleren und unteren Abschnitt systematisch korrigiert (vgl. die zusammenfassende Darstellung von KARL et al. 1977). Die verschiedenen Gerinne wurden in der Regel in einem einzigen Bett mit einer gewissen Normalbreite (im Mündungsabschnitt z. B. 70 m) zusammengefaßt. Seine Ufer wurden durch Steinschüttungen festgelegt. In den ersten Jahrzehnten unseres Jahrhunderts wurden - oft in geringem Flußabstand - Hochwasserdeiche errichtet.

Eine Folge der damit einhergehenden Laufverkürzung (nach MICHELER 1956 um insgesamt 12 km) war ein größeres Gefälle und damit eine höhere Strömungsgeschwindigkeit. Die Streckung und Bedeichung der Isar führten weiter zu einem gebündelten Hochwasserabfluß, und beides zusammen zu einer verstärkten Tiefenerosion mit Grundwasserabsenkung und deren allgemein bekannten Folgen, insbesondere der Abnahme grundwassergeprägter Lebensräume. Besonders an der mittleren Isar wurde der Grundwasserhaushalt zusätzlich durch umfangreiche Wasserausleitungen (Isarkanäle) beeinträchtigt. Teilweise - so zwischen Freising und München - wurde die Isarsohle dann auf niedrigem Niveau durch Schwelleneinbauten stabilisiert.

Eine andere Folge der Korrekturen war eine drastische Verringerung der Umlagerungsaktivitäten.

Die Pionierstandorte außerhalb des regulierten Gerinnes gingen durch Sukzession verloren, während im Flußbereich selbst nur minimale Kiesbänke an Gleitufem und unterhalb von Sohlschwellen fortbestehen konnten (Abb. 1). Ergebnis war ein an ökologischen Nischen erheblich verarmter Fließgewässerbiotop. Der dazukommende Geschieberückhalt durch Staueinrichtungen verringerte die Umlagerungsvorgänge weiter und verstärkte die angesprochene Tiefenerosion.

Grundlegend geändert hat sich auch die Hochwassersituation. Gerinnestreckung und Sohleintiefung führen zu verspätetem Ausuferem und einer geringeren Hochwasser-Reichweite im Talquerschnitt. Im Deichhinterland tritt nur mehr schwebstoffreiches Qualmwasser aus. Die Hochwasseramplituden sind dort so gedämpft, daß weithin intensivere landwirtschaftliche Nutzungen (Ackerbau) risikolos möglich sind. Örtlich können Grundwasserspiegelschwankungen aber nach wie vor den Lebensraum beeinflussen. Angesichts der Düngewirkung der gewaltig angewachsenen Schwebstofffracht bei Hochwasser haben die Deiche vielfach die Funktion eines Schutzwalls für überschwemmungsdisponierte Magerbiotope (z. B. Pfeifengrasrasen, Weißseggen-Eichen-Ulmenauen) erhalten.

Die Konsequenzen, die sich für die wichtigsten Teile des isarabhängigen Ökosystemgefüges ergeben, deutet Abb. 2 an. Insgesamt bleiben vom Ausgangszustand nur Rudimente übrig. Allerdings bewahrt der aquatische Lebensraum der Isar wesentliche Alpenflußbeigenschaften.

2.2 Stauhaltungen (Speicherseen und Stauseen von Laufkraftwerken)

2.2.1 Wesentliche Änderungen des Naturhaushalts

Die Stauhaltungen, gekoppelt mit Wasserkraftwerken, stehen im Mittelpunkt meines Beitrags. Betrachten wir zunächst die Situation im gestauten Fluß selbst. Die stark reduzierte Strömung läßt Hybridgewässer entstehen, die sowohl einige Fließ- als auch Stillgewässereigenschaften haben. Das Sohlsubstrat wird feinkörniger (Sand, Schluff), Temperatur und Sauerstoffgehalt sind erhöhten Schwankungen unterworfen, Primärproduktion und Abbauprozesse sind gesteigert, die Selbstreinigungskraft sinkt. Zusätzlich entfällt die Verbesserung des Isarwassers bei Niedrigwasser durch zufließendes Grundwasser. Da kein flächenhaftes Ausstreichen des Hochwassers möglich ist, erfolgt keine Reinigung von Schwebstoffen mehr (die Stauräume sind nur mittelfristig und nur für gröbere Partikel als Sedimentfallen wirksam). Am Staubeginn bilden sich altwasserähnliche Verlandungsbestände, und zwar auch dort, wo früher Isaraltwasser keine Rolle spielten (Foto 3).

