

Die Isar, ein Fluß im Wandel der Zeiten

Karl SCHEURMANN

Flüsse sind so selbstverständliche Bestandteile unserer Lebensräume, daß wir nur selten über ihre Entwicklungsgeschichte nachdenken und uns Rechenschaft geben, in welchem Maß die Landschaften durch ihre Kräfte gestaltet werden. Bei oberflächlicher Betrachtung scheinen alle Gewässer in eine feste Ordnung gefügt. In Wirklichkeit aber gibt es dank der Erosionsarbeit des Wassers nirgends ruhende Zustände, gleichgültig ob es sich um langsame Denudation oder um die gleichsam ins Auge springende Kraftäußerung eines wilden Gebirgsflusses handelt. In neuerer Zeit werden die natürlichen Gestaltungsvorgänge durch das Schaffen des Menschen so überlagert, daß das ursprüngliche Erscheinungsbild oft nur noch in Umrissen erkennbar ist. Begeben wir uns auf einen flußgeschichtlichen Spaziergang entlang der Isar, um ihren Werdegang anhand einiger Beispiele zu verfolgen.

Von den Quellen bis München

Im Erdmittelalter setzten sich im einstmals weltumspannenden Tethysmeer jene Gesteine als Bodenschlamm ab, die heute als schroffe Felswände des Karwendelgebirges in Erscheinung treten und das Quellgebiet der Isar bilden. Zur Zeit des mittleren Tertiärs begann die Hebung des zentralen Teiles der Alpen, verbunden mit einer Faltung der mächtigen, in der Tethys abgelagerten Schichtpakete. Im Zug der gleichzeitig einsetzenden Erosion wurden gewaltige Schottermassen in das nördlich vorgelagerte Molassebecken verfrachtet, das später selbst in die Hebung einbezogen wurde.

Eine Isar im heutigen Sinn bestand damals noch nicht. Während des Quartärzeitalters mit seinen mindestens vier Großvereisungen und warmen Zwischeneiszeiten gab es hingegen viele, nicht rekonstruierbare Schmelzwasserrinnen, deren Form vielleicht mit den Sandern Islands vergleichbar sein mag. Beim letzten Vorstoß des Isargletschers vor etwa 25000 Jahren wurde dieses Rinnensystem mit Schutt endgültig verbaut. Nach dem Zerfall des Eises mußte sich der Fluß einen neuen Weg durch die Moränenzüge bahnen; ein epigenetisches Tal entstand.

Ein Beispiel für die hohe Dynamik dieser Epoche bietet das Wolfratshausener Becken. Nach dem Eisrückzug entstand hier ein von Bächen gespeister See, ähnlich dem Starnberger See. Sein Ausfluß wird im Endmoränenbogen bei Schäftlarn angenommen. Ein vorwürmeiszeitlicher Isarlauf, der gegen Schaftlach zog und sich in einem Bogen unter den Moränen des Tölzer Lobus über Holzkirchen weiter nach Nordosten fortsetzte, fand nach der letzten Vereisung sein verschüttetes Bett



Univ.-Prof. Dr.-Ing. Karl Scheurmann

Kurzbiografie:

- geb. am 3.4.1924 in München,
- Bauingenieurstudium an der TH München von 1946 bis 1950,
- Tätigkeit am Wasserwirtschaftsamt Landshut 1953 bis 1965,
- Tätigkeit an der Regierung von Niederbayern von 1965 bis 1969,
- Promotion zum Dr. Ing. an der TU München 1969,
- Tätigkeit am Bayer. Landesamt für Wasserwirtschaft als Leiter des Sachgebiets Flußmorphologie und anschließend der Abteilung Grundlagen des Wasserbaues von 1969 bis 1988,
- Ernennung zum Honorarprofessor der TU München, 1975.

nicht wieder, sondern eröffnete sich nach verschiedenen Durchbrüchen einen Zugang zum Wolfratshausener See. Da der Schäftlamer Moränenbogen dem verstärkten Wasserandrang nicht standhielt, lief der See alsbald aus, wobei er deutliche Spuren seines ehemaligen Umgriffs hinterließ. Schließlich fixierte die Isar ihr Bett zwischen Terrassen unterschiedlicher Höhe.