Und was ist aus der Aue geworden, soweit diese nicht im Stauraum verschwand? Hochwasser können ggf. im Stauwurzelbereich unmittelbar gelegene semiterrestrische und terrestrische Flächen beeinflussen. Ansonsten aber entfaltet die weitgehende Trennung des Isarwassers vom Wasserhaushalt

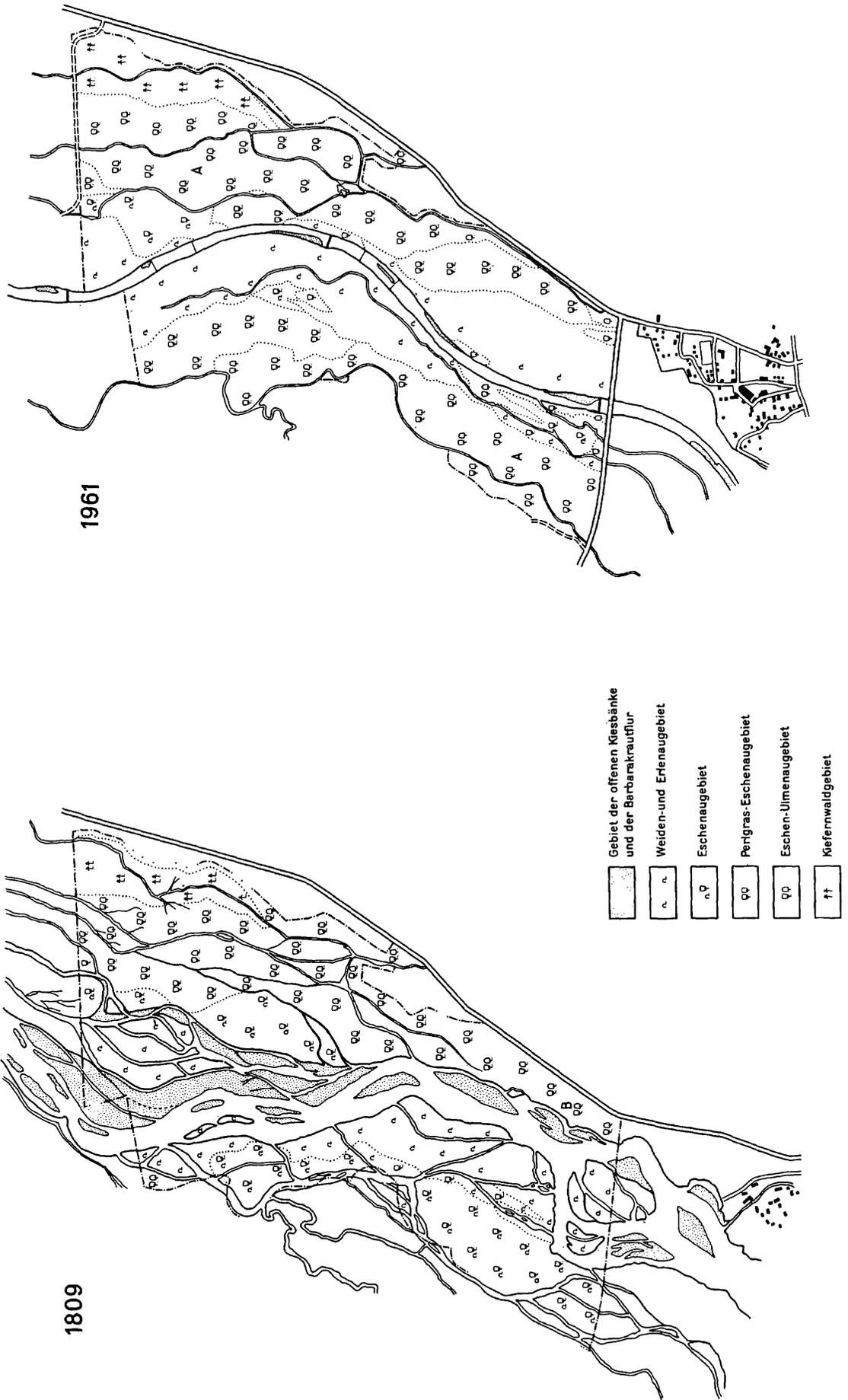


Abbildung 1

Isarauen von Garching abwärts - Wildflußlandschaft 1809 und Zustand mit korrigiertem, durch Sohlschwellen stabilisiertem Isarbett 1961 (aus SEIBERT 1962).

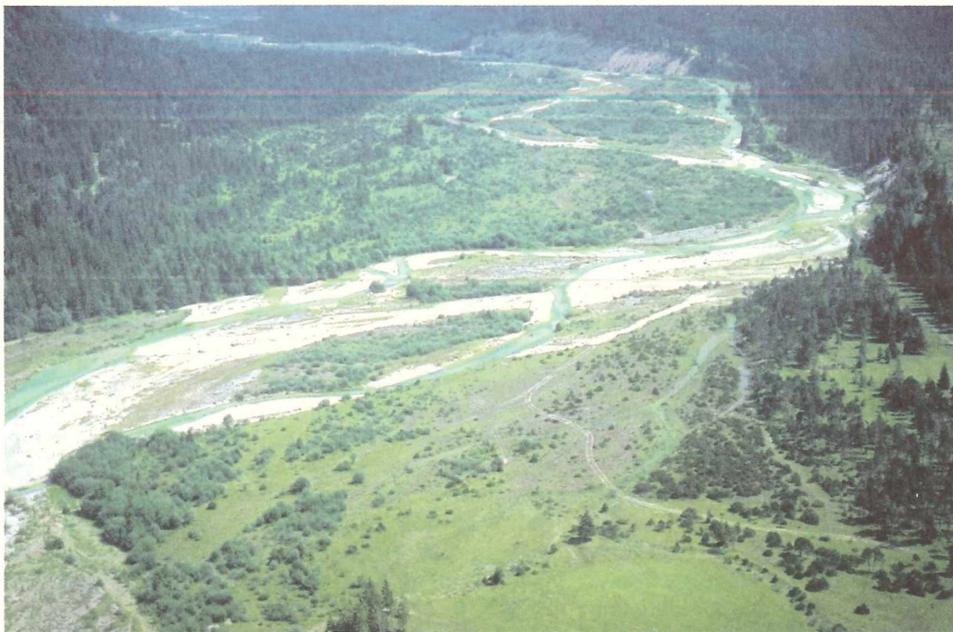


Foto 1

Isar-Wildflußlandschaft oberhalb des Sylvensteinspeichers - verzweigtes Gerinne, ausgedehnte Kiesbänke, Weidenauen und Magerrasen, seichte Altlaufrienen, Schneeheide-Kiefernwald und Prallhangerosion. Aufnahme 20.8.1993.



Foto 2

Geröllbank mit verschiedenen Kleinstandorten (Geniste, Sandablagerungen) - Lebensräume zahlreicher alpenflußspezifischer Arten. Pupplinger Au, April 1982.



Foto 3

Altwasserartige Verlandung am oberen Ende des Echinger Stausees bei Landshut mit Schilfröhricht und Großseggenried - sekundärer Lebensraum seltener Sumpfvögel. Aufnahme 18.3.1993.

	Verluste bei			
	Abflußänderung oder Geschiebeentzug	Bedeichung ¹	Korrektion (mit Bedeichung)	Stau
Vollständigkeit der Fließgewässerbiozönose				
Wandermöglichkeiten für wassergebundene Tiere				
Umlagerung der Geschiebebänke				
Ausbreitungsmöglichkeiten für Pflanzen				
Neubildung von Stillwassern und Weichholzauen				
Standortvoraussetzungen für Hart- holzauen und wechselfeuchtes Extensivgrünland				
Seiten- und Prallhangerosion				
¹) Beeinträchtigungen durch verbesserte Nutzungsmöglichkeiten unberücksichtigt				

Abbildung 2
Auswahl von Beeinträchtigungen isarty-
pischer ökologischer Eigenschaften
durch Fluß-Ausbaumaßnahmen (grob-
schematisch).