Wie haben wir uns die Gestalt des Flußbettes vorzustellen? Es war ohne feste Ufer in unzählige Rinnen aufgespalten, die sich bei jedem Hochwasser verlagerten. Wenn eine Rinne zugeschüttet wurde, bahnte sich das Wasser daneben einen neuen Lauf, bis auch dieser wieder verschwand. Kurzgesagt, die Isar gehörte morphologisch zum Typ der „verzweigten Flüsse“.

Noch vor wenigen Jahrzehnten waren die Puppinger und Ascholdinger Au recht urtümliche Wildflußlandschaften, in denen man das Wechselspiel zwischen Abtrag und Anlandung des Geschiebes beispielhaft verfolgen konnte. Was sich dem Auge des Betrachters heute darbietet, sind stark verbuschte Kiesbänke, zwischen denen sich ein nahezu geschlossenes Bett mit deutlicher Erosionstendenz gebildet hat. Abgesehen von einer möglicherweise säkularen Tiefschaltung der Flußsohle haben wir es mit den Auswirkungen von Anlagen im oberen Einzugsgebiet der Isar zu tun, durch die dem Fluß Teile der für die Bettstabilität erforderlichen Geschiebefracht entzogen werden. Die zeitliche Abfolge dieser Eingriffe läßt sich in groben Zügen an der Wasserstandsganglinie des Pegels Puppling ablesen.

Wenden wir unseren Blick nochmals flußaufwärts. Der naheliegende Gedanke, die 200 Meter Höhenunterschied zwischen Walchen- und Kochelsee zur Stromerzeugung zu nutzen, gewann nach der Jahrhundertwende Gestalt in Form des von Oskar von Miller vorangetriebenen Walchenseeprojekts. Da das natürliche Einzugsgebiet des Sees von nur 74 km² für eine wirtschaftliche Nutzung zu klein ist, war es geboten, der Isar bei Krün bis 25 m³/s Wasser zu entziehen und in den Walchensee überzuleiten. Die Isar verliert dadurch etwa zwei Drittel ihrer Jahresabflußsumme zu Gunsten der Loisach mit der Folge, daß das Mutterbett an ungefähr 300 Tagen im Jahresdurchschnitt trockenfällt. Erst in neuester Zeit erhält die Isar aus dem Stauraum des Krüner Wehres einen zeitlich gestaffelten Mindestwasserabfluß.

Schon das Regierungsprojekt von 1913 sah vor, auch Rißbachwasser in den Walchensee überzuleiten. Aber erst die Energienot nach dem Zweiten Weltkrieg gab den Anstoß, die alten Pläne wieder aufzugreifen. Der Alliierte Kontrollrat hatte nämlich den Neubau von Kraftwerken untersagt. Das Rißbachwasser bot hingegen die Möglichkeit, die Stromerzeugung des Walchenseewerks beträchtlich zu steigern. Im Hinblick darauf, daß Österreich Teile der Dürrach- und Walchenabflüsse zum Betrieb des Achenseewerks beansprucht, war bei dieser Sachlage ein Abflausgleich für die Isar unumgänglich. Als geeigneter Standort für eine Talsperre bot sich die Faller Klamm an. In fünfjähriger Bauzeit von 1954 bis 1959 entstand dort der als Erdamm ausgeführte Sylvensteinspeicher, dem die zweifache Funktion zugeordnet ist, einen Mindestabfluß der Isar sicherzustellen und ferner das Isartal bis zur Donau von Hochwasser zu entlasten. Bei Normalstau bedeckt der fjordartig ver-

zweigte See 420 ha Fläche. Ein bisher ungelöstes Problem stellt der Rückhalt des Geschiebes dar, das der Isar zur Auslastung des Transportvermögens fehlt. In ähnlicher Weise hemmt auch das von der Stadt Bad Tölz betriebene Flußkraftwerk den Geschiebedurchlauf mit der Folge, daß eine wenigstens teilweise Rückbildung der Verzweigungen bei Ascholding nicht in Sicht ist.

Von der Loisachmündung abwärts ist die Isar streckenweise so tief in die Obere Süßwassermolasse eingesenkt, daß tertiärer Flinz zutage tritt. Wegen ungenügender Sohlenpanzerung durch Grobgeschiebe ist dort längst der „Sohlendurchschlag“ in das weiche Gestein erfolgt. Stützfunktionen üben die Wehre zwischen Icking und Großhesselohle aus.