des Talraums ihre Wirkungen. Betroffen werden hierbei ganz allgemeine, also isarunspezifische Gegebenheiten des Funktionsgefüges Fluß-Aue: Neben dem weitgehenden Verlust des oberirdischen Hochwasser-Retentionsraumes geht (sofern es sich nicht um Speicherseen handelt) beim Stau auch die unterirdische Retention durch Einspeisung in das Talgrundwasser verloren. Die außerhalb der gedichteten Dämme gelegenen Reste der Altaue werden weder überflutet noch gibt es ein isarbestimmtes Schwanken des Grundwasserspiegels: Es herrscht ein auenfremder Grundwasserhaushalt. Damit ist der Weg frei für Sukzessionen zu Lebensgemeinschaften, wie sie eher für die Talterrassen typisch wären. Die Vielfalt an Auengewässern schwindet, insbesondere periodisch austrocknende Verlandungsbereiche oder bei Hochwasser anspringende Gießen entfallen. Es gibt fast keine Pionierstandorte und damit auch keinen Neubeginn von Sukzessionen mehr. Die Lebensgemeinschaften können mehr oder weniger ungestört einem Gleichgewichtszustand zustreben. Während am sehr viel schwebstoffreicheren Inn die Sedimentation in den Stauräumen mittelfristig eine sekundäre Dynamik in Gang hält (REICHHOLF-RIEHM 1987), kommt sie in den Isarstauseen weitgehend zum Erliegen.

2.2.2 Vergleich der biotischen Ausstattung von Wildfluß-Landschaft und fossiler Auenlandschaft an der gestauten Isar

Wir können uns hier nur exemplarisch mit einigen Organismengruppen beschäftigen. Wichtige Quellen

dafür sind die im Rahmen der ökologischen Langzeitbeobachtung der Stauhaltung Landau im Auftrag des WASSERWIRTSCHAFTSAMTES LANDSHUT gefertigten Beiträge von REICHHOLF-RIEHM, HEBAUER, FALKNER, STEIN und SEITZ, sowie der Aufsatz von PLACHTER 1986.

a) Beginnen wir mit der Vogelwelt. Die Stau- und Speicherseen an mittlerer und unterer Isar haben sich durchwegs zu mehr oder weniger bedeutenden Rast- und Überwinterungsbiotopen für Wasservogel entwickelt. Tageszahlen von über 6 000 Individuen an den Mittleren Isarstauseen (TRELLINGER & LUCE 1976) und von über 2 000 in der Stauhaltung der Stützkraftstufe Landau (REICHHOLF-RIEHM) legen das Prädikat "Vogelparadies" nahe. Wo bei Schwellbetrieb Stauseeflächen trockenfallen, wie am Echinger Stausee, kommt dazu die Funktion als Limikolen-Rastplatz. Falls wie ebendort größere Bereiche mit Verlandungs-Röhrichten und - Großseggenrieden vorhanden sind (Foto 3), konnten v. a. im Kontakt zu Waldgebieten seltene Brutvögel Fuß fassen, einschließlich diverser Greife. Insgesamt ergibt sich eine augenfällige Ähnlichkeit mit der Avifauna der großen Donaualtwasser.

Am Wildfluß treten zum Teil weniger Vogelarten auf, insbesondere aber fehlen die Wasservogel-Massierungen der Stauseen. Groß ist dagegen die Rolle für den Limikolen-Zug (vielfältiges Rastplatzangebot). Als Brutvögel leben nur hier in

nennenswertem Umfang Kiesbank- und Fließgewässer-Spezialisten wie Fluß-Regenpfeifer, Fluß-Uferläufer, Fluß-Seeschwalbe, Lach-Seeschwalbe (erloschen) und Gänsesäger. In den an Strauchbeständen und landwirtschaftlich nicht intensiv genutzten Offenlandflächen reichen Auen haben Arten von halboffenem oder reich strukturiertem Gelände einen Schwerpunkt, so Baumpieper, Dorngrasmücke, Turteltaube und Blaukehlchen. Diese bezeichnenden Elemente entfallen wiederum in den zur Uniformierung neigenden fossilen Auen entlang der Stauhaltungen.