Besonders eng sind die Geschicke der Landeshauptstadt **München** mit der Isar verbunden. Wie alte Karten und Bilder zeigen, beanspruchte der Fluß mit seinen Verzweigungen vor den Toren der Stadt einst breiten Raum. Erste Ansätze einer Festlegung der Ufer sind im Zusammenhang mit dem Brückenbau Heinrichs des Löwen 1158 zu vermuten. Tief liegende Stadtteile, zum Beispiel das Tal, wurden regelmäßig überschwemmt und hatten unter hohen Grundwasserständen zu leiden. Die Stadtchronik berichtet von fünf großen Fluten allein von 1462 bis 1491. Die Brücke an der Stelle, wo heute die Ludwigsbrücke steht, ist im 15. Jahrhundert nicht weniger als sechsmal zerstört worden. Als besonders schmerzliches Ereignis der jüngeren Vergangenheit ist der Brückeneinsturz am 13. September 1813 in die Stadtgeschichte eingegangen. Es wird berichtet, daß etwa 100 Schaulustige, die auf der Brücke standen, dabei den Tod fanden.

Nachdem die Stadtbefestigung 1792 aufgelassen worden war, entwickelte sich eine lebhaftere Bautätigkeit auch in den östlichen Vorstadtbereichen. Es war deshalb dringend geboten, für einen wirksamen Hochwasserschutz zu sorgen. Der erste Schritt geschah mit der 1806 begonnenen Isarregulierung von München bis Ismaning unter der Leitung von C. F. v. Wiebeking in einem schnurgeraden Gerinne unter Einsatz der bislang in Bayern kaum bekannten Bühnenbauweise. Als später erkannt wurde, daß Bühnen an gefällereichen Gebirgsflüssen als Baumittel wenig geeignet sind, ging man zur Parallelbauweise mittels Leitwerken über. Die Einschnürung der Isar in ein starres und aus heutiger Sicht zu schmales Bett bewirkte eine zunächst erwünschte Eintiefung. Eine Denkschrift von 1888 rühmt diese Tatsache im Hinblick auf die Hochwassergefährdung Münchens als „ganz unermeßlichen Vortheil“. Im Stadtgebiet selbst nahm das 1815 errichtete Praterwehr eine Schlüsselstellung ein, weil es den nötigen Wasserstand für das Ländgeschäft an der Unteren Länd sicherstellte und den weiterfahrenden Flößen einen gefahrlosen Abstieg ermöglichte. Von der Jahrhundertmitte an gewann die Isar die uns vertraute Gestalt. Zur Entlastung der linksseitigen Großen Isar dient ein 145 m breites Hochwasserprofil, das hinter dem Cornelius-Streichwehr in die rechtsseitige Kleine Isar mündet. Ein weiteres Wehr zwischen Kohlen- und Praterinsel ermöglicht eine zusätzliche Wasserabkehr von der Großen zur Kleinen Isar. Das jüngste Bauwerk ist die vierstufige Kaskade unterhalb des Praterwehres, die die alten hydraulisch mangelhaft wirksamen Holzabstürze seit 1972 ersetzt.

Von München bis Landshut

Für den Betrieb der Kraftwerksanlagen der mittleren Isar erfährt unser Fluß mit 150 m³/s Ausleitungsstärke seinen stärksten Aderlaß. Das Wasser wird in sechs Kraftwerken abgearbeitet, bevor es nahe Landshut wieder in das Mutterbett zurückfließt. Zur Abflußregelung dient der 6,7 km² umfassende Speichersee im Erdinger Moos, der sich zu einem Vogelschutzgebiet von europäischem Rang entwickelt hat. Zur Zeit ihrer Entstehung als eines der erfolgreichsten Ingenieurbauwerke Bayerns bezeichnet, leisten die Werke zur Deckung des gegenwärtigen Strombedarfs nur noch einen ganz bescheidenen Beitrag.