b) Die Käferfauna im Vorzeige-Stausee Landau profitiert von den dort gezielt gestalteten vielfältigen Lebensraumstrukturen und ist entsprechend artenreich ausgebildet. Mit verursacht durch die sukzessionsbedingte Abnahme von Nacktbodenflächen sind die zunächst mit einem Teil ihres Artenspektrums vertretenen Alpenfluß-Pioniere bereits weitgehend Ubiquisten und Kosmopoliten gewichen, während die isarspezifischen Laufkäfer- und Kurzflügelkäfer der Kiesbänke schon erst gar nicht erschienen sind (HEBAUER).

c) Auch bei den Weichtieren des Landauer Stausees spiegelt sich das Dargebot an unterschiedlichen Strukturen, insbesondere Kleingewässern, in einer beeindruckenden Artenzahl. Auf nunmehr donauartige Verhältnisse verweisen die Erstnacheise der bisher nur von der Donau bekannten Weitmündigen Schlammschnecke und der Rötlichen Bernsteinschnecke im Isartal durch FALKNER.

d) Zu den typischen Isarfischen zählen verschiedene rheophile Arten, die in der Regel zugleich Kieslaicher sind, so Frauennerfling, Schied und Zingel bzw. Wanderfische wie Schräter und Zobel. Im Stausee lebt nun ein stark verarmtes Spektrum von Fischen der Brachsenregion, v. a. Krautlaicher, strömungsneutrale oder stillwasserliebende Arten: Die spezifische Fließgewässerlebewelt aus Rheobionten fällt aus, die Wanderfische und die sonstigen Alpenflußfische fehlen damit (STEIN).

e) Bei den aquatischen Insektenlarven (Eintags-, Köcher- und Steinfliegen) wurde der Ausfall der rheophilen Spezialisten im Stau nachgewiesen. Wegen der extremen Strömungsunterschiede (Normal- und Niedrigwasser: kaum durchströmt, Hochwasser: rasch durchströmt) existieren nur instabile Gesellschaften euryöker, ubiquitärer Arten in geringer Besiedlungsdichte (SEITZ). Insgesamt ergibt sich durch den Einbezug anderer Tiergruppen in den Vergleich ein weit weniger begeisterndes Bild als bei der Vogelwelt.

f) Damit zur Pflanzenwelt: Im stauregulierten Fluß und der fossilen Aue entfällt mit dem fast vollständigen Verlust an Pionierstandorten, insbesondere an Geröllbänken, die alpenflußspezifische Pioniervegetation, so die Knorpellattich-Flur mit Alpinschwemmlingen, die Tamariskenflur, die Schwemmufer-Gesellschaften und längerfristig sogar die Weichholzaue. Zugleich gibt es keinen Ersatz der Sukzessionsverluste bei Altwässern, Hartholzauen, Kiefernwäldern, Magerrasen u. a. durch neugebildete Auenstandorte. Schließlich

können sich in der fossilen Aue langsam Nicht-Auen-Lebensgemeinschaften entwickeln, da die selektierenden Hochwasser wegfallen. Selbst Hartholzauen und wechselfeuchtes Extensivgrünland besitzen dort keine ökologische Basis mehr.

g) Für wandernde Arten und für Pionierarten unter den Pflanzen und Tieren sind Austausch- und Wanderbeziehungen von besonderer Bedeutung. Die in der Regel sehr hohen Wehre von Stauhaltungen sind beidseitig wirkende Wanderungsbarrieren für wassergebundene Organismen. Die längere Verweildauer des Wassers hat außerdem eine erhöhte Sedimentation von Schwemmlings-Diasporen und damit eine deutlich geringere Fernverbreitung zur Folge. Fehlende Pionierstandorte erschweren die Ausbreitungsvorgänge zusätzlich.

2.2.3 Naturschutzfachliche Wertung von Stauhaltungen

Im folgenden geht es darum, die angesprochenen Unterschiede zwischen "unverbautem Zustand" (Wildflußlandschaft) und staureguliertem Fluß zu bewerten, also zwischen den naturschutzfachlichen Vor- und Nachteilen beider Zustände gegeneinander abzuwägen. Getreu dem Thema des Beitrags erfolgt hierbei eine Beschränkung auf ökologische Parameter, während Fragen des Landschaftsbildes, der Erholungseignung u. a. ausgeklammert bleiben. Bewertungsrelevant sind insbesondere abiotische Funktionen des Naturhaushalts, die Ebene der Ökosysteme bzw. Lebensgemeinschaften und Artenschutzaspekte.