Die schon in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts einsetzende, bis zu einem gewissen Grad erwünschte, aber unkontrolliert voranschreitende Tiefenerosion der Isar konnte mit den üblichen Mitteln des Flußbaues nicht mehr beherrscht werden. Man sah sich deshalb gezwungen, die Sohle durch den Einbau von Grundschnellen und Abstürzen zu stützen. Gegenwärtig reicht die Treppe der Querbauwerke etwa bis Achering, wird jedoch in nicht zu ferner Zukunft verlängert werden müssen, wenn die Sohle genügend stabilisiert werden soll. Heutzutage gleicht die Isar dort eher einem tief eingesenkten Kanal, als einem natürlichen Fluß.

Die Regulierungsarbeiten von Freising bis Landshut zogen sich über Jahrzehnte bis 1920 hin. Großen Einfluß auf die Gestaltungsvorgänge hatte das 1906-8 bei Moosburg errichtete Uppenbornwehr der Stadt München. In dessen Stauraum gab es, wie zu erwarten, sogleich Anlandungen, während sich das Unterwasser wegen des ungesättigten Transportvermögens rasch eintiefte, vergleichbar der Situation am Oberförhringer Wehr. Bereits 1917 mußte die Ampersohle vor der Einmündung in die Isar bei Volkmannsdorf durch ein Wehr gestützt werden. Einen beschränkten Schutz erfuhr die Isar durch örtliche Felsauftragungen wie zum Beispiel die sogenannten sieben Rippen nahe der Autobahnbrücke. Leider müssen wir sehen, daß alle Jahre Teile von diesen zusammenbrechen und damit ihre Stützfunktion einbüßen.

Soweit noch Kiesbänke vorhanden sind, verlieren diese infolge Verbuschung an Beweglichkeit. Das Niedrigwasser drängt sich zusammen in schmale Sekundärgerinne, wobei der sogenannte Talweg an Tiefe gewinnt. Dem Wasserentzug für die Kraftwerke, so unbefriedigend er landschaftsökologisch zu bewerten ist, läßt sich wenigstens insofern ein positiver Aspekt abgewinnen, als nämlich die Kiesvorräte geschont werden; denn bei geringerem Abfluß ist auch das Transportvermögen eingeschränkt.

Wenden wir uns nun der Stadt **Landshut** zu. Ähnlich wie München ist das Werden der Stadt mit der Isar so verknüpft, daß es sich lohnt, im Geschichtsbuch ein paar Jahrhunderte zurückzublätern. Die Straße links der Isar über Bruckberg – Altdorf – Altheim und die Straße rechts der Isar von Wartenberg – Golding – Landshut dienten wahrscheinlich als Verteilerschienen für mehrere mögliche Isarübergänge, je nach dem augenblicklichen Zustand des Flußlaufes oder nach den politischen Verhältnissen. Da bei Landshut mehrere verkehrsgünstige Seitentäler ins Haupttal einschneiden,

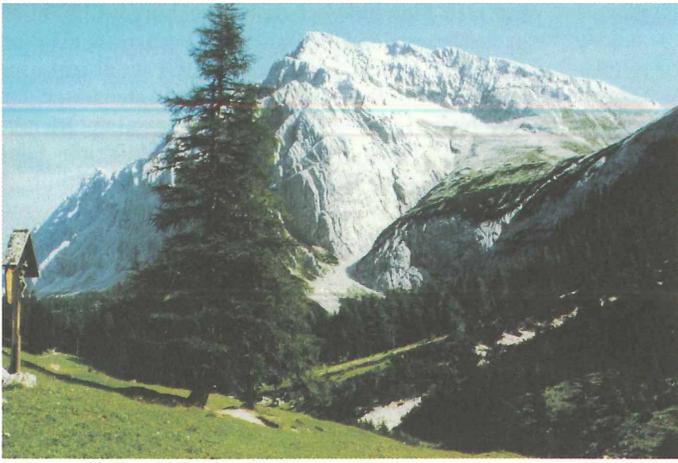
mag sich hier im Vorfeld Regensburgs allmählich ein festliegender Übergang mit Fernstraßenstation entwickelt haben. Es handelte sich wohl um eine typische „präurbane“ Landschaft, in der unter den Welfenherzögen allmählich ein zentraler Ort heranwuchs. Nach der Absetzung Heinrichs des Löwen auf dem Würzburger Reichstag 1180 übernahmen die Wittelsbacher die Ansiedlung und schickten sich an, sie zur Stadt auszubauen, lag sie doch mitten in ihren Besitzungen.