Neben allgemeinen naturschutzfachlichen Vorstellungen über wertvolle Zustände liefert einen besonderen Wertmaßstab die eingangs behandelte Wildflußlandschaft: Je ursprungsnäher die Eigenschaften des zu bewertenden Zustands sind, um so günstiger ist er zu bewerten, je größer die eingetretene Entfernung davon, umso ungünstiger.

Bei den abiotischen Funktionen des Naturhaushalts steht die Änderung des Geschiebe- und Wasserhaushalts im Vordergrund. Der Wegfall der ober- und unterirdischen Hochwasser-Retentionsräume der Aue und die Trennung des Isarwassers vom Grundwasserstrom des Talraums können nur negativ bewertet werden. Wesentlich ist dabei auch, daß bereits eingetretene ökologisch nachteilige Grundwasserabsenkungen im Zusammenhang mit der Stauregulierung nicht rückgängig gemacht, sondern festgeschrieben wurden. Stabile Grundwasserstände sind selbst dort, wo sie eine ausreichende Wasserversorgung der Auwaldbäume sicherstellen, kein gleichwertiger Ersatz für die autotypischen Schwankungen des Grundwasserspiegels; sie sind auenfremd.

Auch in Bezug auf die hydromechanischen Wirkungen einschließlich des Geschiebetransports gilt, daß die ansonsten so geschätzte Stabilität hier "standortfremd" ist, der in wesentlichen Teilen zunächst destruktiven Dynamik nicht gleichwertig: So positiv es erscheinen mag, wenn die wilden Kräfte des Hochwassers keine gereiften Lebensräume mehr vernichten, so schmerzlich ist, daß sich damit auch keine Pionierstandorte mehr neu

bilden, keine neuen Sukzessionen mehr eingeleitet werden und die Wanderung an Rohbodenstandorte gebundener Arten erschwert wird.

Alle diese Änderungen laufen auf einen Totalverlust der ursprünglichen bzw. alpenfluß- und auentypischen Standorteigenschaften hinaus. Sie sind ökologisch durchwegs negativ zu beurteilen. Beim lediglich korrigierten Fluß bestanden dagegen immerhin noch Teilfunktionen.

Mit dem Erliegen der Geschiebedynamik verarmt das Spektrum der Lebensgemeinschaften, Erneuerungsprozesse unterbleiben. Was auf Rohböden oder unreife Ökosysteme angewiesen ist, bleibt auf der Strecke. Mag das Ende des Massensterbens von Kleintieren durch Hochwasser vom Tierschützer begrüßt werden - ohne die selektierende Wirkung des Überschwemmungswassers hindert nichts mehr die Fortentwicklung der Auenbiozöosen zu auenfremden Lebensgemeinschaften. Die Trägheit der Ökosysteme verbunden mit dem Druck des vorhandenen Artenpotentials hat zur Folge, daß diese Umstrukturierungen erst längerfristig augenfällig werden. Eine rasche Anpassung vollzieht sich dagegen bei den aquatischen Isarbiozöosen. Während sich in der Altaue die Vergleichmäßigung der Standortverhältnisse qualitätsmindernd auswirkt, sind es hier umgekehrt vergrößerte Schwankungsbreiten, nämlich bei den Abflußgeschwindigkeiten in den Stauräumen. Der auf der Ebene der Lebensgemeinschaften allgemeine Schwund an Spezifität und naturschutzfachlichem Wert wird dort bereits eindrucksvoll dokumentiert.

Vielfältig tangiert werden die Artenschutzbelange. Der Einengung des Lebensraumspektrums entspricht einer Abnahme der Vielfalt an alpenfluß- und alpenflußauenspezifischen Organismen. Der Stau ist der Todesstoß auch für jene Restgruppe von Spezialisten, die im Bereich des korrigierten Flusses noch ausharren konnte. Verbunden damit ist der Verlust wesentlicher Teile der Verbreitungsgebiete schutzbedürftiger Pflanzen und Tiere, so des Isarareals alpenflußtalgebundener Arten (z. B. der Kiesbankbesiedler Deutsche Tamariske und Ufer-Reitgras) und der Vorland- bzw. Tieflagenareale de- und präalpiner Arten (z. B. montane Laufkäfer der Gattung *Bembidion*, alpine Schwemmlinge).

Die Positionen der erlöschenden Arten, die vielfach hohe Gefährdungsgrade in den Roten Listen besitzen, werden meist von ungefährdeten, verbreiteten Ubi- quisten eingenommen. Es ist bestimmt sehr interessant, den Floren- und Faunenwandel zu verfolgen, und es ist begeisternd, wenn dabei z. B. auch Rote-Liste-Arten zuwandern, die bisher ihren Schwerpunkt in Stromtal-Altwassergebieten wie an der Donau hatten. Das ändert aber nichts an der Tatsache, daß solche Neubürger eine aus Naturschutzsicht negative Floren- und Faunenverfremdung einleiten. An dieser können sich nun auch zahlreiche überhaupt ganz auenfremde Organismen beteiligen. Und: Neue Wasservogel-Rast- und Überwinterungsbiotope sind naturschutzfachlich wertvoll. Der Verlust der ursprünglichen, der charakteristischen Lebewelt der Isarauenlandschaften wird dadurch aber selbst dann nicht ausgeglichen, wenn die zerstörten Biozöosen arten- und individuenärmer waren. Die Beeinträchtigung der für viele Auenarten so wichtigen Wander-

möglichkeiten, die zur überlebensgefährdenden Zerstückelung in Kleinpopulationen und zur Isolation führen kann, ist ein weiterer Beitrag zur gerade auch unter Artenschutzgesichtspunkten deutlich negativen Gesamtbilanz.

Selbst wenn heute im Gegensatz zu älteren Projekten sogenannte Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen kleinflächig oder für bestimmte Indikatorarten die Auswirkungen der Staumaßnahmen mildern, und wenn der Ausgangszustand ein massiv geschädigter, korrigierter Fluß war, kann das naturschutzfachliche Gesamturteil auf allen Ebenen nur negativ bleiben. Abb. 2 deutet dies an. Auch die letzten Eigenheiten des Alpenflusses Isar werden damit ausgelöscht. Doch im Nachhinein ist es müßig, über Alternativen zu reden.

Quellen:

KARL, J., J. MANGELSDORF & K. SCHEURMANN (1977):

Die Isar - ein Gebirgsfluß im Spannungsfeld zwischen Natur und Zivilisation.- Jb. Ver. Schutz Bergw. 42, 175-224

MICHELER, A. (1956):

Die Isar vom Karwendel bis zur Mündung in die Donau.- Jb. Ver. Schutz Alpenpfl. u. -tiere 21, 15-47

PLACHTER, H. (1986):

Die Fauna der Kies- und Schotterbänke dealpiner Flüsse und Empfehlungen für ihren Schutz.- Ber. ANL 10, 119-147

REICHHOLF-RIEHM, H. (1987):

Gibt es noch eine natürliche Flußdynamik in Stauräumen? Ökologische Befunde von den Stauseen am unteren Inn.- Wasserkraft heute, 54-62

SCHRETZENMAYR, M. (1950):

Die Sukzessionsverhältnisse der Isarauen südlich Lenggries.- Ber. Bayer. Botan. Ges. 27

SEIBERT, P. (1958):

Die Pflanzengesellschaften im Naturschutzgebiet "Pupp-linger Au".- Bayer. Landesst. Gewkde., Landschaftspf. u. Vegetationskde. 1

SEIBERT, P. (1962):

Die Auenvegetation an der Isar nördlich von München und ihre Beeinflussung durch den Menschen.- Bayer. Landesst. Gewkde., Landschaftspf. u. Vegetationskde. 3, 123 S.

TRELLINGER, J. & J. LUCE (1976):

Die Vogelwelt der Stauseen an der mittleren Isar zwischen Moosburg und Landshut.- Ber. naturwiss. Ver. Landshut 26, 52-114

WASSERWIRTSCHAFTSAMT LANDSHUT (Auftraggeber) (1985-1991):

Fachbeiträge der ökologischen Langzeitbeobachtung zur Stützkraftstufe Landau a. d. Isar.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Willy Zahlheimer
Regierung von Niederbayern
Sachgebiet 830
Regierungsplatz 540
84028 Landshut

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1994

Band/Volume: [3_1994](#)

Autor(en)/Author(s): Zahlheimer Willy

Artikel/Article: [Vergleich der ökologischen Situation der Isar im ausgebauten und nicht ausgebauten Teil 105-111](#)