Ständige Verlagerungen der Flußrinnen waren an einem Ländplatz sicher nicht hinnehmbar. Wir haben deshalb guten Grund zur Annahme, daß zwei durch eine Höhenstufe getrennte Isararme spätestens im 14. Jahrhundert mittels Uferschutzbauten festgelegt worden sind. Ein bereits 1388 urkundlich erwähntes Wehr in der südlichen Großen Isar hatte die Aufgabe, im Zusammenspiel mit einem Streichwehr am Abzweig der nördlichen Kleinen Isar den Betrieb mehrerer Mühlen zwischen beiden Flußarmen zu ermöglichen. Dieses Grundkonzept hat sich – mit technischen Verbesserungen – bis zur Gegenwart erhalten. Die Stelle des Wehres in der Großen Isar nimmt heute das Maxwehrkraftwerk ein; die Kleine Isar wird über das mit Klappen ausgerüstete Ludwigwehr gespeist.

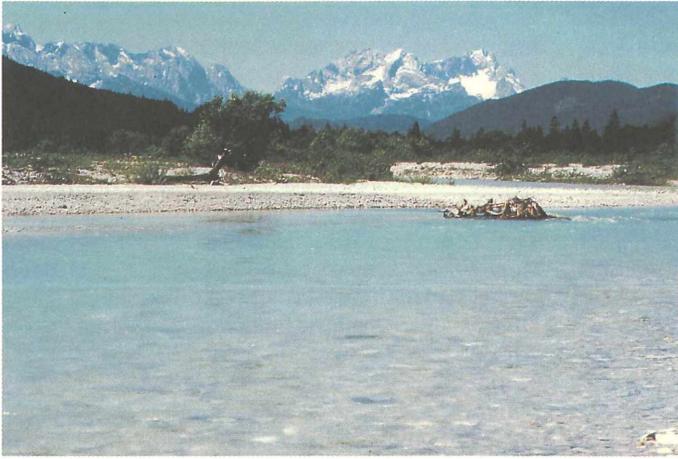
Tief liegende Stadtteile hatten seit alters unter Hochwasser schwer zu leiden. Ein städtebaulich höchst bedenkliches Projekt, die Errichtung hoher Ufermauern, scheiterte an den Kosten; zum Glück, wie man heute sagen darf. Vor 50 Jahren wurde schließlich der Bau einer etwa 6 km langen Flutmulde in Angriff genommen. Das ankommende, auf 1300 m³/s bezifferte Bemessungshochwasser soll sich auf die Flutmulde, die Große und Kleine Isar im Verhältnis 400:400:500 m³/s verteilen. Zur Feinabstimmung des Wassereintritts in die Flutmulde wurde in die Isar eine Schwelle mit aufgesetzter Klappe eingebaut. In jüngster Zeit ist ein Abschnitt der Flutmulde nach landschaftsökologischen Kriterien umgestaltet worden. Wie es mit der Standsicherheit bei voller Wasserfüllung bestellt ist, muß sich erst noch zeigen.

Von Landshut bis zur Mündung

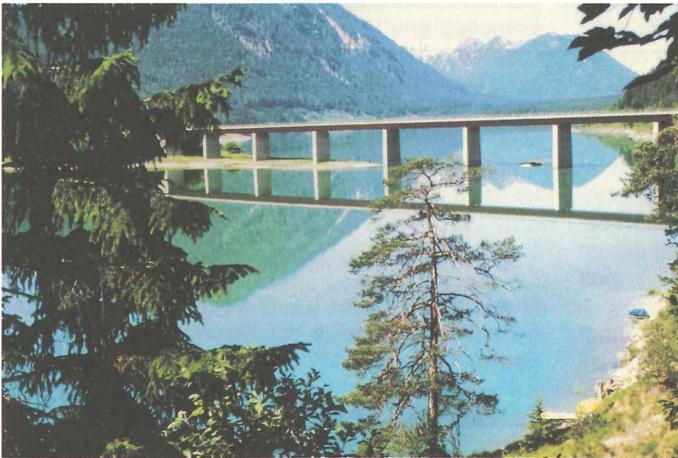
Ganz anders als im Bereich der Münchner Schotterebene verlief die Entwicklung der Isar in ihrem untersten Abschnitt. Spätestens seit der Ribvereisung wird hier eine breite, in die weichen Schichten des Tertiärs eingegrabene Rinne von den Schmelzwässern der Vorlandgletscher und den Flüssen der Zwischeneiszeiten als Vorflut benützt. Der Flußlauf folgt nicht der Talmitte, sondern lehnt sich an die rechte, steile Flanke an. Man hat diese Tatsache gelegentlich mit dem Baerschen Gesetz in Verbindung gebracht. Es trägt seinen Namen nach dem baltischen Gelehrten K. E. v. Baer, der 1860 der Frage nachgegangen war, ob die weltweit zu beobachtende Steilheit des rechten Ufers vieler Ströme auf der Nordhalbkugel sich auf die Erdrotation zurückführen lasse. Darauf beruhende Kräfte sind nicht von der Hand zu weisen, treten jedoch bei der Isar im Verhältnis zur Gravitation ganz in den Hintergrund. Als Erklärung der Unsymmetrie ist vielmehr anzunehmen, daß der ganze Talraum im Bereich des „Landshut-Neuöttinger Hochs“, einer Hebungstruktur im Untergrund des Molassebeckens, die sich bis zur Oberfläche durchpaust, nach Südosten gekippt



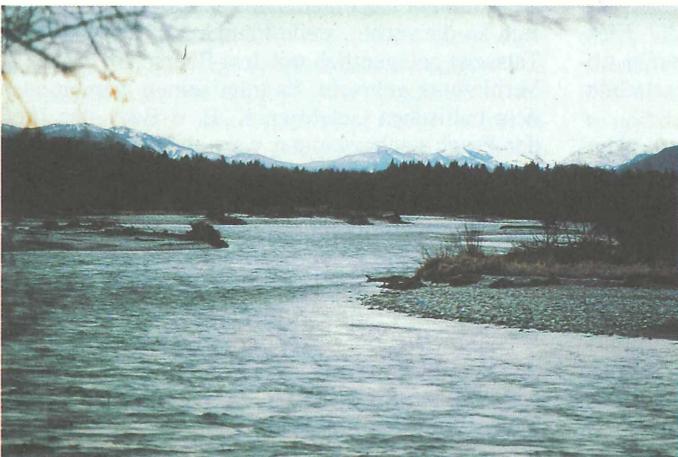
Quellgebiet der Isar im Hinterautal



Isar unterhalb Wallgau



Sylvensteinsee

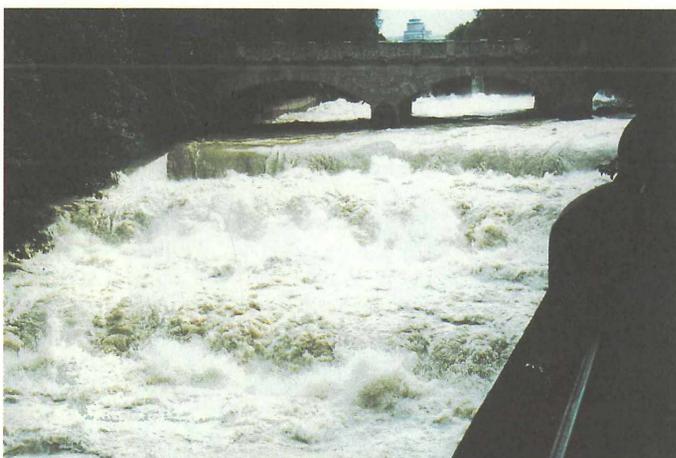


Pupplinger Au

Isar in München: Corneliusstreichwehr



Isar in München: Kaskade bei der Maximiliansbrücke



◊ Landshut, Große Isar

Stützschwelle bei Plattling ◊



wird, wobei die Isar zwangsläufig nach rechts ausweicht.

Schon vor 200 Jahren wurden Klagen laut über abflußbehindernde Kiesanhäufungen im Isartal. Wiebeking meinte 1817, die Isar sei in ihrem Zustand „mehr eine Geisel als eine Wohlthat des Landes“. Die Verhältnisse wurden unerträglich, als Ausbauten im Mittellauf zusätzliche Geschiebmassen heranführten. Abhilfe erhoffte man sich durch die um 1880 begonnene Regulierung, mit der die Isar bis zur Donau ein geschlossenes Bett bekam. Als Folge setzten alsbald Massenverlagerungen ein, die grob gesprochen von Landshut bis Mamming Eintiefungen, von dort bis zur Mündung hingegen schädliche Anlandungen bewirkten. Das empfindliche Gleichgewicht des Geschiebehaltungs war so gestört, daß 1912 bei Albing ein Stützwehr gebaut werden mußte, um ein Übergreifen des Tiefenschurfs auf die Isar in Landshut zu verhüten. Im Unterlauf versuchte man den Mißständen durch Kiesbaggerungen und Deichbauten zu begegnen.

Im Hinblick auf den wirtschaftlichen Erfolg des Wasserkraftausbaus der mittleren Isar entstand in den dreißiger Jahren ein Projekt für die Nutzung der unteren Isar, das hier wie dort einen Seitenkanal vorsah, aber kriegsbedingt nicht realisiert wurde. Wegen der flußmorphologischen Problematik solcher Kanallösungen griff nach dem Krieg ein anderes Konzept Platz: Der Flußausbau mit insgesamt 9 Staustufen. Nachdem die obersten 4 Werke bis Dingolfing 1956 fertig waren, kam der Weiterbau zum Erliegen, weil die Wasserkraft mit dem steigenden Strombedarf nicht Schritt halten konnte, billiges Öl verfügbar war und die Kernenergie ihre Schatten vorauswarf.

Bei Dingolfing zeigten sich spätestens 1965 so gefährliche Erosionen, daß rasches Handeln geboten war. Zur Festlegung der bereits in den tertiären Flinz eingesenkten Sohle wurde bei Gottfrieding eine mit einem Kraftwerk kombinierte Stützschwelle errichtet. Was die Sicherung der Rest-

strecke angeht, entbrannte ein lebhafter Streit, bei dem eine grundsätzliche Abkehr von den bewährten Stauverfahren gefordert wurde. Als ultima ratio wurde von naturschützerischer Seite die Einfassung des Abflußbereichs mit Stahlpundwänden, um seitliche Ausbrüche der Isar zu verhindern, zur Diskussion gestellt. Gegenüber derart fragwürdigen Gedanken gewann zuletzt doch der technische Sachverstand die Oberhand: Drei mit Rohrturbinen ausgerüstete Stützkraftstufen bei Landau, Ettlting und Pielweichs geben nun dem Flußbett als ausgereiftes Konzept die nötige Festigkeit.

Die reich gegliederte Landschaft in den Stauhaltungen bieten Raum für viele Lebensgemeinschaften. Wenn von gewässerbiologischer Seite bedauert wird, daß die eine oder andere, auf schnell fließendes Wasser angewiesene Art unterdrückt wird, so ist dem entgegenzuhalten, daß die Stabilisierung des morphologisch aus dem Gleichgewicht geratenen Flußbetts hier wohl Vorrang beanspruchen darf. Für die Fixierung der bisher von der Eintiefung noch kaum betroffenen Reststrecke bis zur Donau sind von der TU München entwickelte Grundschwelle vorgesehen. Es geht darum, im Landschaftsschutzgebiet des Mündungsbereichs den status quo möglichst unverändert zu erhalten.

Unsere flußgeschichtliche Wanderung sollte ein paar Einblicke in die natürlichen Gestaltungskräfte der Isar vermitteln und aufzeigen, wie ihr Erscheinungsbild durch die Tätigkeit des Menschen verändert worden ist. Flüsse sind eben keine statisch in sich ruhenden Gebilde, sondern gewissermaßen Spiegelbilder der Auseinandersetzung des Menschen mit seiner Umwelt. Bei der Isar als wasserwirtschaftlich stark beanspruchtem Fluß tritt dies besonders deutlich zutage.

Anschrift des Verfassers:

Prof. Dr. Karl Scheurmann
Br. Grimmstraße 18
84036 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: 1997

Band/Volume: [4_1997](#)

Autor(en)/Author(s): Scheurmann Karl

Artikel/Article: [Die Isar, ein Fluß im Wandel der Zeiten 39-44](#)